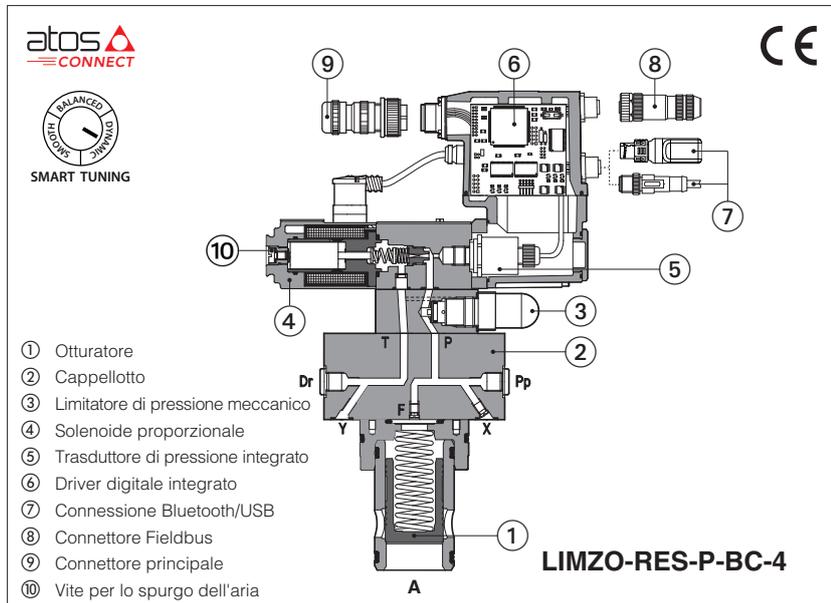


# Cartucce di pressione proporzionali digitali ad alte prestazioni

pilotate, con trasduttore di pressione integrato - funzioni di compensatore, limitazione, riduzione



## LICZO, LIMZO, LIRZO

cartucce proporzionali digitali a 2 vie con trasduttore di pressione integrato, che svolgono rispettivamente le funzioni di: compensatore, limitazione e riduzione di pressione ad anello chiuso.

**R** da associare con driver separati.

**REB** versione basic, con driver digitale integrato, con segnali di riferimento digitali o interfaccia IO-Link per segnali di riferimento digitali, impostazioni della valvola e diagnostica in tempo reale segnali di riferimento digitali, impostazioni della valvola e diagnostica in tempo reale.

**RES** versione full, con driver digitale integrato che include anche interfacce Fieldbus per i segnali di riferimento digitali, le impostazioni della valvole e la diagnostica in tempo reale.

Per **REB** e **RES**, la connessione Bluetooth/USB è sempre presente per le impostazioni della valvola tramite l'app mobile e il software Atos per PC.

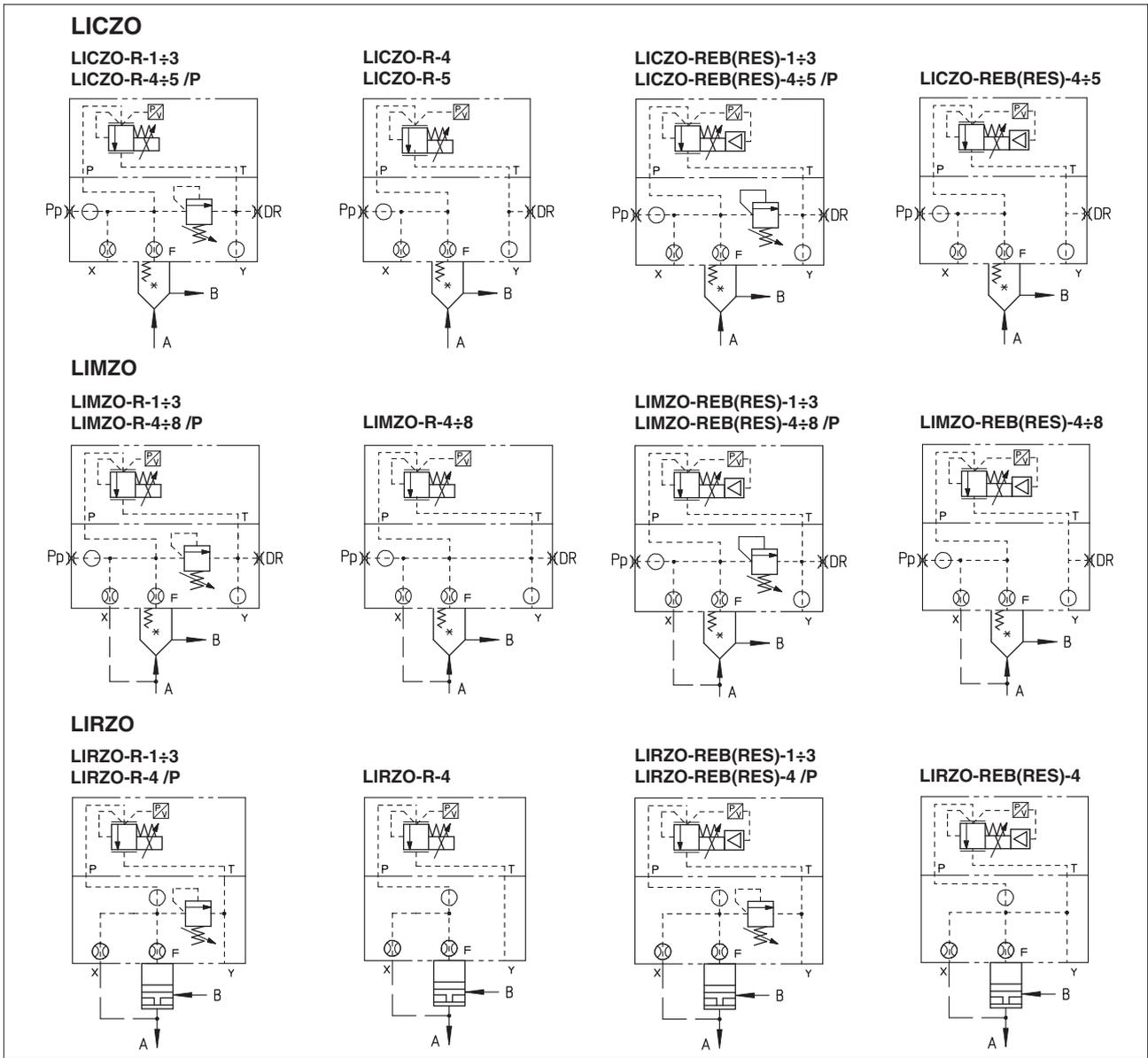
Dimensione: **16 ÷ 80** - ISO 7368  
Portata massima: fino a **4500 l/min**  
Pressione massima: **350 bar**

## 1 CODICE DI IDENTIFICAZIONE DELLE COPERTURE

<b>LIMZO</b>	-	<b>RES</b>	-	<b>P</b>	-	<b>BC</b>	-	<b>4</b>	/	<b>315</b>	/	*	/	*	/	*	/	*
<p>Cartucce di pressione proporzionali, pilotate <b>LICZO</b> = compensatore di pressione <b>LIMZO</b> = limitazione di pressione <b>LIRZO</b> = riduzione di pressione</p> <p><b>R</b> = driver separato, vedere la sezione <b>5</b> <b>REB</b> = driver digitale integrato versione basic <b>RES</b> = driver digitale integrato versione full</p> <p><b>P</b> = con trasduttore di pressione integrato</p> <p><b>Interfaccia IO-Link</b>, solo per REB, vedere sezione <b>10</b>: <b>NP</b> = non presente    <b>IL</b> = IO-Link</p> <p><b>Interfacce Fieldbus</b>, solo per RES, vedere sezione <b>11</b>: <b>BC</b> = CANopen    <b>EH</b> = EtherCAT <b>BP</b> = PROFIBUS DP</p> <p><b>Dimensione della valvola ISO 7368:</b> <b>1</b> = 16 <b>2</b> = 25 <b>3</b> = 32 <b>4</b> = 40 <b>5</b> = 50 (non per LIRZO) <b>6</b> = 63 (solo per LIMZO) <b>8</b> = 80 (solo per LIMZO)</p>																		
<p style="text-align: right;"><b>Materiale guarnizioni</b>, see section <b>15</b>: - = NBR <b>PE</b> = FKM <b>BT</b> = NBR bassa temperatura</p> <p style="text-align: right;">Numero di serie</p> <p><b>Opzione Bluetooth</b>, solo per <b>REB</b> e <b>RES (1)</b>, vedere sezione <b>8</b>: <b>T</b> = Adattatore Bluetooth fornito con la valvola</p> <p><b>Opzioni idrauliche (1):</b> <b>P</b> = con limitatore di pressione meccanico integrato (standard per le dimensioni 1, 2 e 3)</p> <p><b>Opzioni elettroniche</b>, solo per <b>REB</b> e <b>RES (1)</b>: <b>I</b> = riferimento e monitor in corrente 4 ÷ 20 mA <b>Q</b> = segnale di abilitazione <b>Z</b> = doppia tensione di alimentazione, segnali di abilitazione, Fault e monitor - connettore a 12 pin</p> <p><b>Pressione massima regolata:</b> <b>100</b> = 100 bar <b>210</b> = 210 bar <b>315</b> = 315 bar <b>350</b> = 350 bar</p>																		

(1) Per le possibili opzioni combinate, vedere la sezione **19**

**2 SIMBOLI IDRAULICI**



**3 CODICE DI IDENTIFICAZIONE DELLE CARTUCCE**

<b>SC LI</b>	-	<b>32</b>	<b>31</b>
Cartuccia secondo ISO 7368			
<b>Dimensione della cartuccia ISO 7368:</b> 16; 25; 32; 40; 50; 63; 80			
<b>Tipo di otturatore:</b> <b>31</b> = per LIMZO e LICZO <b>36</b> = per LICZO <b>37</b> = per LIRZO			

<b>2</b>	*	/	*
Numero di serie		<b>Materiale guarnizioni,</b> vedere sezione 15: - = NBR <b>PE</b> = FKM <b>BT</b> = NBR bassa temperatura	
<b>Pressione di apertura della molla:</b> <b>2</b> = 1,5 bar per l'otturatore 31 <b>3</b> = 3 bar per l'otturatore 31 e 36 <b>4</b> = 4 bar solo per l'otturatore 37			
		<b>6</b> = 6 bar per l'otturatore 31 e 36 <b>7</b> = 7 bar per l'otturatore 37 (solo per la dimensione 16, 25, 32, 40)	

**4 TIPO DI OTTURATORE**

Tipo di otturatore	<b>31</b>	<b>36</b>	<b>37</b>
Disegno funzionale (simbolo idraulico)			
Sezione tipica			
Rapporto di area A: AP	<b>1:1</b>	<b>1:1</b>	<b>1:1</b>

## 5 DRIVER ELETTRONICO SEPARATO - solo per R

Codice driver	E-BM-RES
Tipo	Digitale
Formato	Guida DIN
Tabella tecnica	GS203

## 6 NOTE GENERALI

Le valvole proporzionali digitali Atos sono marcate CE secondo le Direttive applicabili (per esempio Direttiva EMC Immunità ed Emissione). Le procedure di installazione, cablaggio e messa in servizio devono essere eseguite secondo le prescrizioni generali riportate nella tabella tecnica **FS900** e nei manuali d'uso inclusi nel software di programmazione E-SW-SETUP.

## 7 IMPOSTAZIONI DELLA VALVOLA E STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE - vedere tabella tecnica **GS500**

### 7.1 App mobile Atos CONNECT

App scaricabile gratuitamente per smartphone e tablet che consente di accedere rapidamente ai principali parametri funzionali della valvola e alle informazioni diagnostiche di base tramite Bluetooth, evitando così il collegamento fisico dei cavi e riducendo significativamente i tempi di messa in servizio.

Atos CONNECT supporta i driver digitali per valvole Atos dotati di adattatore E-A-BTH o di Bluetooth integrato. Non supporta le valvole con controllo p/Q o i controlli degli assi.

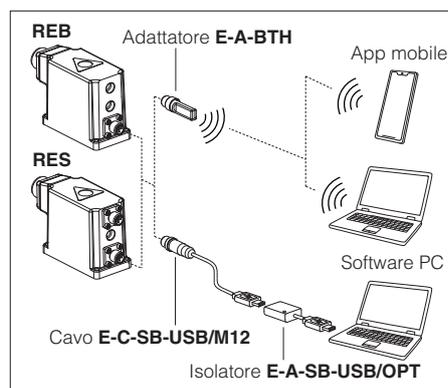


### 7.2 Software PC E-SW-SETUP

Il software scaricabile gratuitamente per PC consente di impostare tutti i parametri funzionali della valvola e di accedere alle informazioni diagnostiche complete dei driver della valvola digitale tramite la porta di servizio Bluetooth/USB.

Il software per PC Atos E-SW-SETUP supporta tutti i driver delle valvole digitali Atos ed è disponibile sul sito [www.atos.com](http://www.atos.com) nell'area MyAtos.

### Connessione Bluetooth o USB



**ATTENZIONE:** la porta USB dei driver non è isolata! Per il cavo E-C-SB-USB/M12, si raccomanda di utilizzare l'adattatore dell'isolatore E-A-SB-USB/OPT per la protezione del PC

## 8 OPZIONE BLUETOOTH - vedere tabella tecnica **GS500**

L'opzione **T** aggiunge la connettività Bluetooth® ai driver delle valvole Atos grazie all'adattatore E-A-BTH, che può essere lasciato permanentemente integrato, per consentire la connessione Bluetooth con i driver delle valvole in qualsiasi momento. L'adattatore E-A-BTH può essere acquistato separatamente e utilizzato per collegarsi a qualsiasi prodotto digitale Atos supportato.

La connessione Bluetooth alla valvola può essere protetta dall'accesso non autorizzato mediante l'impostazione di una password personale. I led dell'adattatore indicano visivamente lo stato del driver della valvola e della connessione Bluetooth.



**ATTENZIONE:** per l'elenco dei paesi in cui l'adattatore Bluetooth è stato approvato, vedere la tabella tecnica **GS500**. L'opzione T l'opzione non è disponibile per il mercato indiano, pertanto l'adattatore Bluetooth deve essere ordinato separatamente.

## 9 SMART TUNING

Lo Smart Tuning consente di regolare la risposta dinamica della valvola per soddisfare le diverse condizioni idrauliche e prestazioni.

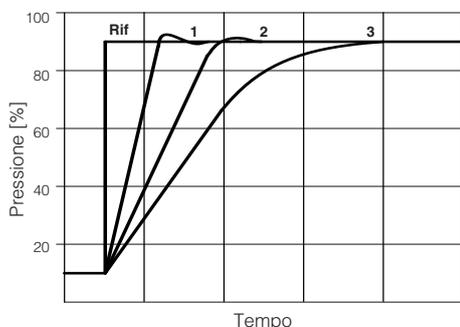
La valvola viene fornita con 3 impostazioni di fabbrica per il controllo della pressione:

- **dinamico** tempi di risposta rapidi per le migliori prestazioni dinamiche. Impostazione di fabbrica predefinita per valvole di pressione
- **bilanciato** medio tempo di risposta adatto alle principali applicazioni
- **attenuato** tempo di risposta attenuato per una regolazione lenta senza overshoot

L'impostazione Smart Tuning può essere commutata da Dinamico (predefinita) a Bilanciato o Attenuato tramite software o Fieldbus; se richiesto, le prestazioni possono essere ulteriormente personalizzate regolando direttamente ogni singolo parametro di controllo. Per i dettagli consultare i manuali correlati E-MAN-\* e Quickstart, vedere la sezione **28**.

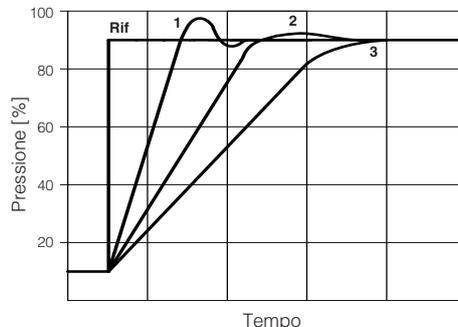
Le indicazioni seguenti devono essere considerate come linee guida generali, essendo influenzate dalla rigidità del circuito idraulico, dalla portata di lavoro e dal volume morto.

**Elevata rigidità - Bassa portata - Volume ridotto**



1 = dinamico  
2 = bilanciato  
3 = attenuato

**Bassa rigidità - Elevata portata - Volume elevato**



1 = dinamico  
2 = bilanciato  
3 = attenuato

## 10 IO-LINK - solo per REB, vedi tabella tecnica **GS520**

IO-Link consente una comunicazione digitale a basso costo tra la valvola e l'unità centrale della macchina. La valvola è collegata direttamente a una porta di un master IO-Link (connessione punto-punto) tramite cavi non schermati a basso costo per il riferimento digitale, la diagnostica e le impostazioni. Il master IO-Link funziona come un hub che scambia queste informazioni con l'unità centrale della macchina tramite Fieldbus.

## 11 FIELDBUS - solo per RES, vedere tabella tecnica **GS510**

Il Fieldbus consente una comunicazione diretta tra la valvola e l'unità di controllo macchina per il riferimento digitale, la diagnostica e le impostazioni della valvola. Queste versioni permettono di comandare le valvole tramite Fieldbus o segnali analogici disponibili sul connettore principale.

## 12 CARATTERISTICHE GENERALI

Posizione di installazione	Qualsiasi posizione
Finitura superficie di montaggio secondo ISO 4401	Indice di rugosità accettabile: Ra ≤ 0,8, Ra raccomandato 0,4 – rapporto di planarità 0,01/100
Valori MTTFd secondo EN ISO 13849	75 anni, per ulteriori dettagli, vedere tabella tecnica P007
Range di temperatura ambiente	<b>R:</b> Standard = -20°C ÷ +70°C Opzione /PE = -20°C ÷ +70°C Opzione /BT = -40°C ÷ +60°C <b>REB, RES:</b> Standard = -20°C ÷ +60°C Opzione /PE = -20°C ÷ +60°C Opzione /BT = -40°C ÷ +60°C
Range di temperatura di stoccaggio	<b>R:</b> Standard = -20°C ÷ +80°C Opzione /PE = -20°C ÷ +80°C Opzione /BT = -40°C ÷ +70°C <b>REB, RES:</b> Standard = -20°C ÷ +70°C Opzione /PE = -20°C ÷ +70°C Opzione /BT = -40°C ÷ +70°C
Protezione della superficie	Zincatura con passivazione nera, trattamento galvanico (custodia del driver per REB e RES)
Resistenza alla corrosione	Test in nebbia salina (EN ISO 9227) > 200 h
Resistenza alle vibrazioni	Vedere la tabella tecnica G004 (per REB e RES)
Conformità	CE secondo la Direttiva EMC 2014/30/UE (Immunità: EN 61000-6-2; emissioni: EN 61000-6-3) Direttiva RoHS 2011/65/UE come ultimo aggiornamento con 2015/863/UE Regolamento REACH (CE) n°1907/2006

## 13 CARATTERISTICHE IDRAULICHE - con olio minerale ISO VG 46 a 50°C

Modello valvola	LICZO					LIMZO						LIRZO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	8	1	2	3	4	
dimensione della valvola																	
Portata massima [l/min]	200	400	750	1000	2000	200	400	750	1000	2000	3000	4500	160	300	550	800	
Press. min. regolata alla bocca A [bar]	9	8,5	8	13	15	7	7	7	10,5	12	12	12	7				
Press. min. regolata alla bocca A per /350 [bar]	11	10	10	13	16	10	10	9	12	13	13	16	12				
Pressione regolata massima sulla bocca A [bar]	100; 210; 315; 350					100; 210; 315; 350						100; 210; 315; 350					
Tempo di risposta 0-100% segnale a gradino (a seconda dell'installazione) (1) [ms]	80 ÷ 300					80 ÷ 350						80 ÷ 200					
Isteresi [% della portata massima regolata]						≤ 0,5											
Linearità [% della portata massima regolata]						≤ 1,0											
Ripetibilità [% della portata massima regolata]						≤ 0,2											
Deriva termica	spostamento dello zero < 1% a ΔT = 40°C																

**Nota:** i dati prestazionali sopra riportati si riferiscono a valvole abbinata ai driver elettronici Atos, vedere sezione 5

(1) Valore medio del tempo di risposta; la variazione di pressione in conseguenza di una modifica del segnale di riferimento in ingresso alla valvola è influenzata dalla rigidità del circuito idraulico: maggiore è la rigidità del circuito, più rapida è la risposta dinamica, vedi sezione 9.

## 14 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tensioni di alimentazione	Nominale : +24 VDC Rettificata e filtrata : VRMS = 20 ÷ 32 VMAX (ripple max 10% VPP)				
Potenza massima assorbita	<b>R</b> = 30 W <b>REB, RES</b> = 50 W				
Corrente massima solenoide	3 A				
Resistenza R della bobina a 20°C	3 ÷ 3,3 Ω				
Segnali analogici in ingresso	Tensione: gamma ±10 VDC (24 VMAX. di tolleranza) Impedenza in ingresso: Ri > 50 kΩ Corrente: gamma ±20 mA Impedenza in ingresso: Ri = 500 Ω				
Monitor in uscita	Tensione: campo di regolazione massimo 0 ÷ 10 Vdc @ max 5 mA Corrente: campo di regolazione massimo 0 ÷ 20 mA @ max 500 Ω di resistenza di carico				
Abilitazione in ingresso	Range: 0 ÷ 9 VDC (stato OFF), 15 ÷ 24 VDC (stato ON), 9 ÷ 15 Vdc (non accettato); Impedenza di ingresso: Ri 87 kΩ				
Fault in uscita	Campo di regolazione in uscita: 0 ÷ 24 Vdc (stato ON ≡ VL+ [tensione di alimentazione logica]; stato OFF ≡ 0 V) @ max 50 mA; non è consentita una tensione negativa esterna (ad es. a causa di carichi induttivi)				
Trasduttore di pressione (1)	E-ATR-8*/I Segnale in uscita: 4 ÷ 20 mA (vedere tabella tecnica <b>GS465</b> )				
Allarmi	Solenoidi non collegato/in cortocircuito, rottura del cavo con segnale di riferimento in corrente, sopra/sotto temperatura, monitoraggio controllo corrente, livello tensioni di alimentazione, Fault del trasduttore di pressione				
Classe di isolamento	H (180°) In relazione alle temperature della superficie delle bobine del solenoide, devono essere presi in considerazione gli standard europei ISO 13732-1 e EN982				
Indice di protezione secondo DIN EN60529	<b>R</b> = IP65; <b>REB, RES</b> = IP66 / IP67 con rispettivi connettori correttamente montati				
Fattore d'utilizzo	Utilizzo continuativo (ED=100%)				
Tropicalizzazione	Tropicalizzazione del circuito elettronico stampato				
Ulteriori caratteristiche	Protezione da cortocircuito dell'alimentazione del solenoide; controllo della corrente tramite P.I.D. con commutazione rapida del solenoide; protezione contro l'inversione di polarità dell'alimentazione				
Interfaccia di comunicazione	USB	Interfaccia IO-Link e specifiche di sistema	CANopen	PROFIBUS DP	EtherCAT
	Codifica ASCII Atos	1.1.3	EN50325-4 + DS408	EN50170-2/IEC61158	IEC 61158
Livello fisico della comunicazione	non isolato USB 2.0+USB OTG	SDCI porta classe B	CAN ISO11898 isolato otticamente	RS485 isolata otticamente	Fast Ethernet, 100 Base TX isolato
Cablaggio raccomandato	Cavi schermati LiYCY, vedere sezione 24				

(1) In caso di guasto del trasduttore di pressione, la reazione della valvola può essere configurata attraverso il software Atos E-SW-SETUP per:  
- interrompere la corrente al solenoide, quindi la pressione regolata sarà ridotta al valore minimo (impostazione predefinita)  
- commutare automaticamente il controllo di pressione ad anello chiuso (dinamico, bilanciato, attenuato) ad anello aperto, per consentire alla valvola di operare temporaneamente con una precisione di regolazione ridotta

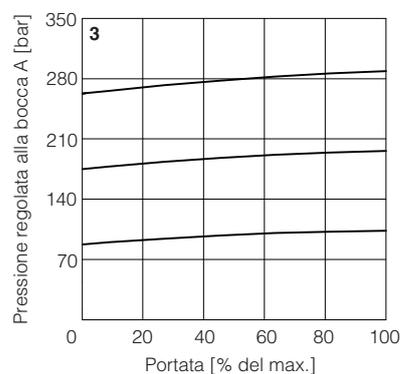
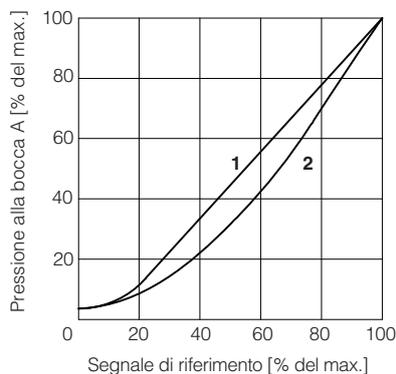
**Nota:** tra l'alimentazione al driver con tensione di alimentazione da 24 VDC e il momento in cui la valvola è pronta a funzionare, si deve considerare un tempo massimo di 500 ms (a seconda del tipo di comunicazione). Durante questo intervallo di tempo la corrente alla bobina della valvola è zero.

**15 GUARNIZIONI E FLUIDI IDRAULICI** - per gli altri fluidi non compresi nella tabella seguente, consultare il nostro ufficio tecnico

Guarnizioni, temperatura fluido raccomandata	Guarnizioni NBR (standard) = -20°C ÷ +60°C (+80°C per <b>R</b> ), con fluidi idraulici HFC = -20°C ÷ +50°C Guarnizioni FKM (opzione /PE) = -20°C ÷ +80°C Guarnizioni in NBR per basse temperature (opzione /BT) = -40°C ÷ +60°C, con fluidi idraulici HFC = -20°C ÷ +50°C		
Viscosità raccomandata	20 ÷ 100 mm <sup>2</sup> /s - limiti max ammessi 15 ÷ 380 mm <sup>2</sup> /s		
Livello di contaminazione massimo del fluido	funzionamento normale	ISO4406 classe 18/16/13 NAS1638 classe 7	vedere anche la sezione filtri su <a href="http://www.atos.com">www.atos.com</a> o sul catalogo KTF
	vita estesa	ISO4406 classe 16/14/11 NAS1638 classe 5	
<b>Fluido idraulico</b>	<b>Tipo di guarnizioni adatte</b>	<b>Classificazione</b>	<b>Rif. Standard</b>
Oli minerali	NBR, FKM, NBR bassa temp.	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Ininfiammabile senza acqua	FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
Ininfiammabile con acqua	NBR, NBR bassa temp.	HFC	

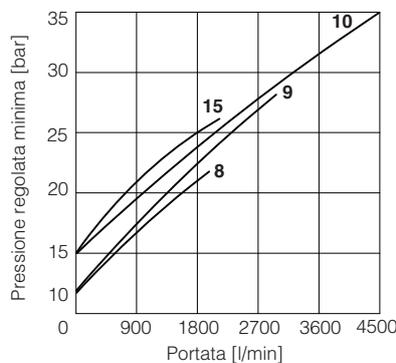
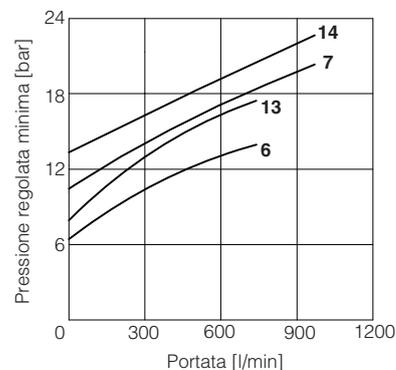
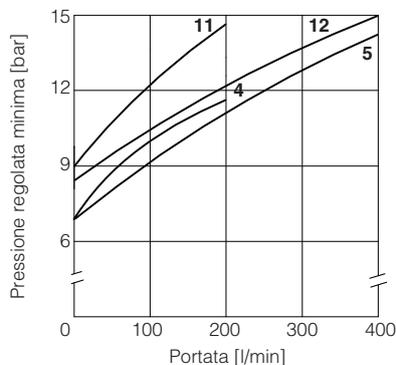
**16 DIAGRAMMI** (con olio minerale ISO VG 46 a 50°C)

- 1 Diagrammi di regolazione LIMZO**
- 2 Diagrammi di regolazione LICZO**
- 3 Diagrammi pressione/portata LICZO, LIMZO**



**4-14 Diagrammi di pressione/portata minima**  
con segnale di riferimento a zero

- 4 = LIMZO\*-1      11 = LICZO\*-1
- 5 = LIMZO\*-2      12 = LICZO\*-2
- 6 = LIMZO\*-3      13 = LICZO\*-3
- 7 = LIMZO\*-4      14 = LICZO\*-4
- 8 = LIMZO\*-5      15 = LICZO\*-5
- 9 = LIMZO\*-6
- 10 = LIMZO\*-8



## Diagrammi di regolazione LIRZO

15 = LIRZO-A

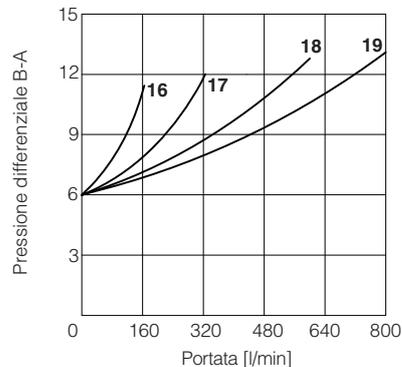
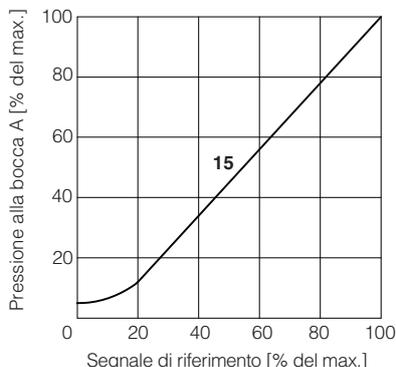
16-19 Diagrammi pressione/portata minima con segnale di riferimento a "zero"

16 = LIRZO-\*-1

17 = LIRZO-\*-2

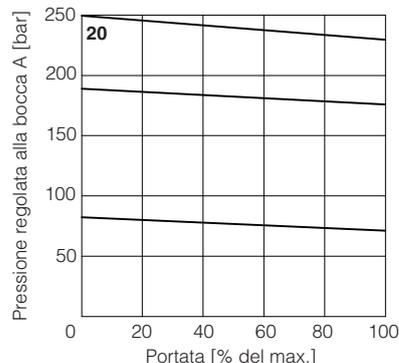
18 = LIRZO-\*-3

19 = LIRZO-\*-4



## Diagrammi pressione/portata

20 = LIRZO-A



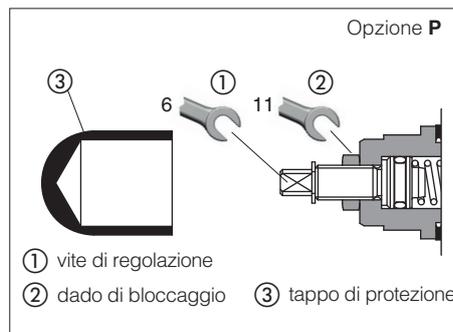
## 17 OPZIONI IDRAULICHE

**P** = Questa opzione (standard per le dimensioni 1, 2 e 3) prevede un limitatore di pressione meccanico che funge da protezione contro la sovrappressione. Per motivi di sicurezza, l'impostazione di fabbrica del limitatore di pressione meccanico è completamente scarica (pressione minima).

Alla prima messa in servizio deve essere impostato ad un valore leggermente superiore alla pressione massima regolata con il controllo proporzionale.

Per la regolazione della pressione del limitatore di pressione meccanico, procedere come segue:

- Applicare il segnale massimo di riferimento in ingresso al driver della valvola. La pressione del sistema non aumenta fino a quando il limitatore di pressione meccanico rimane scarico
- Ruotare in senso orario la vite di regolazione ① fino a portare la pressione del sistema a un valore stabile corrispondente al setpoint pressione al segnale massimo di riferimento in ingresso.
- Ruotare in senso orario la vite di regolazione ① di ulteriori 1 o 2 giri per garantire che il limitatore di pressione meccanico rimanga chiuso durante il funzionamento della valvola proporzionale



## 18 OPZIONI ELETTRONICHE - solo per REB-NP e RES

**I** = Questa opzione fornisce segnali di riferimento e monitor della corrente  $4 \div 20$  mA, invece dei segnali standard  $0 \div 10$  VDC.

Il segnale in ingresso può essere riconfigurato via software scegliendo tra tensione e corrente, entro un valore massimo di  $\pm 10$  VDC o  $\pm 20$  mA. Viene normalmente utilizzato in caso di lunga distanza tra l'unità di controllo della macchina e la valvola o quando il segnale di riferimento può essere influenzato da disturbi elettrici; il funzionamento della valvola viene disabilitato in caso di rottura del cavo del segnale di riferimento.

**Q** = Questa opzione consente di inibire il funzionamento della valvola senza togliere l'alimentazione al driver. Al comando di disattivazione, la corrente al solenoide viene azzerata e il cursore della valvola si sposta in posizione di riposo. L'opzione /Q è consigliata per tutti i casi in cui la valvola deve essere frequentemente inibita durante il ciclo della macchina - vedere 21.5 per le specifiche dei segnali.

**Z** = Questa opzione fornisce, sul connettore principale a 12 pin, le seguenti funzioni aggiuntive:

**Segnale di Fault in uscita** - vedere 21.6

**Segnale di abilitazione in ingresso** - vedere sopra l'opzione /Q

**Tensione di alimentazione per le logiche e le comunicazioni del driver** - vedere 21.2

## 19 POSSIBILI OPZIONI COMBinate

**Opzioni idrauliche:** tutte le combinazioni possibili

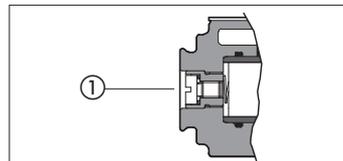
**Opzioni elettroniche:** /IQ, /IZ

**Nota:** L'opzione dell'adattatore Bluetooth **IT** può essere combinata con tutte le altre opzioni

## 20 SPURGO ARIA

Alla prima messa in servizio della valvola, l'aria eventualmente intrappolata all'interno del solenoide deve essere sfidata attraverso la vite ① situata sul lato posteriore dell'alloggiamento dello stesso solenoide.

La presenza d'aria potrebbe causare instabilità della pressione e vibrazioni.



## 21 SPECIFICHE DELLA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE E DEI SEGNALI - solo per REB-NP e RES

I segnali elettrici generici in uscita della valvola (per esempio segnali di Fault o monitor) non devono essere direttamente utilizzati per attivare funzioni di sicurezza, per esempio per attivare/disattivare i componenti di sicurezza della macchina, così come prescritto dagli standard europei (ISO 4413 - Requisiti di sicurezza dei sistemi e componenti per trasmissioni oleoidrauliche e pneumatiche).

Per i segnali REB-IL vedere la sezione 22

### 21.1 Tensione di alimentazione (V+ e V0)

La tensione di alimentazione deve essere adeguatamente stabilizzata o raddrizzata e filtrata: applicare una capacità di almeno 10000  $\mu\text{F}/40\text{ V}$  a raddrizzatori monofase o di 4700  $\mu\text{F}/40\text{ V}$  a raddrizzatori trifase. In caso di alimentazione separata vedere 21.2.



È necessario cablare in serie all'alimentazione un fusibile di protezione: fusibile ritardato da 2,5 A.

### 21.2 Tensione di alimentazione per la logica e la comunicazione del driver (VL+ e VL0) - solo per l'opzione/Z

La tensione di alimentazione per la logica e la comunicazione del driver deve essere opportunamente stabilizzata o raddrizzata e filtrata: applicare una capacità di almeno 10000  $\mu\text{F}/40\text{ V}$  ai raddrizzatori monofase o di 4700  $\mu\text{F}/40\text{ V}$  ai raddrizzatori trifase.

La tensione di alimentazione separata per la logica del driver sui pin 9 e 10, consente di rimuovere l'alimentazione del solenoide dai pin 1 e 2 mantenendo attive le comunicazioni di diagnostica, USB e Fieldbus.



È necessario cablare in serie all'alimentazione di ogni logica driver e comunicazione un fusibile di protezione: 500 mA rapido.

### 21.3 Segnale di riferimento in ingresso pressione (P\_INPUT+)

Il driver controlla ad anello chiuso la corrente alla pressione della valvola proporzionalmente ai segnali di riferimento in ingresso esterni.

Il segnale di riferimento in ingresso è preparametro in fabbrica secondo il codice della valvola selezionata, default  $0 \div 10\text{ VDC}$  per lo standard e  $4 \div 20\text{ mA}$  per opzione /I.

Il segnale in ingresso può essere riconfigurato via software scegliendo tra tensione e corrente, entro un valore massimo di  $\pm 10\text{ VDC}$  o  $\pm 20\text{ mA}$ .

I driver con interfaccia Fieldbus (BC, BP, EH) possono essere configurati tramite software per ricevere il segnale di riferimento direttamente dall'unità di controllo macchina (riferimento Fieldbus).

Il segnale analogico di riferimento in ingresso può essere usato come comando on-off con range in ingresso  $0 \div 24\text{ VDC}$ .

### 21.4 Segnale in uscita monitor pressione (P\_MONITOR)

Il driver genera un segnale analogico in uscita proporzionale alla pressione effettiva della valvola; il segnale di monitor in uscita può essere configurato via software per visualizzare altri segnali disponibili nel driver (per esempio; riferimento analogico, riferimento Fieldbus).

Il segnale di monitor in uscita è preparametro in fabbrica secondo il codice della valvola selezionata, default  $0 \div 10\text{ VDC}$  per lo standard e  $4 \div 20\text{ mA}$  per opzione /I.

Il segnale in uscita può essere riconfigurato via software scegliendo tra tensione e corrente, entro un valore massimo di  $0 \div 10\text{ VDC}$  o  $0 \div 20\text{ mA}$ .

### 21.5 Segnale di abilitazione in ingresso (ENABLE) - non per lo standard

Per abilitare il driver, alimentare con 24 Vdc il pin 3 (pin C): Il segnale di abilitazione in ingresso permette di attivare / rimuovere l'alimentazione al solenoide senza interrompere l'alimentazione al driver; è utilizzato per attivare la comunicazione e le altre funzioni del driver quando la valvola deve essere disabilitata per ragioni di sicurezza. Questa condizione **non soddisfa** i requisiti delle norme IEC 61508 e ISO 13849.

Il segnale di abilitazione in ingresso può essere usato come ingresso digitale generico tramite selezione software.

### 21.6 Segnale di Fault in uscita (FAULT) - solo per l'opzione /Z

Il segnale di Fault in uscita indica una condizione di Fault del driver (solenoide in cortocircuito/non collegato, rottura cavo del segnale di riferimento in corrente  $4 \div 20\text{ mA}$ , ecc.). La presenza di Fault corrisponde a 0 VDC, il funzionamento normale corrisponde a 24 VDC. Lo stato di Fault non è influenzato dal segnale di abilitazione in ingresso.

## 22 SPECIFICHE DEI SEGNALI IO-LINK - solo per REB-IL

### 22.1 Tensione di alimentazione per la comunicazione IO-Link (L+ e L-)

Il master IO-Link fornisce una tensione di alimentazione dedicata a 24 Vdc per la comunicazione IO-Link.

Potenza assorbita massima: 2 W

Isolamento elettrico interno dell'alimentazione L+, L- da P24, N24

### 22.2 Tensione di alimentazione per la logica del driver e la regolazione della valvola (P24 e N24)

Il master IO-Link fornisce una tensione di alimentazione dedicata a 24 Vdc per la regolazione, la logica e la diagnostica delle valvole.

Potenza assorbita massima: 50 W

Isolamento elettrico interno dell'alimentazione P24, N24 da L+, L-

### 22.3 Linea dati IO-Link (C/Q)

Il segnale C/Q viene utilizzato per stabilire le comunicazioni tra il master IO-Link e la valvola.

## 23 COLLEGAMENTI ELETTRONICI

### 23.1 Segnali del connettore principale - 7 pin Standard e opzione /Q - per REB-NP e RES (A1)

PIN	Standard	/Q	SPECIFICHE TECNICHE	NOTE
A	V+		Alimentazione 24 Vdc	Ingresso - alimentazione
B	V0		Alimentazione 0 Vdc	Gnd - alimentazione
C	AGND		Zero analogico	Gnd - segnale analogico
		ENABLE	Abilitare (24 Vdc) o disabilitare (0 Vdc) il driver, riferito a V0	Ingresso - segnale on-off
D	P_INPUT+		Segnale di riferimento in ingresso della pressione: $\pm 10$ Vdc / $\pm 20$ mA valore massimo I valori predefiniti sono $0 \div 10$ Vdc per lo standard e $4 \div 20$ mA per opzione /I	Ingresso - segnale analogico <b>Selezionabile via software</b>
E	INPUT-		Segnale di riferimento in ingresso negativo per P_INPUT+	Ingresso - segnale analogico
F	P_MONITOR riferito a: AGND   V0		Segnale in uscita monitor pressione: $0 \div 10$ Vdc / $0 \div 20$ mA valore massimo I valori predefiniti sono $0 \div 10$ Vdc per lo standard e $4 \div 20$ mA per opzione /I	Uscita - segnale analogico <b>Selezionabile via software</b>
G	EARTH		Collegata internamente alla custodia del driver	

### 23.2 Segnali del connettore principale - 12 pin (A2) opzione /Z - per REB-NP e RES

PIN	/Z	SPECIFICHE TECNICHE	NOTE
1	V+	Alimentazione 24 Vdc	Ingresso - alimentazione
2	V0	Alimentazione 0 Vdc	Gnd - alimentazione
3	ENABLE	Abilitare (24 Vdc) o disabilitare (0 Vdc) il driver, riferito a VLO	Ingresso - segnale on-off
4	P_INPUT+	Segnale di riferimento in ingresso della pressione: $\pm 10$ Vdc / $\pm 20$ mA valore massimo I valori predefiniti sono $0 \div 10$ Vdc per lo standard e $4 \div 20$ mA per opzione /I	Ingresso - segnale analogico <b>Selezionabile via software</b>
5	INPUT-	Segnale di riferimento in ingresso negativo per INPUT+	Ingresso - segnale analogico
6	P_MONITOR	Segnale in uscita monitor pressione: $0 \div 10$ Vdc / $0 \div 20$ mA valore massimo, riferito a VLO I valori predefiniti sono $0 \div 10$ Vdc per lo standard e $4 \div 20$ mA per opzione /I	Uscita - segnale analogico <b>Selezionabile via software</b>
7	NC	Non collegare	
8	NC	Non collegare	
9	VL+	Alimentazione 24 Vdc per logica driver e comunicazione	Ingresso - alimentazione
10	VLO	Alimentazione 0 Vdc per logica driver e comunicazione	Gnd - alimentazione
11	FAULT	Fault (0 Vdc) o funzionamento normale (24 Vdc), riferito a VLO	Uscita - segnale on-off
PE	EARTH	Collegata internamente alla custodia del driver	

**Nota:** non scollegare VLO prima di VL+ quando il driver è collegato alla porta USB del PC

### 23.3 Segnali del connettore IO-Link - M12 - 5 pin - Codifica A, classe porta B (A) solo per REB-IL

PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	NOTE
1	L+	Tensione di alimentazione 24 Vdc per la comunicazione IO-Link	Ingresso - alimentazione
2	P24	Tensione di alimentazione 24 Vdc per la regolazione, la logica e la diagnostica delle valvole	Ingresso - alimentazione
3	L-	Tensione di alimentazione 0 Vdc per la comunicazione IO-Link	Gnd - alimentazione
4	C/Q	Linea dati IO-Link	Ingresso/uscita - segnale
5	N24	Tensione di alimentazione 0 Vdc per la regolazione, la logica e la diagnostica delle valvole	Gnd - alimentazione

**Nota:** L+, L- e P24, N24 sono elettricamente isolati

### 23.4 Connettori di comunicazione - per REB (B) e RES (B) - (C)

(B) Connettore USB - M12 - 5 pin sempre presente		
PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE (1)
1	+5V_USB	Alimentazione
2	ID	Identificazione
3	GND_USB	Segnale zero linea dati
4	D-	Linea dati -
5	D+	Linea dati +

(C1) Versione Fieldbus BC, connettore - M12 - 5 pin (2)		
PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE (1)
1	CAN_SHLD	Schermo
2	NC	non collegare
3	CAN_GND	Segnale zero linea dati
4	CAN_H	Linea Bus (alto)
5	CAN_L	Linea Bus (basso)

(C2) Versione Fieldbus BP, connettore - M12 - 5 pin (2)		
PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE (1)
1	+5V	Segnale tensione di terminazione
2	LINEA-A	Linea Bus (alto)
3	DGND	Segnale zero linea dati e terminazione
4	LINEA-B	Linea Bus (basso)
5	SCHERMO	

(C3) (C4) Versione Fieldbus EH, connettore - M12 - 4 pin (2)		
PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE (1)
1	TX+	Trasmittitore
2	RX+	Ricevitore
3	TX-	Trasmittitore
4	RX-	Ricevitore
Allogg.	SCHERMO	

(1) Si raccomanda il collegamento della schermatura sull'alloggiamento del connettore

(2) Solo per versione RES

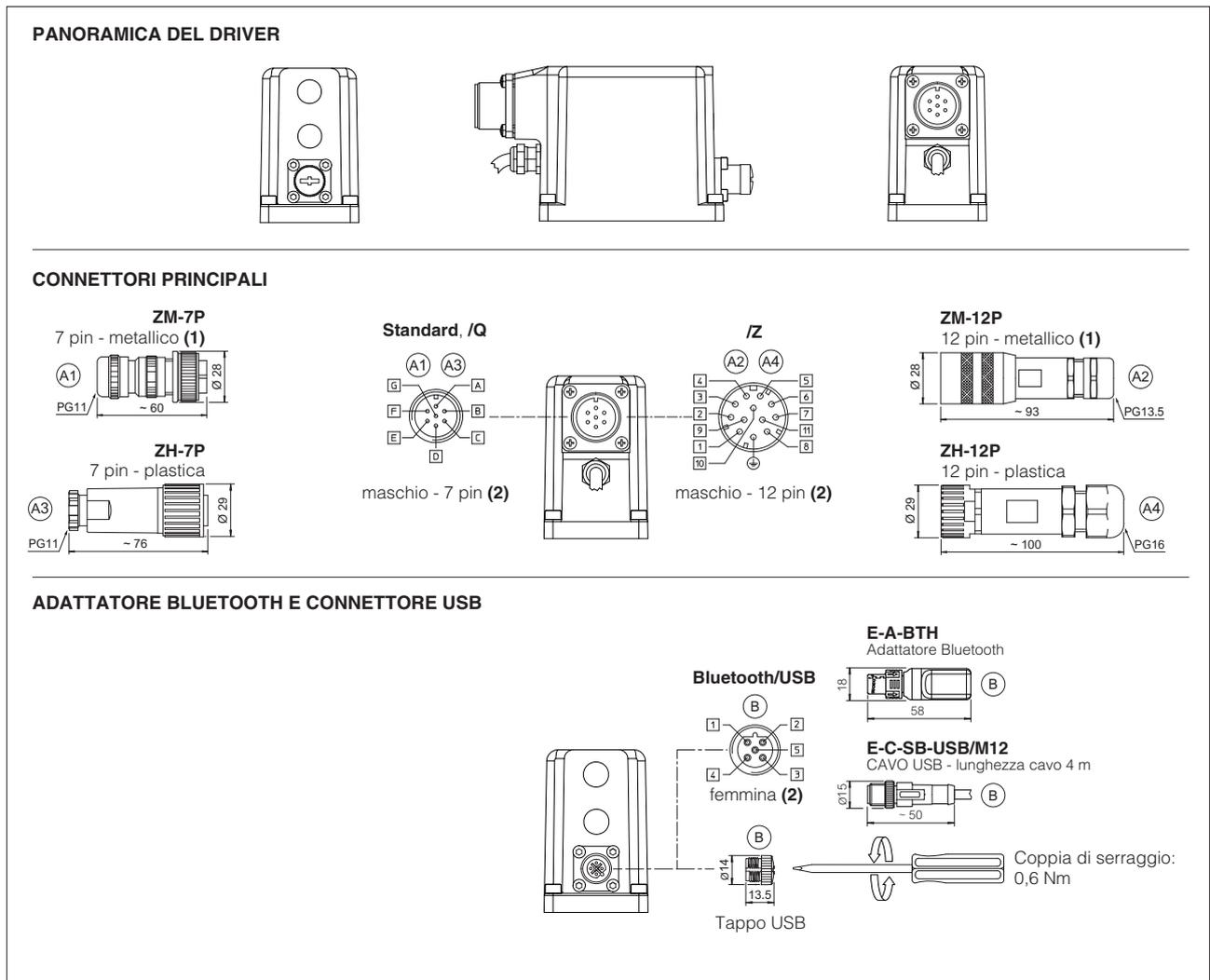
### 23.5 Collegamento del solenoide - solo per R

PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	Codice del connettore 666
1	BOBINA	Alimentazione	
2	BOBINA	Alimentazione	
3	GND	Massa	

### 23.6 Collegamento del trasduttore di pressione - solo per R

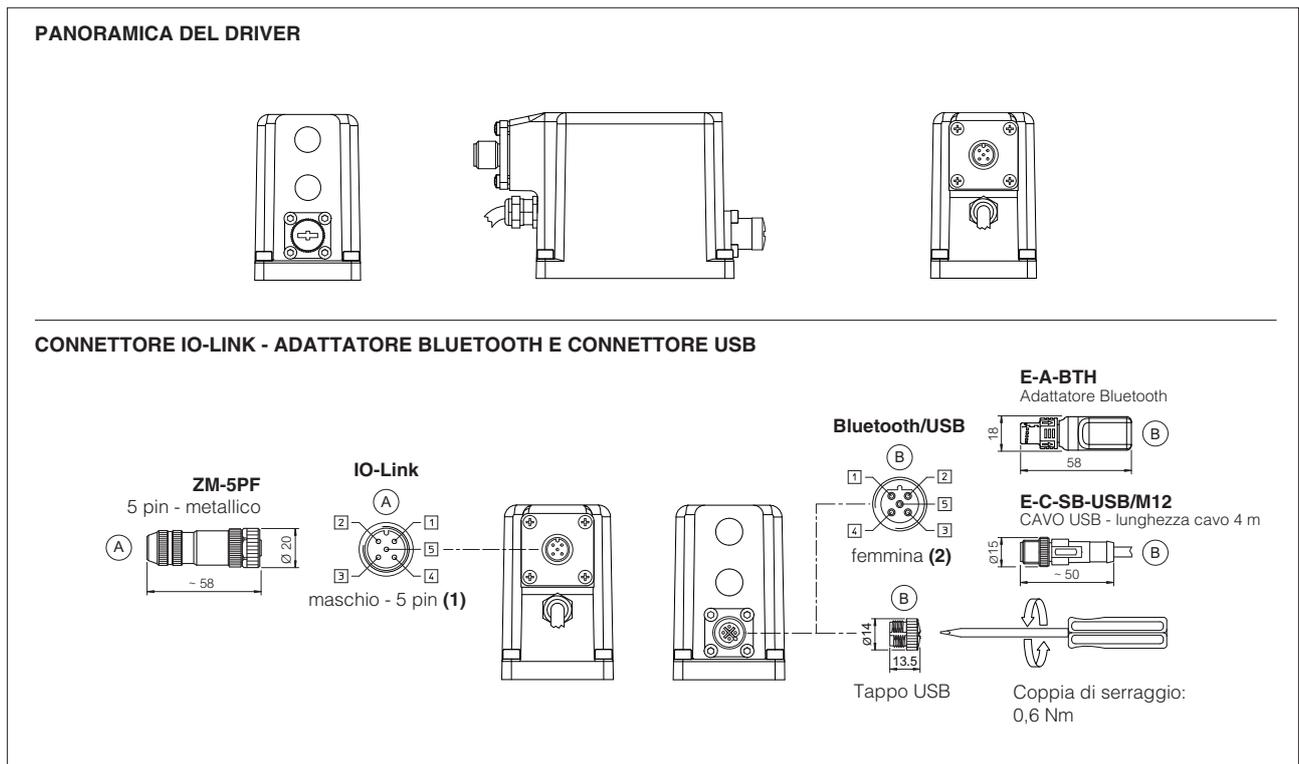
PIN	SEGNALE	SPECIFICHE TECNICHE	Codice del connettore ZBE-08
1	V+	Alimentazione	
2	NC	Non collegato	
3	TR	Segnale in uscita $4 \div 20$ mA	
4	NC	Non collegato	
5	NC	Non collegato	

### 23.7 Schema dei collegamenti REB-NP



(1) Si raccomanda vivamente l'uso di connettori metallici per soddisfare i requisiti EMC (2) Disposizione dei pin sempre riferita alla vista del driver

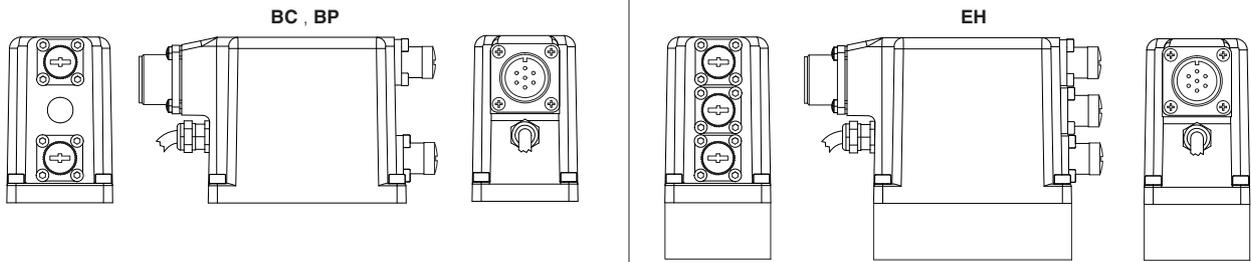
### 23.8 Schema dei collegamenti REB-IL



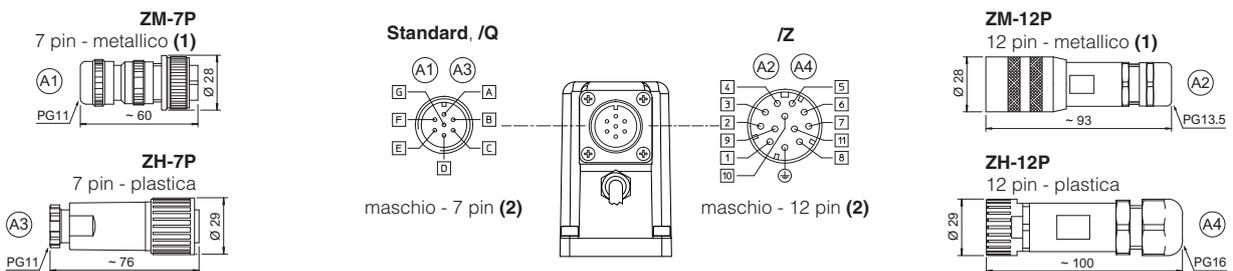
(1) Si raccomanda vivamente l'uso di connettori metallici per soddisfare i requisiti EMC (2) Disposizione dei pin sempre riferita alla vista del driver

## 23.9 Schema dei collegamenti RES

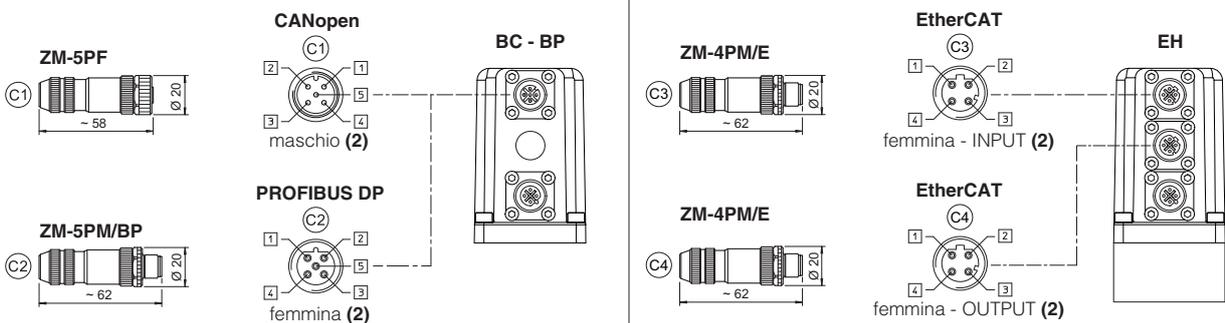
### PANORAMICA DEL DRIVER



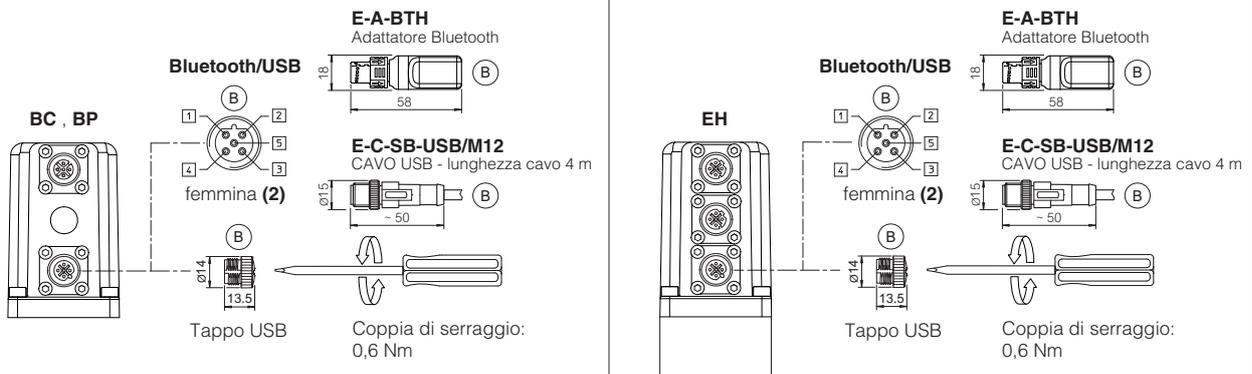
### CONNETTORI PRINCIPALI



### CONNETTORI FIELDBUS



### ADATTATORE BLUETOOTH E CONNETTORE USB



(1) Si raccomanda vivamente l'uso di connettori metallici per soddisfare i requisiti EMC (2) Disposizione dei pin sempre riferita alla vista del driver

**24** CARATTERISTICHE CONNETTORI - da ordinare separatamente

**24.1 Connettori principali - 7 pin - per REB-NP e RES**

TIPO DI CONNETTORE	TENSIONE DI ALIMENTAZIONE E SEGNALI	TENSIONE DI ALIMENTAZIONE E SEGNALI
<b>CODICE</b>	<b>(A1) ZM-7P</b>	<b>(A3) ZH-7P</b>
Tipo	circolare dritto femmina a 7 pin	circolare dritto femmina a 7 pin
Standard	Secondo MIL-C-5015	Secondo MIL-C-5015
Materiale	Metallo	Plastica rinforzata con fibra di vetro
Pressacavo	PG11	PG11
Cavo raccomandato	LiYCY 7 x 0,75 mm <sup>2</sup> max 20 m (logica e alimentazione) oppure LiYCY 7 x 1 mm <sup>2</sup> max 40 m (logica e alimentazione)	LiYCY 7 x 0,75 mm <sup>2</sup> max 20 m (logica e alimentazione) oppure LiYCY 7 x 1 mm <sup>2</sup> max 40 m (logica e alimentazione)
Dimensione conduttori	fino a 1 mm <sup>2</sup> - disponibile per 7 fili	fino a 1 mm <sup>2</sup> - disponibile per 7 fili
Tipo di collegamento	da saldare	da saldare
Protezione (EN 60529)	IP 67	IP 67

**24.2 Connettori principali - 12 pin - per REB-NP e RES**

TIPO DI CONNETTORE	TENSIONE DI ALIMENTAZIONE E SEGNALI	TENSIONE DI ALIMENTAZIONE E SEGNALI
<b>CODICE</b>	<b>(A2) ZM-12P</b>	<b>(A4) ZH-12P</b>
Tipo	circolare dritto femmina a 12 pin	circolare dritto femmina a 12 pin
Standard	DIN 43651	DIN 43651
Materiale	Metallo	Plastica rinforzata con fibra di vetro
Pressacavo	PG13,5	PG16
Cavo raccomandato	LiYCY 12 x 0,75 mm <sup>2</sup> max 20 m (logica e alimentazione)	LiYCY 10 x 0,14 mm <sup>2</sup> max 40 m (logica) LiYY 3 x 1 mm <sup>2</sup> max 40 m (alimentazione)
Dimensione conduttori	da 0,5 mm <sup>2</sup> a 1,5 mm <sup>2</sup> - disponibile per 12 fili	da 0,14 mm <sup>2</sup> a 0,5 mm <sup>2</sup> - disponibile per 9 fili da 0,5 mm <sup>2</sup> a 1,5 mm <sup>2</sup> - disponibile per 3 fili
Tipo di collegamento	da crimpare	da crimpare
Protezione (EN 60529)	IP 67	IP 67

**24.3 Connettore IO-Link - solo per REB-IL**

TIPO DI CONNETTORE	IL IO-Link
<b>CODICE</b>	<b>(A) ZM-5PF</b>
Tipo	circolare dritta femmina a 5 pin
Standard	M12 codifica A - IEC 61076-2-101
Materiale	Metallo
Pressacavo	Dado a pressione - diametro cavo 6÷8 mm
Cavo raccomandato	5 x 0,75 mm <sup>2</sup> max 20 m
Tipo di collegamento	morsetto a vite
Protezione (EN 60529)	IP 67

**24.4 Connettori di comunicazione Fieldbus - solo per RES**

TIPO DI CONNETTORE	BC CANopen (1)		BP PROFIBUS DP (1)		EH EtherCAT (2)	
	<b>(C1) ZM-5PF</b>	<b>(C2) ZM-5PM</b>	<b>(C1) ZM-5PF/BP</b>	<b>(C2) ZM-5PM/BP</b>	<b>(C1) (C2) ZM-4PM/E</b>	
Tipo	femmina circolare dritta 5 pin	maschio circolare dritto 5 pin	femmina circolare dritta 5 pin	maschio circolare dritto 5 pin	maschio circolare dritto 4 pin	
Standard	M12 codifica A - IEC 61076-2-101		M12 codifica B - IEC 61076-2-101		M12 codifica D - IEC 61076-2-101	
Materiale	Metallo		Metallo		Metallo	
Pressacavo	Dado a pressione - diametro cavo 6÷8 mm		Dado a pressione - diametro cavo 6÷8 mm		Dado a pressione - diametro cavo 4÷8 mm	
Cavo	CANbus Standard (DR 303-1)		PROFIBUS DP Standard		Ethernet standard CAT-5	
Tipo di collegamento	morsetto a vite		morsetto a vite		morsettiera	
Protezione (EN 60529)	IP67		IP 67		IP 67	

**(1)** I terminatori E-TRM-\*\* possono essere ordinati separatamente - vedere tabella tecnica **GS500**

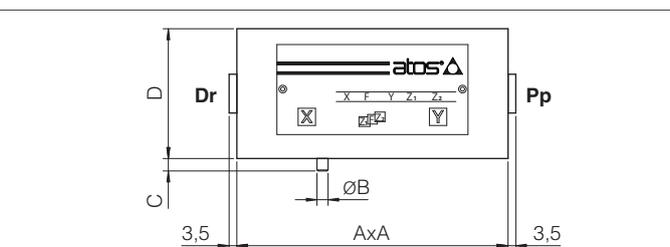
**(2)** Terminato internamente

**25 VITI DI FISSAGGIO E GUARNIZIONI**

Tipo	Dimensione	Viti di fissaggio	Guarnizioni
<b>LIMZO LICZO LIRZO</b>	<b>1 = 16</b>	4 viti a esagono incassato M8x45 classe 12.9 Coppia di serraggio = 35 Nm	2 OR 108
	<b>2 = 25</b>	4 viti a esagono incassato M12x45 classe 12.9 Coppia di serraggio = 125 Nm	2 OR 108
	<b>3 = 32</b>	4 viti a esagono incassato M16x55 classe 12.9 Coppia di serraggio = 300 Nm	2 OR 2043
	<b>4 = 40</b>	4 viti a esagono incassato M20x70 classe 12.9 Coppia di serraggio = 600 Nm	2 OR 3043
<b>LIMZO LICZO</b>	<b>5 = 50</b>	4 viti a esagono incassato M20x80 classe 12.9 Coppia di serraggio = 600 Nm	2 OR 3043
<b>LIMZO</b>	<b>6 = 63</b>	4 viti a esagono incassato M30x90 classe 12.9 Coppia di serraggio = 2100 Nm	2 OR 3050
	<b>8 = 80</b>	8 viti a esagono incassato M24x90 classe 12.9 Coppia di serraggio = 1000 Nm	2 OR 4075

**26** DIMENSIONI DELLE COPERTURE [mm]

Dimensione	AxA	ØB	C	D	Bocca Pp - Dr
1 = 16	65x80	3	4	40	-
2 = 25	85x85	5	6	40	-
3 = 32	100x100	5	6	50	-
4 = 40	125x125	5	6	60	G 1/4"
5 = 50	140x140	6	4	70	G 1/4"
6 = 63	180x180	6	4	80	G 3/8"
8 = 80	Ø250	8	6	80	G 3/8"

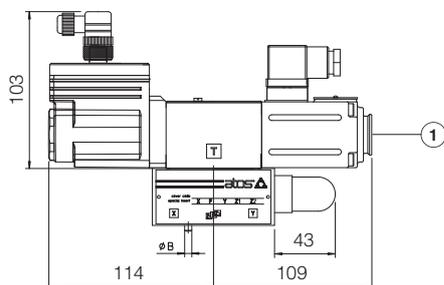


**Note:**  
 il coperchio della dimensione 1 non è quadrato ma rettangolare, con dimensioni 65x80  
 la copertura con dimensione 8 non è quadrata ma circolare, dimensione Ø250

**27** DIMENSIONI DI INSTALLAZIONE [mm]

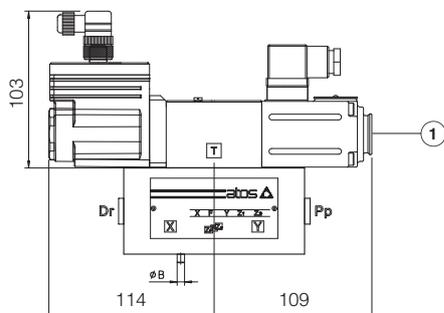
Versione **R** per driver separato

LICZO-R-1    LIMZO-R-1    LIRZO-R-1  
 LICZO-R-2    LIMZO-R-2    LIRZO-R-2  
 LICZO-R-3    LIMZO-R-3    LIRZO-R-3

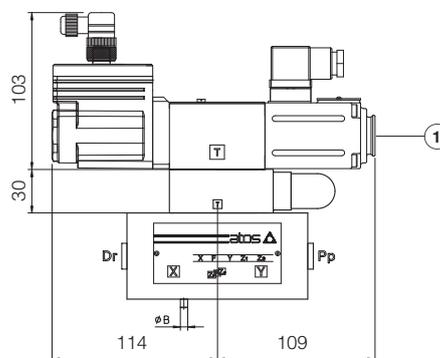


Dimensione	Massa [kg]		Cartuccia SC LI
	Standard	Opzione /P	
1 = 16	3,8	-	0,2
2 = 25	4,3	-	0,5
3 = 32	5,6	-	0,9
4 = 40	11,0	12,0	1,7
5 = 50	14,5	15,5	2,9
6 = 63	24,0	25,0	6,7
8 = 80	32,6	33,6	13,1

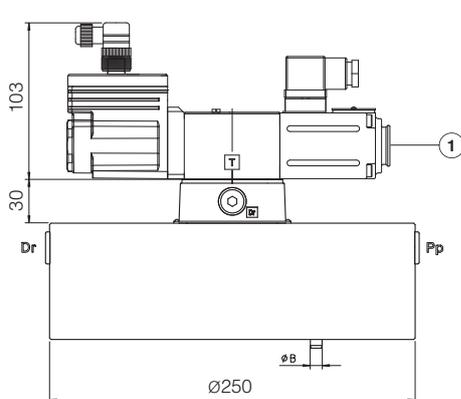
LICZO-R-4    LIMZO-R-4    LIRZO-R-4  
 LICZO-R-5    LIMZO-R-5    LIMZO-R-6



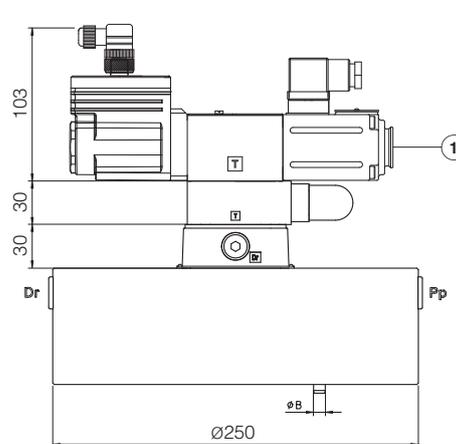
LICZO-R-4/P    LIMZO-R-4/P    LIRZO-R-4/P  
 LICZO-R-5/P    LIMZO-R-5/P    LIMZO-R-6/P



LIMZO-R-8



LIMZO-R-8/P

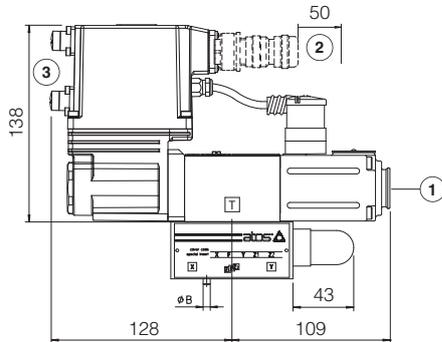


① = Spurgo aria, vedere la sezione 20

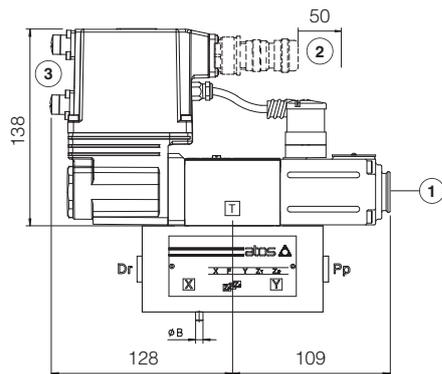
**Nota:** per le dimensioni della superficie di montaggio e della cavità, vedere la tabella tecnica P006

Versioni **REB** e **RES** per driver integrato

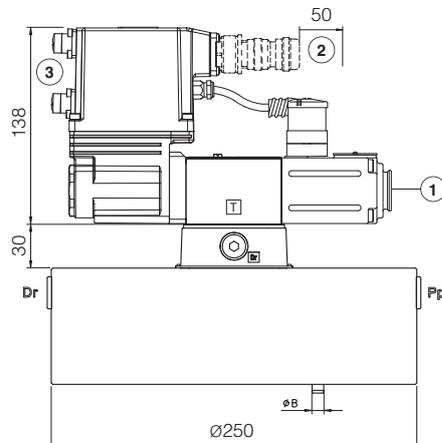
LICZO-RE\*-1 LIMZO-RE\*-1 LIRZO-RE\*-1  
 LICZO-RE\*-2 LIMZO-RE\*-2 LIRZO-RE\*-2  
 LICZO-RE\*-3 LIMZO-RE\*-3 LIRZO-RE\*-3



LICZO-RE\*-4 LIMZO-RE\*-4 LIRZO-RE\*-4  
 LICZO-RE\*-5 LIMZO-RE\*-5 LIMZO-RE\*-6

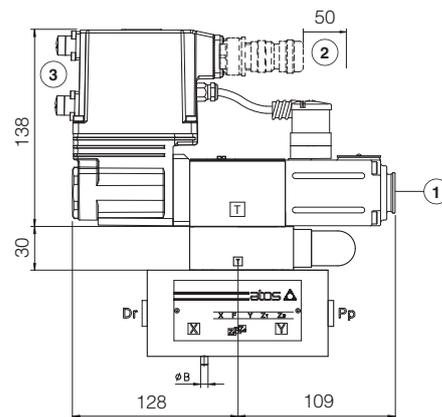


LIMZO-RE\*-8

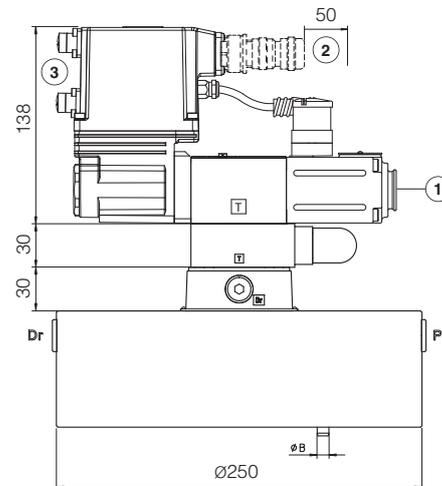


Massa [kg]			
LICZO, LIMZO, LIRZO			Cartuccia
Dimensione	Standard	Opzione /P	SC LI
1 = 16	4,3	-	0,2
2 = 25	4,8	-	0,5
3 = 32	6,1	-	0,9
4 = 40	11,5	12,5	1,7
5 = 50	15,0	16,0	2,9
6 = 63	24,5	25,5	6,7
8 = 80	33,1	34,1	13,1

LICZO-RE\*-4/P LIMZO-RE\*-4/P LIRZO-RE\*-4/P  
 LICZO-RE\*-5/P LIMZO-RE\*-5/P  
 LIMZO-RE\*-6/P



LIMZO-RE\*-8/P



① = Spurgo aria, vedere la sezione 20

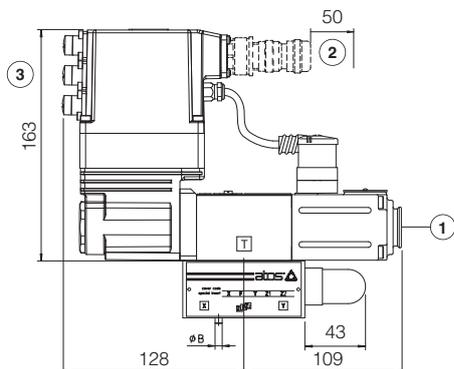
② = Spazio necessario per il cavo di collegamento e per la rimozione del connettore

③ = È necessario tenere conto delle dimensioni dei connettori e dell'adattatore Bluetooth, vedere le sezioni 23.7, 23.8 e 23.9

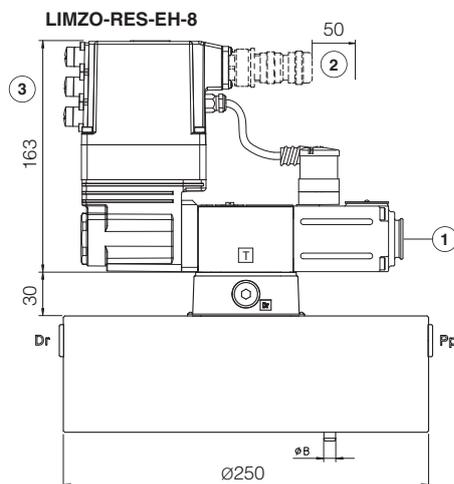
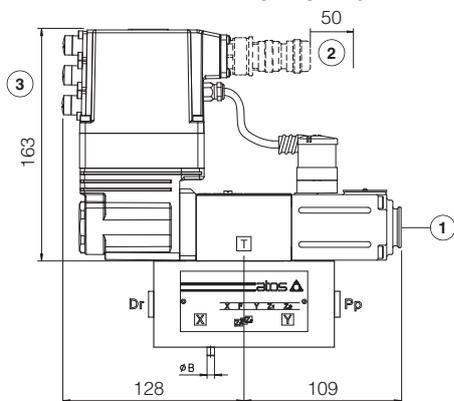
**Nota:** per le dimensioni della superficie di montaggio e della cavità, vedere la tabella tecnica P006

Versione **REB-EH** per driver integrato

**LICZO-RES-EH-1 LIMZO-RES-EH-1 LIRZO-RES-EH-1**  
**LICZO-RES-EH-2 LIMZO-RES-EH-2 LIRZO-RES-EH-2**  
**LICZO-RES-EH-3 LIMZO-RES-EH-3 LIRZO-RES-EH-3**



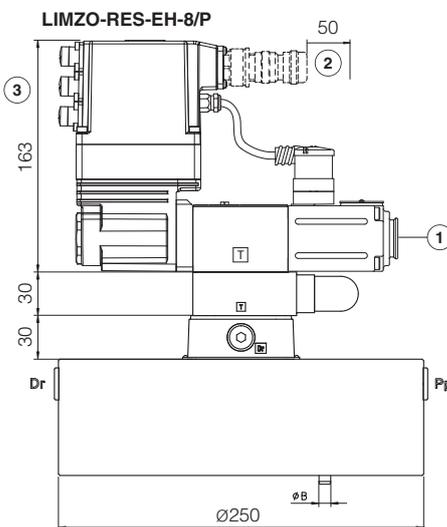
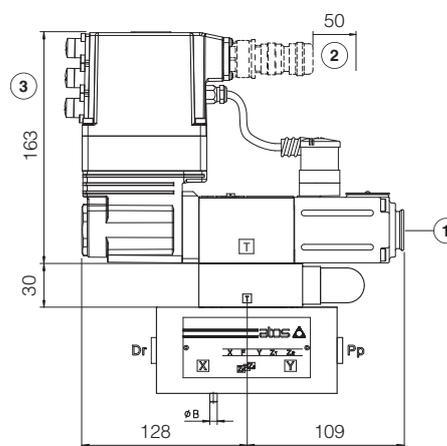
**LICZO-RES-EH-4 LIMZO-RES-EH-4 LIRZO-RES-EH-4**  
**LICZO-RES-EH-5 LIMZO-RES-EH-5 LIMZO-RES-EH-6**



Massa [kg]			
LICZO, LIMZO, LIRZO			Cartuccia
Dimensione	Standard	Opzione /P	SC LI
1 = 16	4,4	-	0,2
2 = 25	4,9	-	0,5
3 = 32	6,2	-	0,9
4 = 40	11,6	12,6	1,7
5 = 50	15,1	16,1	2,9
6 = 63	24,6	25,6	6,7
8 = 80	33,2	34,2	13,1

**LICZO-RES-EH-4/P**  
**LICZO-RES-EH-5/P**

**LIRZO-RES-EH-4/P**



- ① = Spurgo aria, vedere la sezione 20
- ② = Spazio necessario per il cavo di collegamento e per la rimozione del connettore
- ③ = È necessario tenere conto delle dimensioni dei connettori e dell'adattatore Bluetooth, vedere le sezioni 23.7, 23.8 e 23.9

**Nota:** per le dimensioni della superficie di montaggio e della cavità, vedere la tabella tecnica P006

## 28 DOCUMENTAZIONE CORRELATA

<b>FS001</b>	Generalità per l'elettroidraulica digitale	<b>P006</b>	Superfici di montaggio e cavità per le valvole a cartuccia
<b>FS900</b>	Informazioni operative e di manutenzione per valvole proporzionali	<b>QB420</b>	Guida rapida alla messa in servizio delle valvole REB
<b>GS203</b>	Driver digitale E-BM-RES	<b>QF420</b>	Guida rapida per la messa in servizio delle valvole RES
<b>GS500</b>	Strumenti di programmazione	<b>E-MAN-BM-RES</b>	Manuale d'uso E-BM-RES (separata)
<b>GS510</b>	Fieldbus	<b>E-MAN-RI-REB</b>	Manuale d'uso REB
<b>GS520</b>	Interfaccia IO-Link	<b>E-MAN-RI-RES</b>	Manuale d'uso RES
<b>K800</b>	Connettori elettrici ed elettronici		