

# Manuale di riferimento

## Pompe Qdos<sup>®</sup> (20, 30, 60, 120, CWT) e accessori



Data di pubblicazione:venerdì 13 giugno 2025

Versione della pubblicazione:13,2

# 0      **PREFAZIONE**

---

## **0.1      Disclaimer**

---

Le informazioni contenute nel presente documento sono ritenute corrette al momento della pubblicazione, tuttavia Watson-Marlow declina ogni responsabilità per eventuali errori presenti nel testo e si riserva il diritto di modificare le specifiche senza preavviso.

Se il prodotto è utilizzato in una maniera non prevista o descritta nelle presenti istruzioni, la protezione, le prestazioni e/o la durata possono risultare compromesse.

## **0.2      Traduzione delle istruzioni originali**

---

Il presente manuale di riferimento è stato redatto originariamente in inglese. Le versioni nelle altre lingue del presente manuale di riferimento sono una traduzione delle istruzioni originali.

## **0.3      Marchi registrati**

---

- Watson-Marlow®, Qdos® , CWT®, e ReNu® sono marchi registrati di Watson-Marlow Limited.
- PROFIBUS® è un marchio registrato di PROFIBUS e PROFINET International (PI).
- Viton® è un marchio registrato di Dupont Dow Elastomers L.L.C.

# Indice

---

<b>0</b>	<b>PREFAZIONE</b>	<b>2</b>
0.1	Disclaimer	2
0.2	Traduzione delle istruzioni originali	2
0.3	Marchi registrati	2
<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE AL DOCUMENTO</b>	<b>11</b>
1.1	Gruppi di utenti	11
1.2	Responsabilità	11
1.3	Tipi di informazioni	12
<b>2</b>	<b>GAMMA QDOS—PANORAMICA</b>	<b>13</b>
2.1	Gamma Qdos—Introduzione	13
2.2	Gamma Qdos—Terminologia	14
2.3	Gamma Qdos—Configurazione generale	15
2.4	Gamma Qdos—Uso previsto	16
2.4.1	Uso vietato	16
<b>3</b>	<b>SICUREZZA</b>	<b>17</b>
3.1	Simboli di sicurezza	17
3.1.1	Istruzioni per la sostituzione dei simboli di sicurezza	17
3.2	Allarmi di sicurezza	18
3.2.1	Allarmi di sicurezza— Con rischio di lesioni personali	18
3.2.2	Allarmi di sicurezza— Con rischio di danni solo ad apparecchiature o beni	19
3.3	Dispositivi di protezione individuale:(DPI)	19
3.4	Prodotto danneggiato—Rimozione dal servizio	19
3.5	Liquidi infiammabili	20
3.6	Contatto delle superfici esterne del prodotto con sostanze chimiche	20
3.7	Sostanze chimiche permeanti—kit connettore per tubi flessibili	21
<b>4</b>	<b>PANORAMICA DEI PRODOTTI—POMPA</b>	<b>22</b>
4.1	Modelli di pompa	22
4.1.1	Varianti—Unità di azionamento	23
4.1.2	Configurazione generale—Unità di azionamento	24
4.1.3	Marcatura dei prodotti— Unità di azionamento	26
4.1.4	Varianti—Testa	27
4.1.5	Configurazione generale—Testa	29
4.1.6	Configurazione generale—Connessioni al fluid path della testa	30
4.1.7	Applicazioni alimentari—Testa	31
4.1.8	Marcatura dei prodotti—Testa	32
4.1.9	Codice prodotto—Testa	33

4.1.10	Codice prodotto—Pompa .....	34
<b>4.2</b>	<b>Specifica—Pompa .....</b>	<b>35</b>
4.2.1	Prestazioni .....	35
4.2.2	Specifiche fisiche .....	41
4.2.3	Specifiche e dati nominali dell'alimentazione elettrica .....	45
4.2.4	Specifiche dei comandi .....	47
4.2.5	Panoramica del pannello di comando .....	51
<b>5</b>	<b>PANORAMICA DEI PRODOTTI—ACCESSORI .....</b>	<b>53</b>
5.1	Accessori—Unità di azionamento .....	53
5.2	Connettori idraulici .....	54
5.2.1	Connettori idraulici forniti con la pompa o con l'unità di azionamento di ricambio .....	54
5.2.2	Connettori idraulici accessori .....	55
5.3	Tubi di raccordo .....	56
5.4	Applicazioni alimentari—Accessori .....	57
5.5	Kit di rilevamento della pressione .....	58
5.5.1	Idoneità del modello—Kit di rilevamento della pressione .....	58
5.5.2	Caratteristiche e vantaggi—Kit di rilevamento della pressione .....	58
5.5.3	Montaggio previsto—Kit di rilevamento della pressione .....	59
5.5.4	Configurazione generale—Kit di rilevamento della pressione .....	60
5.5.5	Marcatura dei prodotti—Kit di rilevamento della pressione .....	63
5.5.6	Codice prodotto—Kit di rilevamento della pressione .....	63
5.5.7	Versione software della pompa richiesta per utilizzare un Kit di rilevamento della pressione .....	64
5.5.8	Panoramica menu Impostazioni di comando—Kit di rilevamento della pressione .....	65
5.5.9	Impostazioni predefinite e intervallo configurabile .....	66
5.5.10	Spiegazione delle schermate e azioni in base ai livelli .....	67
5.5.11	Visualizzazione della pressione nella pagina Home .....	71
5.5.12	Segnale in mA vs pressione .....	72
5.5.13	Funzioni del Kit di rilevamento della pressione non disponibili in alcune modalità operative .....	73
5.5.14	Uscita di allarmi, avvertenze e segnali di pressione .....	74
5.5.15	Disattivazione di un Kit di rilevamento della pressione .....	75
5.5.16	Specifica .....	76
5.6	kit connettore per tubi flessibili .....	78
5.6.1	Idoneità del modello—kit connettore per tubi flessibili .....	78
5.6.2	Caratteristiche e vantaggi—kit connettore per tubi flessibili .....	78
5.6.3	Montaggio previsto—kit connettore per tubi flessibili .....	78
5.6.4	Configurazione generale—kit connettore per tubi flessibili .....	80
5.6.5	Marcatura del prodotto—kit connettore per tubi flessibili .....	81
5.6.6	Codice prodotto—kit connettore per tubi flessibili .....	82
5.6.7	Collegamento di messa a terra .....	82
5.6.8	Connessione dei tubi flessibili .....	82
5.6.9	Specifica .....	83
<b>6</b>	<b>STOCCAGGIO .....</b>	<b>85</b>
6.1	Condizioni di stoccaggio .....	85
6.2	Durata di conservazione .....	85
6.2.1	Durata di conservazione—Testa .....	85
6.2.2	Durata di conservazione—Accessori .....	85
<b>7</b>	<b>SOLLEVAMENTO E TRASPORTO .....</b>	<b>86</b>

7.1	Prodotto nell'imballaggio .....	86
7.1.1	Procedura—Sollevamento e trasporto del prodotto nell'imballaggio .....	86
7.2	Prodotto rimosso dall'imballaggio .....	86
<b>8</b>	<b>APERTURA DELL'IMBALLAGGIO E ISPEZIONE .....</b>	<b>88</b>
8.1	Componenti forniti—Pompa .....	88
8.2	Componenti forniti—Testa sostitutiva .....	90
8.3	Componenti forniti—Accessori .....	91
8.3.1	Componenti forniti—Kit di rilevamento della pressione .....	91
8.3.2	Componenti forniti—kit connettore per tubi flessibili .....	91
8.4	Disimballaggio, ispezione e smaltimento dell'imballaggio .....	92
<b>9</b>	<b>INSTALLAZIONE—PANORAMICA DEL CAPITOLO .....</b>	<b>93</b>
9.1	Utilizzo della IUM per l'installazione .....	93
<b>10</b>	<b>INSTALLAZIONE—CAPITOLO 1 (POSIZIONAMENTO E INSTALLAZIONE) .....</b>	<b>94</b>
10.1	Concettualizzazione .....	94
10.2	Condizioni ambientali e operative .....	94
10.3	Panoramica del montaggio previsto .....	96
10.3.1	Montaggio previsto—Panoramica della pompa .....	96
10.3.2	Montaggio previsto—Kit di rilevamento della pressione .....	96
10.3.3	Montaggio previsto—kit connettore per tubi flessibili .....	97
10.4	Montaggio previsto—Pompa .....	99
10.4.1	Area attorno al prodotto—Non chiusa (1) .....	99
10.4.2	Superficie e orientamento .....	102
10.4.3	Dimensioni di montaggio della pompa .....	103
10.4.4	Procedura— Posizionamento e montaggio della pompa .....	104
10.5	Montaggio—Accessori .....	105
10.5.1	Copertura della IUM .....	105
<b>11</b>	<b>INSTALLAZIONE—CAPITOLO 2 (ALIMENTAZIONE ELETTRICA) .....</b>	<b>106</b>
11.1	Identificazione dell'alimentazione elettrica richiesta .....	106
11.2	Alimentazione in corrente alternata (CA) .....	106
11.2.1	Requisiti dell'alimentazione .....	106
11.2.2	Dispositivo di protezione .....	106
11.2.3	Isolamento elettrico .....	107
11.2.4	Specifiche del cavo (cablaggio) .....	108
11.2.5	Lista di controllo dei requisiti preliminari per l'installazione elettrica .....	109
11.2.6	Collegare all'alimentazione CA .....	109
11.2.7	Prove di continuità della messa terra utilizzando il punto di prova del collegamento di messa terra .....	110
11.3	Alimentazione in corrente continua (CC) .....	111
11.3.1	Requisiti dell'alimentazione .....	111
11.3.2	Protezione dalle sovracorrenti .....	111
11.3.3	Isolamento elettrico .....	112
11.3.4	Cavo di alimentazione (cablaggio) .....	112

11.3.5	Lista di controllo preliminare per l'installazione elettrica .....	112
11.3.6	Collegamento a un'alimentazione CC .....	113
11.4	Verifica dell'alimentazione elettrica e primo avviamento della pompa .....	113
11.4.1	Modello: Remote .....	113
11.4.2	Modello: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+ .....	113
<b>12</b>	<b>INSTALLAZIONE—CAPITOLO 3 (FLUID PATH) .....</b>	<b>114</b>
12.1	Introduzione .....	114
12.2	Informazioni sul fluid path per gli articoli della gamma Qdos di Watson-Marlow .....	115
12.3	Requisiti per gli elementi del sistema di fluid path dell'organizzazione utilizzatrice .....	116
12.3.1	Dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni .....	117
12.3.2	Valvola di non ritorno .....	118
12.3.3	Valvole di isolamento e di scarico .....	118
12.3.4	Tubi di ingresso e di mandata .....	118
12.3.5	Vibrazioni delle tubazioni .....	118
12.4	Capitolo Procedure di installazione .....	120
12.4.1	Sicurezza—Dopo l'installazione del prodotto .....	120
12.4.2	Sequenza di installazione del fluid path .....	121
12.4.3	PROCEDURA 1—Prima installazione della testa .....	121
12.4.4	PROCEDURA 2—Collegamento del troppopieno di sicurezza della testa .....	131
12.4.5	PROCEDURA 3—Controllo delle guarnizioni delle porte della testa .....	132
12.4.6	PROCEDURA 4A—Prima installazione del kit di rilevamento della pressione sulla testa .....	134
12.4.7	PROCEDURA 4B—Prima installazione di connettori idraulici .....	136
12.4.8	PROCEDURA 4C—Prima installazione del kit connettore per tubi flessibili .....	140
12.4.9	PROCEDURA 5—Collegamento al fluid path di processo .....	143
<b>13</b>	<b>INSTALLAZIONE—CAPITOLO 4 (CONNESSIONI E CABLAGGI DL SISTEMA DI COMANDO) .....</b>	<b>144</b>
13.1	Posizione delle connessioni .....	144
13.2	Connessioni di ingresso/uscita anteriori (Modelli: Remote, Universal, Universal+) .....	146
13.2.1	Connessione di ingresso .....	147
13.3	Modulo relè—Opzione per Universal/Universal+ .....	153
13.3.1	Specifiche del modulo relè .....	153
13.3.2	Requisiti del cavo di comando .....	154
13.3.3	Layout del circuito stampato del modulo relè .....	155
13.3.4	Connettori per i terminali del modulo relè .....	155
13.3.5	Installazione del cavo di comando .....	158
13.4	Connessione Profibus .....	161
13.4.1	Connessione Profibus .....	161
13.4.2	Assegnazioni dei pin di connessione PROFIBUS .....	162
13.4.3	Cablaggio di PROFIBUS .....	163
13.5	Connessione di comando del Kit di rilevamento della pressione (Modelli: PROFIBUS, Universal, Universal+) .....	164
<b>14</b>	<b>INSTALLAZIONE—CAPITOLO 5 (IUM: MENU IMPOSTAZIONI DI .....</b>	<b>166</b>

	<b>COMANDO)</b> .....	
14.1	Accesso al menu Impostazioni di comando .....	167
14.2	Impostazioni di comando > Limite di velocità .....	169
14.3	Impostazioni di comando > Azzeramento ore di lavoro .....	171
14.4	Impostazioni di comando > Azzeramento contatore di volume .....	172
14.5	Impostazioni di comando > Inversione logica di allarme - Modello Universal	173
14.6	Impostazioni di comando > Uscite configurabili - Modello Universal+ .....	173
14.7	Impostazioni di comando > Uscita 4-20 mA (Solo modello Universal+) .....	175
14.8	Impostazioni di comando > Input avvio/arresto configurabile .....	176
14.9	Impostazioni di comando > Selezione testa .....	179
14.10	Impostazioni di comando > Impostazioni sensore di pressione .....	180
14.10.1	Panoramica menu Impostazioni di comando—Kit di rilevamento della pressione .....	180
14.10.2	Impostazioni predefinite e intervallo configurabile .....	181
14.10.3	Panoramica dei sottomenu Impostazioni di comando .....	182
<b>15</b>	<b>INSTALLAZIONE—CAPITOLO 6 (IUM: MENU IMPOSTAZIONI GENERALI)</b> .....	<b>186</b>
15.1	Impostazioni generali > Riavvio automatico .....	187
15.2	Impostazioni generali>Unità di portata .....	188
15.3	Impostazioni generali > Numero asset .....	189
15.4	Impostazioni generali>Etichetta pompa .....	191
15.5	Impostazioni generali > Ripristino dei valori predefiniti .....	192
15.6	Impostazioni generali > Lingua .....	193
15.7	Impostazioni generali > Aggiornamento USB .....	194
<b>16</b>	<b>INSTALLAZIONE—CAPITOLO 7 (IUM: MENU IMPOSTAZIONI DI SICUREZZA)</b> .....	<b>195</b>
16.1	Impostazioni di sicurezza > Blocco automatico tastiera .....	196
16.2	Security settings > PIN protection (Impostazioni di sicurezza > Protezione con PIN) .....	198
<b>17</b>	<b>UTILIZZARE LA IUM PER CAMBIARE MODALITÀ</b> .....	<b>201</b>
17.1	Funzioni del Kit di rilevamento della pressione non disponibili in alcune modalità operative .....	202
17.2	Cambio di modalità: Taratura della portata (Solo Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+) .....	203
17.3	Modalità analogica 4-20 mA (solo Universal e Universal+) .....	206
17.3.1	Fattore di scala analogico .....	208
17.4	Cambio di modalità: Modalità A impulsi (tutti i modelli Universal e Universal+) .....	211
17.4.1	Dosaggio manuale .....	214
17.4.2	Modalità analogica 4-20 mA .....	214

17.4.3	Tarare la pompa per il comando a 4-20 mA (solo Universal+)	215
<b>17.5</b>	<b>Modalità PROFIBUS</b>	<b>220</b>
17.5.1	Impostazione della modalità PROFIBUS	220
17.5.2	Assegnazione dell'indirizzo stazione PROFIBUS alla pompa	222
17.5.3	Scambio dei dati PROFIBUS	223
17.5.4	Scrittura ciclica dei dati (dal master alla pompa)	224
17.5.5	Setpoint velocità testa	224
17.5.6	Impostazione taratura di portata	224
17.5.7	Lettura aciclica dei dati (dalla pompa al master)	225
17.5.8	File GSD PROFIBUS	227
17.5.9	Dati di diagnostica relativi al canale	229
17.5.10	Dati di diagnostica relativi al dispositivo	229
17.5.11	Dati dei parametri utente	230
17.5.12	Sequenza di comunicazione master-slave	232
<b>18</b>	<b>FUNZIONAMENTO</b>	<b>234</b>
18.1	Lista di controllo pre-funzionamento	234
18.2	Sicurezza	235
18.2.1	Pericoli che possono verificarsi durante il funzionamento	235
18.3	Limiti di esercizio—Funzionamento a secco a secco	236
18.4	Funzionamento della pompa (Modelli: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+)	236
18.4.1	Accensioni della pompa successive alla prima (Modelli: Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)	236
18.4.2	Comprendere e utilizzare i menu e le modalità	237
18.4.3	Utilizzo del monitoraggio livello del fluido (Modelli: Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)	240
18.4.4	Utilizzo dell'operazione di recupero manuale del fluido (solo Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)	245
18.4.5	Recupero del fluido a distanza utilizzando il comando analogico (modelli Remote, Universal e Universal+ senza modulo relè)	248
18.5	Panoramica della stato della pompa	250
18.5.1	Icone a schermo (Modelli: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+)	250
18.5.2	LED della copertura anteriore (Modello: Remote)	251
<b>19</b>	<b>PULIZIA</b>	<b>252</b>
19.1	Procedura generale di riferimento	252
<b>20</b>	<b>MANUTENZIONE</b>	<b>253</b>
20.1	Capitolo Manutenzione—Campo di applicazione	253
20.1.1	Manutenzione	253
20.1.2	Attività di manutenzione approvate	253
20.2	Ispezione periodica	254
20.3	Fine vita del prodotto	254
20.3.1	Fine vita del prodotto—Testa	255
20.4	Aggiornamento del software	256
20.4.1	Come verificare la versione del software installato sulla pompa	256
20.4.2	Chiavette USB raccomandante per l'aggiornamento del software	258
20.4.3	Preparazione della chiavetta USB	259
20.4.4	Come scaricare il software più recente	259

20.4.5	Posizione della porta USB .....	259
20.4.6	Come aggiornare il software della pompa utilizzando una chiavetta USB .....	260
<b>20.5</b>	<b>Fluid path—Ricambi e procedure di sostituzione .....</b>	<b>264</b>
20.5.1	Sostituzione di articoli .....	264
20.5.2	Fluid path—Procedure di rimozione e sostituzione .....	272
<b>20.6</b>	<b>Unità di azionamento—Ricambi e procedure di sostituzione .....</b>	<b>292</b>
20.6.1	Sostituzione di articoli .....	292
20.6.2	Pompa o unità di azionamento—Ricambi e procedure di sostituzione .....	295
<b>21</b>	<b>ERRORI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI .....</b>	<b>297</b>
<b>21.1</b>	<b>Errori .....</b>	<b>297</b>
21.1.1	Errori—Modello Remote .....	297
21.1.2	Errori—Modelli Manual, Universal, Universal+, PROFIBUS, .....	298
21.1.3	Segnalazione degli errori .....	299
<b>21.2</b>	<b>Guasto .....</b>	<b>300</b>
21.2.1	Messaggio di rilevamento perdita (Modelli: Modelli Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+) .....	300
21.2.2	Messaggio di rilevamento perdita (solo Remote) .....	300
21.2.3	Procedura in caso di rilevamento perdita .....	301
<b>21.3</b>	<b>Risoluzione dei problemi .....</b>	<b>302</b>
<b>21.4</b>	<b>Guida generale della pompa (Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+ ) ...</b>	<b>303</b>
<b>21.5</b>	<b>Assistenza tecnica .....</b>	<b>304</b>
21.5.1	Produttore .....	304
21.5.2	Rappresentante UE autorizzato .....	304
<b>21.6</b>	<b>Garanzia .....</b>	<b>305</b>
21.6.1	Condizioni .....	306
21.6.2	Eccezioni .....	306
<b>21.7</b>	<b>Restituzione delle pompe .....</b>	<b>307</b>
<b>22</b>	<b>COMPATIBILITÀ CHIMICA .....</b>	<b>308</b>
<b>22.1</b>	<b>Compatibilità chimica—Panoramica .....</b>	<b>308</b>
22.1.1	Compatibilità chimica—Struttura del capitolo .....	308
<b>22.2</b>	<b>Materiali di costruzione .....</b>	<b>309</b>
22.2.1	Identificazione dei gruppi di articoli .....	309
22.2.2	Abbreviazioni .....	311
22.2.3	Materiali di costruzione dei gruppi di articoli .....	312
<b>22.3</b>	<b>Procedura di compatibilità chimica .....</b>	<b>326</b>
22.3.1	PASSO 1 .....	326
22.3.2	PASSO 2 .....	326
22.3.3	PASSO 3 .....	328
22.3.4	PASSO 4 .....	328
22.3.5	PASSO 5 .....	329
<b>23</b>	<b>FINE VITA DEI PRODOTTI, RICICLAGGIO E SMALTIMENTO .....</b>	<b>330</b>
23.1	Fine vita del prodotto .....	330
23.2	Riciclo e smaltimento del prodotto .....	330
<b>24</b>	<b>CONFORMITÀ .....</b>	<b>331</b>

24.1	Marche di conformità sul prodotto .....	331
24.1.1	Descrizione del marchio di conformità .....	332
24.2	Norme .....	334
24.2.1	Norme—Unità di azionamento .....	334
24.2.2	Norme—Testa .....	334
24.2.3	Norme kit connettore per tubi flessibili .....	335
24.3	Documentazione .....	336
24.3.1	Documentazione—Pompa .....	336
24.3.2	Documentazione—Kit di rilevamento della pressione .....	340
24.3.3	Documentazione—kit connettore per tubi flessibili .....	340
<b>25</b>	<b>GLOSSARIO .....</b>	<b>341</b>

# 1 INTRODUZIONE AL DOCUMENTO

---

## 1.1 Gruppi di utenti

---

Le presenti istruzioni riguardano l'utilizzo sicuro di tutte le varianti degli articoli della gamma Qdos durante il ciclo di vita dei prodotti da parte di un:

<b>Soggetto responsabile</b>	Un soggetto, competente nella propria area di specializzazione, all'interno dell'organizzazione utilizzatrice o che agisce per conto di quest'ultima, responsabile di: Selezione dell'applicazione del prodotto, installazione, uso sicuro del prodotto da parte degli operatori, pulizia, manutenzione, risoluzione dei problemi o rimozione dal servizio.
<b>Operatore</b>	Un soggetto competente che utilizza il prodotto per l'uso previsto.

## 1.2 Responsabilità

---



Prima di un'**attività prevista**, un soggetto responsabile deve utilizzare queste istruzioni per:

- Assicurarsi che il prodotto sia adatto all'attività prevista
- Eseguire una valutazione dei rischi per identificare i pericoli e i metodi per ridurre i rischi in conformità alle misure di controllo dell'organizzazione utilizzatrice, come le procedure relative al lavoro e ai dispositivi di protezione individuale adeguati.
- Approvare l'impiego dell'acqua come detergente, se necessario. [Vedere la sezione: 19](#)
- Formare un operatore:
  - Prima di svolgere un'operazione pericolosa.
  - Ad azionare o pulire il prodotto o eseguire interventi di manutenzione sul prodotto, come richiesto dall'organizzazione utilizzatrice.

Il prodotto deve essere utilizzato esclusivamente da soggetti che abbiano letto e compreso le presenti istruzioni prima di svolgere un'attività prevista.

## 1.3 Tipi di informazioni

Le informazioni specifiche non relative alla sicurezza sono riportate nelle presenti istruzioni nel formato seguente:





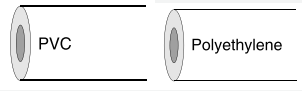
<b>Definizioni a glossario</b>	Le parole in <b>grassetto e azzurro</b> sono definite nel glossario.		
<b>Variazioni del modello</b>	Queste istruzioni si applicano a più modelli. Quando le istruzioni si applicano solo a modelli specifici, vengono utilizzate parentesi ( ).		
<b>Pulsante di selezione</b>	Le parole evidenziate in <b>NERO</b> indicano l'opzione selezionata sullo schermo premendo  .		
<b>Pulsante sulla pompa</b>	Le parole <b>NERE IN STAMPATELLO GRASSETTO</b> indicano il nome di un pulsante sulla pompa. Per esempio, <b>AVVIA</b>  .		
<b>Testi a schermo</b>	Le parole in <b>grassetto e blu scuro</b> sono messaggi visualizzati sullo schermo della pompa. Per esempio, <b>Impostazioni Di Comando</b> .		
<b>Intestazione a schermo</b>	Le parole in <b>GRASSETTO MAIUSCOLO BLU SCURO</b> sono l'intestazione visualizzata nella parte superiore dello schermo della pompa. Per esempio, <b>MENU PRINCIPALE</b> .		
<b>Nota <sup>(1)</sup></b>	<table border="1"><tr><td><b>NOTA 1</b></td><td>Corpo del testo della nota</td></tr></table>	<b>NOTA 1</b>	Corpo del testo della nota
<b>NOTA 1</b>	Corpo del testo della nota		

## 2 GAMMA QDOS—PANORAMICA

La gamma Qdos® di pompe peristaltiche dosatrici e per il dosaggio chimico di precisione consente di ridurre i costi grazie a una precisione di  $\pm 1\%$  e a una ripetibilità di  $\pm 0,5\%$  nelle operazioni di dosaggio. L'esclusiva testa ReNu® consente di abbattere i costi grazie ai minimi tempi di inattività per effettuare la manutenzione.

### 2.1 Gamma Qdos—Introduzione

La gamma Watson-Marlow Qdos include gli articoli seguenti:

Pompa	Immagine
Pompe peristaltiche dosatrici Qdos e CWT	
<b>Accessori: Unità di azionamento</b>	
Cavo di comando di ingresso e uscita	
Copertura della IUM	
<b>Accessori: Fluid path—Connettori idraulici</b>	
Connettori idraulici per connettere la testa al fluid path (A compressione, filettati, con attacco dentato).	
<b>Accessori: Fluid path—Tubo di interfaccia</b>	
Tubo di interfaccia per fluid path da utilizzare con connettori idraulici a compressione metrici.	

## Accessori: Fluid path—Kit accessori

Un Kit di rilevamento della pressione Qdos è un accessorio per fluid path. Nel presente manuale è indicato come "Kit di rilevamento della pressione".

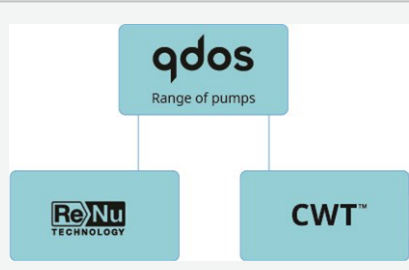
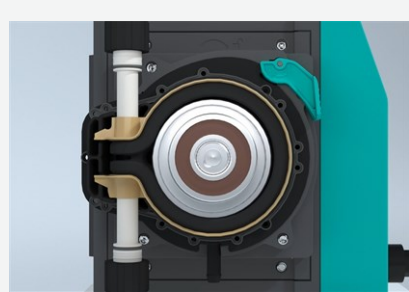


Un kit connettore per tubi flessibili Qdos è un accessorio per fluid path. Nel presente manuale è indicato come "kit connettore per tubi flessibili".



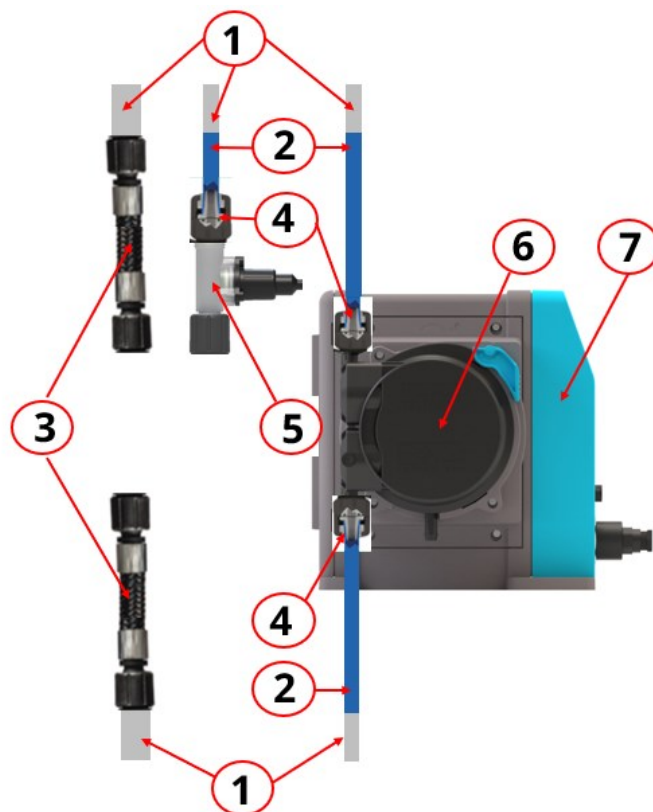
## 2.2 Gamma Qdos—Terminologia

Nelle presenti istruzioni è utilizzata la terminologia seguente.

<b>Qdos</b>	Qdos si riferisce all'intera gamma di pompe o teste Qdos.	
<b>ReNu</b>	ReNu si riferisce alla gamma di teste che utilizzano <b>un tubo di pompaggio peristaltico</b> all'interno.	
<b>CWT</b>	CWT si riferisce a una gamma di teste con un <b>elemento</b> all'interno.	

## 2.3 Gamma Qdos—Configurazione generale

Una pompa qdos Watson-Marlow eroga una portata di **fluido** mediante **azione volumetrica** attraverso un fluid path. Di seguito è riportata una rappresentazione generale.



Codice gruppo articoli	Nome gruppo articoli	Commento
1	<b>Fluid path:</b> Connessioni e tubazioni dell'organizzazione utilizzatrice	
2	<b>Fluid path:</b> Tubo di interfaccia Qdos Watson-Marlow	Da utilizzare solo con connettori idraulici a compressione metrici
3	<b>Fluid path:</b> kit connettore per tubi flessibili	Può essere montato sul lato aspirazione o mandata
4	<b>Fluid path:</b> Connettori idraulici	
5	<b>Fluid path:</b> Kit di rilevamento della pressione	Montato solo sul lato mandata, I connettori idraulici o il kit connettore per tubi flessibili possono essere montati sulla parte superiore
6	<b>Fluid path:</b> Testa	Varianti multiple Una pompa Qdos è una

Codice gruppo articoli	Nome gruppo articoli	Commento
7	Unità di azionamento	combinazione di testa e unità di azionamento

## 2.4 Gamma Qdos—Uso previsto

Tutti gli articoli della gamma Qdos sono progettati per il dosaggio chimico<sup>(1)</sup> controllato di fluidi in conformità con il presente manuale di riferimento o con un addendum o un supplemento al presente manuale di riferimento, in luoghi comuni sicuri, ad eccezione degli ambienti o delle applicazioni indicate come uso vietato:

### 2.4.1 Uso vietato

- Ambienti che richiedono una certificazione antideflagrante.
- In condizioni di installazione, ambientali o operative che vanno oltre le specifiche fornite nelle presenti istruzioni.
- In applicazioni salvavita.
- In applicazioni in un'isola nucleare.
- Tutte le applicazioni radioattive che comportano radiazioni ad alta energia, incluse le radiazioni gamma.

#### NOTA 1

Una procedura per verificare la compatibilità chimica è riportata nella sezione [22](#).

## 3 SICUREZZA

La presente sezione fornisce informazioni generali sulla sicurezza per l'utilizzo sicuro del prodotto. Le informazioni sulla sicurezza relative a un'attività specifica sono fornite quando sono pertinenti per l'attività stessa.

### 3.1 Simboli di sicurezza

Su un articolo della gamma di prodotti Qdos, sull'imballaggio e nelle presenti istruzioni possono essere utilizzati i seguenti simboli di sicurezza:

	<b>Superficie calda</b>	Questo simbolo indica che l'elemento contrassegnato può essere caldo e non deve essere toccato senza adottare precauzioni.
	<b>DPI richiesto</b>	Questo simbolo indica che è necessario indossare i dispositivi di protezione individuale prima di svolgere un'attività.
	<b>Tensione pericolosa</b>	Questo simbolo indica la presenza di tensioni pericolose e il rischio di scosse elettriche.
	<b>Componenti rotanti</b> (entrambi i simboli)	Entrambi i simboli indicano componenti rotanti che non devono essere toccati senza seguire le opportune istruzioni di sicurezza.
	<b>Rischio di esplosione</b>	Questo simbolo indica il rischio di esplosione se la pompa viene utilizzata in maniera impropria.
	<b>Pericolo potenziale</b> (entrambi i simboli)	Entrambi i simboli indicano la necessità di seguire istruzioni di sicurezza o la presenza di un potenziale pericolo..

In tutti i casi in cui è presente un simbolo di sicurezza, è necessario consultare la documentazione delle istruzioni per ottenere informazioni dettagliate sui potenziali pericoli e sulle azioni da evitare.

#### 3.1.1 Istruzioni per la sostituzione dei simboli di sicurezza

In caso di danneggiamento accidentale dei simboli di sicurezza a causa di una manipolazione impropria del prodotto, contattare il rappresentante Watson-Marlow di zona per ricevere informazioni sulla loro sostituzione.

## 3.2 Allarmi di sicurezza

Gli allarmi di sicurezza indicano un possibile **pericolo**.

### 3.2.1 Allarmi di sicurezza— Con rischio di lesioni personali

Gli allarmi di sicurezza che indicano il rischio lesioni personali sono mostrati, quando pertinenti per un'attività, nel formato seguente:

#### AVVERTENZA

La parola AVVERTENZA indica un pericolo. Rischio di lesioni gravi o morte se il pericolo non viene evitato. Possono verificarsi anche danni ad apparecchiature o beni.



Un simbolo di sicurezza indica un pericolo con rischio di lesioni personali.

Informazioni sui pericoli - Informazioni da fornire:

- Cosa potrebbe accadere
- Come evitare il pericolo

#### ATTENZIONE

La parola ATTENZIONE indica un pericolo. Rischio di lesioni lievi o moderate se il pericolo non viene evitato. Possono verificarsi anche danni ad apparecchiature o beni.



Un simbolo di sicurezza indica un pericolo con rischio di lesioni personali.

Informazioni sui pericoli - Informazioni da fornire:

- Cosa potrebbe accadere
- Come evitare il pericolo

### 3.2.2 Allarmi di sicurezza— Con rischio di danni solo ad apparecchiature o beni

Gli allarmi di sicurezza che indicano il rischio di danni ad apparecchiature o beni sono mostrati, solo quando pertinenti per un'attività, nel formato seguente:

#### AVVISO

La parola AVVISO indica un pericolo. Solo rischio di danni ad apparecchiature o beni.

Informazioni sui pericoli - Informazioni da fornire:

- Cosa potrebbe accadere
- Come evitare il pericolo

### 3.3 Dispositivi di protezione individuale:(DPI)

Durante attività specifiche sono richiesti i seguenti DPI minimi:

1. Occhiali di sicurezza
2. Stivali di sicurezza
3. Guanti chimicamente compatibili con le sostanze chimiche pompate

Deve essere effettuata una valutazione dei rischi da parte di una persona responsabile per identificare:

- L'idoneità dei DPI per l'applicazione
- Se sono necessari ulteriori DPI prima dell'uso o per attività specifiche

### 3.4 Prodotto danneggiato—Rimozione dal servizio

In caso di danneggiamento del prodotto: Interrompere l'utilizzo del prodotto. Il prodotto deve essere messo fuori servizio da un soggetto responsabile. [Vedere la sezione: 20.6.2.2.1](#)

## 3.5 Liquidi infiammabili

---

È vietato installare o utilizzare il prodotto in atmosfere esplosive. Se il prodotto deve essere utilizzato per il pompaggio di liquidi infiammabili, un soggetto responsabile deve effettuare una valutazione del rischio per garantire che non si verifichi un'atmosfera esplosiva in seguito a qualsiasi attività che comporti l'installazione, l'utilizzo, la manutenzione o lo smantellamento del prodotto.

La valutazione dei rischi deve tenere conto di tutti i rischi, inclusi, ma non solo, i seguenti:

- Perdite o fuoriuscite di liquido infiammabile durante:
  - L'installazione di tutti i componenti del fluid path
  - La rimozione del fluid path o altre attività di smantellamento.
- Il funzionamento di qualsiasi elemento della gamma Qdos fino al punto di guasto, come ad esempio un evento di sovrappressione, che provocherebbe:
  - Un flusso di liquido infiammabile nell'ambiente operativo.
  - L'incompatibilità chimica con i materiali di costruzione della pompa che sono quindi esposti al liquido infiammabile
  - Un flusso di liquido infiammabile attraverso il troppopieno di sicurezza della testa nel sistema di troppopieno di sicurezza del processo
- L'accensione e la propagazione di un incendio a causa di una perdita, fuoriuscita o altra fuga del liquido infiammabile nell'area di processo.
- La permeazione di sostanze chimiche attraverso il rivestimento in PTFE del tubo flessibile del kit connettore per tubi flessibili
  - Sono fornite informazioni complete. [Vedere la sezione: 22.2.3.3.1](#)

L'elenco sopra riportato non è esaustivo. Lo scopo dell'elenco è fornire una guida aggiuntiva a chi, non avendo familiarità con la gamma di prodotti Qdos, potrebbe non tenere in considerazione le informazioni riportate nell'elenco stesso.

## 3.6 Contatto delle superfici esterne del prodotto con sostanze chimiche

---

In caso di contatto con sostanze chimiche, le superfici esterne del prodotto devono essere esaminate per verificare l'eventuale presenza di effetti nocivi dovuti a:

- Fuoriuscita del fluido pompato
- Permeazione di sostanze chimiche attraverso il rivestimento in PTFE del tubo flessibile del kit connettore per tubi flessibili
- Ambiente operativo

In caso di danneggiamento del prodotto a causa di incompatibilità chimica. Il prodotto deve essere messo fuori servizio da un soggetto responsabile. [Vedere la sezione: 20.5.2.1.1](#)

Per maggiori informazioni sulla verifica della compatibilità chimica. [Vedere la sezione: 22](#)

## 3.7 Sostanze chimiche permeanti—kit connettore per tubi flessibili

---

Alcune sostanze chimiche possono permeare attraverso il rivestimento in politetrafluoroetilene (PTFE) del tubo flessibile del kit connettore per tubi flessibili. Inoltre, le sostanze chimiche contenenti alogenuri possono permeare attraverso il tubo flessibile e formare un acido sulle superfici esterne a seguito dell'esposizione all'umidità dell'atmosfera.

In entrambi i casi, le sostanze chimiche permeanti o l'acido creato possono:

- Intaccare i materiali esterni di costruzione del prodotto o della pompa Qdos su cui è installato il tubo flessibile
- Diventare un rischio chimico sulle superfici esterne del prodotto o della pompa Qdos su cui è installato il tubo flessibile

Sono fornite informazioni complete. [Vedere la sezione: 22.2.3.3.1](#)

## 4 PANORAMICA DEI PRODOTTI—POMPA

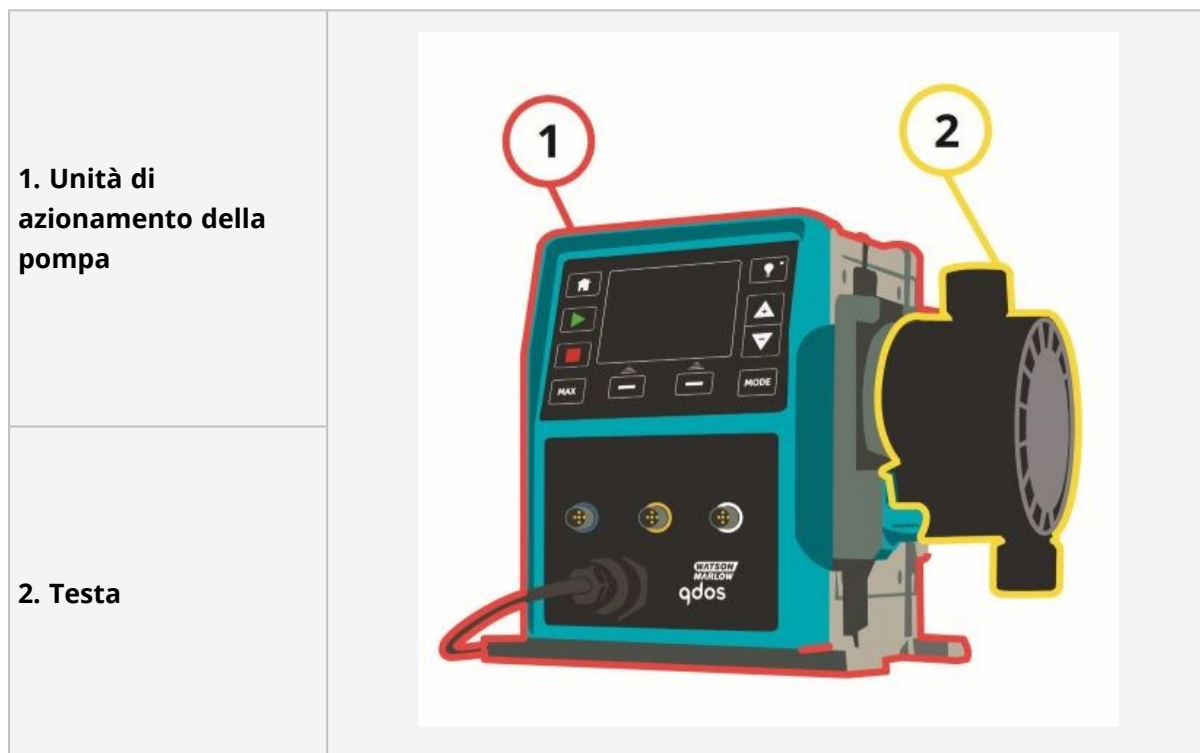
Il presente capitolo fornisce una panoramica del prodotto con un riepilogo delle specifiche. Le specifiche per l'installazione sono riportate nel relativo capitolo.

### 4.1 Modelli di pompa

Una pompa Qdos è una combinazione di due componenti principali:








- Un'unità di azionamento Qdos
- Una testa ReNu

Nelle seguenti sottosezioni sono descritti i vari modelli, la struttura generale e le caratteristiche di ciascuno di questi componenti.



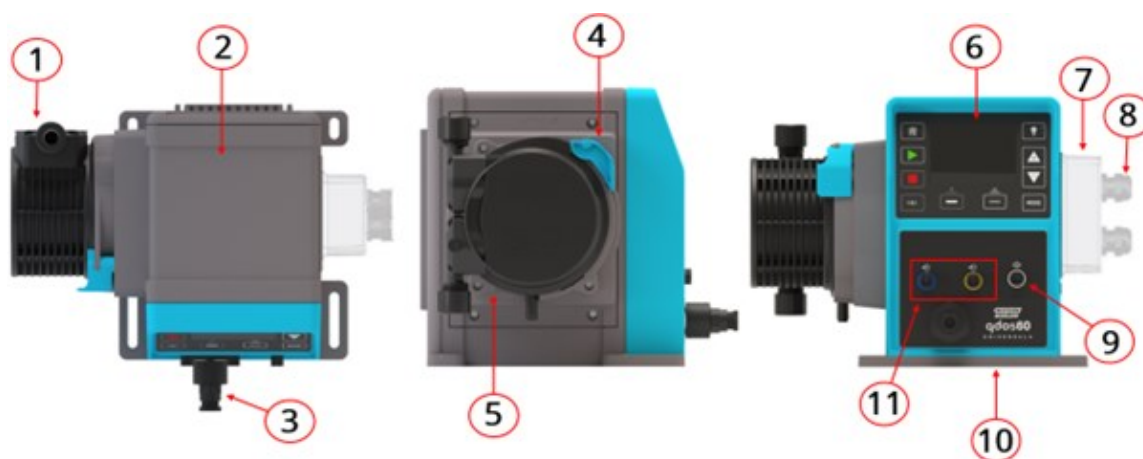
## 4.1.1 Varianti—Unità di azionamento

L'unità di azionamento Qdos è disponibile nelle seguenti varianti

<b>Modello di unità di azionamento</b>	5 modelli di unità di azionamento (20, 30, 60, 120, CWT)				
<b>Tipi di montaggio della testa</b>	2 tipi di montaggio della testa (a destra o a sinistra)				
<b>Modelli di comando</b>	5 modelli di comando per ogni modello di unità di azionamento:				
	<b>Manual</b>	<b>Remote</b>	<b>PROFIBUS</b>	<b>Universal</b>	<b>Universal+</b>
					
Per comando manuale	Per comando a distanza	Per comando PROFIBUS	Per comando analogico	Per comando analogico	
<b>Modello del mollo di comando Universal e Universal+</b>	I modelli di comando Universal e Universal+ sono disponibili in due altre versioni				
	<b>L</b>	Standard: con connessioni di ingresso/uscita M12			
	<b>R</b>	Opzione: con modulo relè			
<b>Tipi di alimentazione</b>	Sono disponibili 2 tipi di alimentazione per ogni modello di unità di azionamento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrente alternata (CA): 100 – 240 VCA 50/60 Hz</li> </ul>				

- Corrente continua (CC): 12 – 24 VCC

## 4.1.2 Configurazione generale—Unità di azionamento



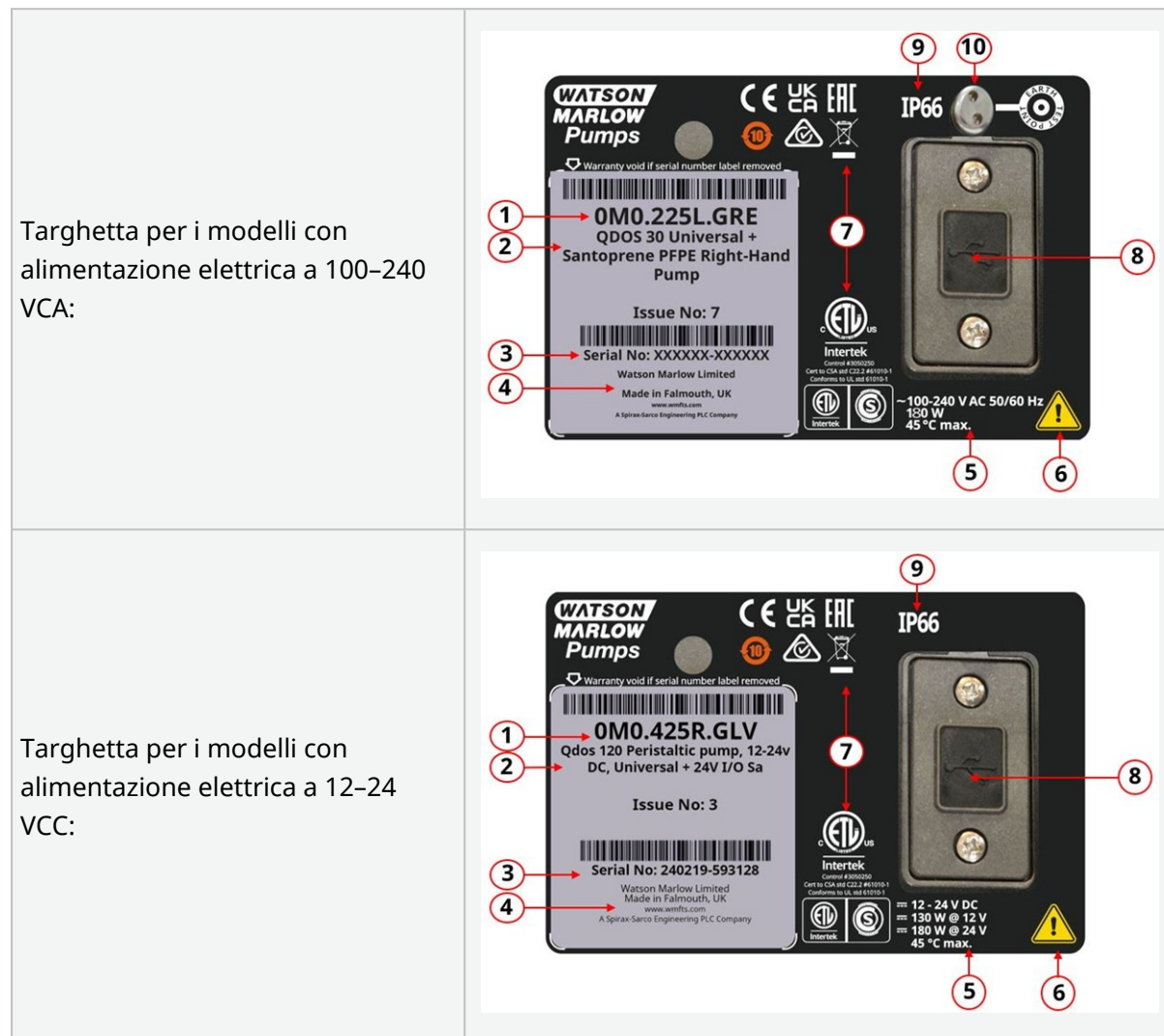
Riferimento in figura	Descrizione	Commento
1	Testa	Mostrata la versione a sinistra
2	Unità di azionamento	Mostrato il modello Qdos 60
3	Cavo di alimentazione	Non staccabile
4	Leva di fissaggio superiore della testa	Mostrato il modello Qdos 60
5	Leva di fissaggio inferiore della testa <sup>(2)</sup>	Solo Qdos 30
6	HMI (display e tastiera)	Non disponibile sul modello Remote
7	Variante del modulo relè	Opzione modello al posto dei connettori M12 per (Universal, Universal+)
8	Connessioni per i cavi di comando	Variante del modulo relè
9	Connessione del Kit di rilevamento della pressione	Non disponibile sui modelli Remote o Manual
10	Piastra di montaggio	La pompa essere ancorata una superficie
11	Connessioni per i cavi di comando	Non variante del modulo relè

**NOTA<sup>2</sup>**

La Qdos 30 è dotata di un morsetto di fissaggio a vite superiore e inferiore.  
Tutti gli altri modelli sono dotati solo di una leva di fissaggio superiore

## 4.1.3 Marcatura dei prodotti— Unità di azionamento

Sulla parte posteriore dell'unità di azionamento è fissata una targhetta. Esistono due versioni, a seconda del tipo di alimentazione elettrica:















Articolo	Descrizione	Articolo	Descrizione
1	Codice prodotto	6	Simboli di sicurezza
2	Nome del prodotto	7	Simboli di conformità
3	Numero di serie	8	Coperchio della porta USB: <a href="#">Vedere la sezione: 20.4</a>
4	Dettagli sul costruttore	9	Protezione di ingresso (grado di protezione IP)
5	Requisiti per l'alimentazione elettrica	10	Punto di prova del collegamento di messa a terra <sup>(3)</sup>

### NOTA <sup>3</sup>

Solo modello con alimentazione elettrica CA

## 4.1.4 Varianti—Testa

<b>Modello di testa</b>	<p>Le teste sono disponibili in 5 modelli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ReNu 20</li> <li>• ReNu 30</li> <li>• ReNu 60</li> <li>• ReNu 120</li> <li>• CWT 30</li> </ul>																	
<b>Modello testa</b>	<p>Sono disponibili 4 tipi diversi di testa.</p> <table border="1" data-bbox="395 667 1385 1341"> <thead> <tr> <th data-bbox="395 667 598 757">Testa</th> <th data-bbox="598 667 1193 757">Applicazione</th> <th data-bbox="1193 667 1385 757">Immagine della testa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="395 757 598 904">ReNu SEBS</td> <td data-bbox="598 757 1193 904">Ampia gamma di compatibilità chimica. Ottimizzata per le applicazioni che prevedono l'uso di ipoclorito di sodio e acido solforico</td> <td data-bbox="1193 757 1385 904"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 904 598 1052">ReNu Santoprene</td> <td data-bbox="598 904 1193 1052">Per uso generico con elevata compatibilità chimica in un'ampia gamma di applicazioni</td> <td data-bbox="1193 904 1385 1052"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1052 598 1200">ReNu PU</td> <td data-bbox="598 1052 1193 1200">Ottimizzata per polimeri a base di olio e idrocarburi alifatici</td> <td data-bbox="1193 1052 1385 1200"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1200 598 1350">CWT EPDM</td> <td data-bbox="598 1200 1193 1350">Durata prolungata dei materiali di consumo con elevata compatibilità chimica in un'ampia gamma di applicazioni</td> <td data-bbox="1193 1200 1385 1350"></td> </tr> </tbody> </table>			Testa	Applicazione	Immagine della testa	ReNu SEBS	Ampia gamma di compatibilità chimica. Ottimizzata per le applicazioni che prevedono l'uso di ipoclorito di sodio e acido solforico		ReNu Santoprene	Per uso generico con elevata compatibilità chimica in un'ampia gamma di applicazioni		ReNu PU	Ottimizzata per polimeri a base di olio e idrocarburi alifatici		CWT EPDM	Durata prolungata dei materiali di consumo con elevata compatibilità chimica in un'ampia gamma di applicazioni	
Testa	Applicazione	Immagine della testa																
ReNu SEBS	Ampia gamma di compatibilità chimica. Ottimizzata per le applicazioni che prevedono l'uso di ipoclorito di sodio e acido solforico																	
ReNu Santoprene	Per uso generico con elevata compatibilità chimica in un'ampia gamma di applicazioni																	
ReNu PU	Ottimizzata per polimeri a base di olio e idrocarburi alifatici																	
CWT EPDM	Durata prolungata dei materiali di consumo con elevata compatibilità chimica in un'ampia gamma di applicazioni																	

#### 4.1.4.1 Scambio della testa sull'unità di azionamento

È possibile installare diverse teste di pompaggio su alcuni modelli di unità azionamento, ad eccezione del modello Remote, in conformità a questa tabella:

Unità di azionamento	Configurazione standard della pompa		Testa alternativa che può essere montata sull'unità di azionamento	
Unità di azionamento	Testa	Pressione massima (4)	Testa	Pressione massima (4)
Qdos 20	ReNu 20 SEBS	7 bar / 100 psi	CWT 30 EPDM	9 bar / 130 psi
	ReNu 20 PU (5)	4 bar / 60 psi		
qdos 30	ReNu 30 SEBS	4 bar / 60 psi		
	ReNu 30 Santoprene	7 bar / 100 psi (10 bar / 145 PSI) (6)		
Qdos 60	ReNu 60 Santoprene	7 bar / 100 psi		
	ReNu 60 SEBS	4 bar / 60 psi		
	ReNu 60 PU	5 bar / 70 psi		
Qdos 120	ReNu 120 Santoprene	4 bar / 60 psi		
			ReNu 60 SEBS 60	4 bar / 60 psi
			ReNu 60 PU	5 bar / 70 psi
Qdos CWT	CWT 30 EPDM	9 bar / 130 psi	ReNu 20 SEBS	7 bar / 100 psi

#### NOTA 4

Tutte le pressioni indicate nelle presenti istruzioni sono calcolate come pressioni relative RMS (Root Mean Square, valore quadratico medio).

#### NOTA 5

La testa Qdos 20 PU non è disponibile sul modello Remote.

#### NOTA 6

Il modello Qdos 30 Santoprene può funzionare fino a una pressione di mandata massima di 10 bar (145 PSI), tuttavia ciò influenzerà la portata e la durata della testa.

## 4.1.5 Configurazione generale—Testa

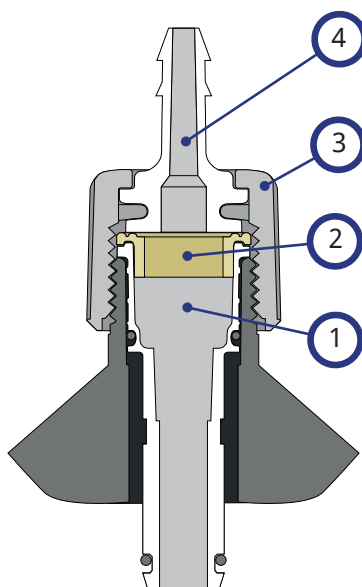
La configurazione generale di una testa è mostrata nell'immagine seguente:



Articolo	Nome	Di norma bagnati dal fluido pompato?
1	Porta di <b>mandata</b> della testa	Sì
2	Connettore idraulico di mandata	Sì
3	Fluid path di mandata	Sì
4	Porta di <b>aspirazione</b> della testa	Sì
5	Connettore idraulico di ingresso	Sì
6	Fluid path di ingresso del processo	Sì
7	Lubrificante PFPE all'interno della testa	No
8	Traboccamento di sicurezza	No

## 4.1.6 Configurazione generale—Connessioni al fluid path della testa

La configurazione generale delle connessioni di una testa è mostrata di seguito. La configurazione esatta varia a seconda del modello.



Articolo	Nome	Di norma bagnati dal fluido pompato?
1	Porta della testa	Sì
2	Guarnizione tra la testa e il connettore idraulico	Sì
3	Collare di connessione	No
4	Connettore idraulico	Sì

## 4.1.7 Applicazioni alimentari—Testa

CE1935/2004							
Testa	Cibi acquosi	Cibi acidi (pH<4,5)	Cibi alcolici (<20% di alcol)	Cibi alcolici (>20% di alcol)	Latticini	Cibi grassi	Uso ripetuto
ReNu 20 PU	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
ReNu 20/30/60 SEBS	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
ReNu 30 <sup>(7)</sup> /60/120 Santoprene	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
CWT 30 EPDM	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

Regolamento FDA 21 CFR								
Testa	Cibi acquosi	Cibi acidi (pH<4,5)	Cibi alcolici (<20% di alcol)	Cibi alcolici (>20% di alcol)	Latticini	Cibi grassi	Uso ripetuto	Latte artificiale e latte umano
ReNu 20 PU	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
ReNu 20/30 <sup>(7)</sup> /60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ReNu 30 <sup>(7)</sup> /60/120	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗
CWT 30 EPDM	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

### NOTA<sup>7</sup>

Le teste ReNu 30 richiedono l'installazione di O-ring in EPDM per ottenere la certificazione alimentare sopra elencata. Assicurarsi che gli O-ring in EPDM siano chimicamente compatibili con il fluido pompato.

## 4.1.8 Marcatura dei prodotti—Testa

Tutte le teste della gamma Qdos sono dotate delle seguenti etichette informative








Articolo	Descrizione	Articolo	Descrizione
1	Nome del prodotto	5	Simbolo di sicurezza: Superficie calda
2	Materiali di costruzione: Tubo e porta della testa	6	Simbolo di sicurezza: Pericolo potenziale Seguire le istruzioni di sicurezza: In questo caso specifico—Verificare la compatibilità chimica ( <a href="#">Vedere la sezione: 22</a> )
3	Materiali di costruzione: Lubrificante interno	7	Impostazione della valvola di pressione <b>(8)</b>
4	Pressione massima di mandata		

### NOTA <sup>8</sup>

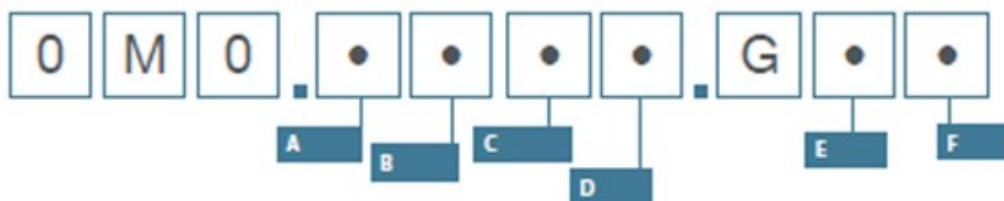
La valvola di pressione delle teste Qdos 20, 60 e 120 deve essere impostata durante l'installazione o la rimozione. Le teste Qdos 30 e CWT non sono dotate di valvola di pressione.

## 4.1.9 Codice prodotto—Testa

Teste			
Immagine	Descrizione		Codice prodotto
	Testa ReNu in SEBS (lubrificante PFPE)	Qdos30	0M3.2200.PFP
		Qdos60	0M3.3200.PFP
		Qdos120	0M3.4200.PFP
	Testa ReNu in SEBS (lubrificante PFPE)	Qdos20	0M3.1800.PFP
		Qdos30	0M3.2800.PFP
		Qdos60	0M3.3800.PFP
	Testa ReNu in PU (lubrificante PFPE)	Qdos20	0M3.1500.PFP
		Qdos60	0M3.3500.PFP
	Testa CWT EPDM (lubrificante PFPE)	Qdos CWT	0M3.5700.PFP
	Testa CWT FKM (lubrificante PFPE)	Qdos CWT	0M3.5900.PFP

## 4.1.10 Codice prodotto—Pompa

Il modello di prodotto per la pompa può essere identificato attraverso il relativo codice prodotto utilizzando questa guida al momento della produzione.



Codici per i ricambi della pompa					
A	B	C	D	E	F
Modello	Testa	Variante dell'unità di azionamento	Tipo I/O digitale	Orientamento della testa <sup>(10)</sup>	Spina di alimentazione
1: Qdos 20	2: Santoprene	1: Remote	L: Vedere la NOTA <sup>(9)</sup>  R: Vedere la NOTA <sup>(9)</sup>	L: Sinistra	A: USA
2: qdos 30	5: PU	3: Manual		R: Destra	E: Europa
3: Qdos 60	7: EPDM	4: Universal		U: Regno Unito	
4: Qdos 120	8: SEBS	5: Universal+		K: Australia	
5: Qdos CWT™		7: PROFIBUS		R: Argentina	
				C: Svizzera	
					D: India, Sudafrica
					B: Brasile
					V: 12–24 VCC

### NOTA <sup>9</sup>

L: Variante standard della pompa (**modelli Manual, Remote e PROFIBUS**)

L: Uscite a collettore aperto, ingressi a 5–24 VCC (modelli **Universal, Universal+**)

R: Modulo relè, relè a contatti puliti 110 VCA 30 VCC (modelli **Universal, Universal+**)

### NOTA <sup>10</sup>

Sinistra e destra si riferiscono alla posizione della IUM nella parte anteriore della pompa.

## 4.2 Specifica—Pompa

---

Il presente capitolo fornisce una panoramica del prodotto con un riepilogo delle specifiche. Le specifiche per l'installazione sono riportate nel relativo capitolo.

### 4.2.1 Prestazioni

### 4.2.1.1 Velocità e portata massime

La velocità e la portata massime <sup>(11)</sup> sono indicate nella tabella seguente.

Unità di azionamento	Testa	Modello: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+			Modello: Remote		
		Velocità giri/min	portata 1		Velocità giri/min	portata 2	
		giri/min	ml/min	gal USA/h	giri/min	ml/min	gal USA/h
Qdos 20	ReNu 20 SEBS	55	333	5,30	55	333	5,30
	ReNu 20 PU	55	460	7,29	x	x	x
	CWT 30 EPDM	125	500	7,93	x	x	x
Qdos 30	ReNu 30 Santoprene	125	500	7,93	125	500	7,93
	ReNu 30 SEBS	125	500	7,93	125	500	7,93
Qdos 60	ReNu 60 Santoprene	125	1.000	15,85	125	1.000	15,85
	ReNu 60 SEBS	125	1.000	15,85	125	1.000	15,85
	ReNu 60 PU	125	1.000	15,85	125	1.000	15,85
Qdos 120	ReNu 120 Santoprene	140	2000	31,70	140	2000	31,70
	ReNu 60 SEBS	125	1.000	15,85	x	x	x
	ReNu 60 PU	125	1.000	15,85	x	x	x
Qdos CWT	CWT 30 EPDM	125	500	7,93	125	500	7,93
	ReNu 20 SEBS	55	333	5,30	x	x	x
	ReNu 20 PU	55	460	7,29	x	x	x

#### NOTA<sup>11</sup>

Le portate si basano sul pompaggio di acqua a 20 °C con una pressione di **ingresso** e di **mandata** di 0 bar.g. Tutte le pressioni indicate nelle presenti istruzioni sono calcolate come pressioni relative RMS (Root Mean Square, valore quadratico medio).

#### 4.2.1.2 Pressione massima di aspirazione

Per tutti i modelli, la pressione massima di **aspirazione** è: 2 bar

#### 4.2.1.3 Pressione massima di mandata

Unità di azionamento	testa	Pressione massima <sup>(12)</sup> di mandata	
		bar	PSI
Qdos 20	ReNu 20 SEBS	7	100
	ReNu 20 PU	4	60
	CWT 30 EPDM	9	130
qdos 30	ReNu 30 Santoprene <sup>(12)</sup>	7 (10 <sup>(13)</sup> )	100 (145 <sup>(13)</sup> )
	ReNu 30 SEBS	4	60
Qdos 60	ReNu 60 Santoprene	7	100
	ReNu 60 SEBS	4	60
	ReNu 60 PU	5	70
Qdos 120	ReNu 120 Santoprene	4	60
	ReNu 60 Santoprene	7	100
	ReNu 60 SEBS	4	60
	ReNu 60 PU	5	70
Qdos CWT	CWT 30 EPDM	9	130
	ReNu 20 SEBS	7	100
	ReNu 20 PU	4	60

#### NOTA <sup>12</sup>

La pressione di mandata è la massima pressione in corrispondenza della porta di **mandata** della testa contro la quale la pompa è in grado di erogare una portata. La pressione è misurata come pressione relativa RMS (Root Mean Square, valore quadratico medio).

#### NOTA <sup>13</sup>

Il modello Qdos 30 Santoprene può funzionare fino a una pressione di mandata massima di 10 bar (145 PSI), tuttavia ciò influenzerà la portata e la durata della testa.

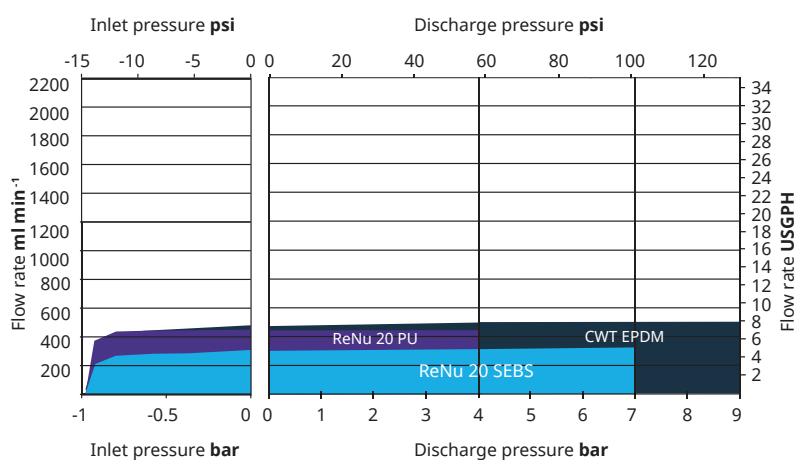
#### 4.2.1.4 Curve di rendimento

Le curve di rendimento riportate nella presente sezione si basano sulla velocità massima di una **configurazione standard della pompa**. Non sono riportate le curve di rendimento delle unità di azionamento che possono essere dotati di teste alternative a quelle standard.

##### 4.2.1.4.1 QDOS 20

Curva di rendimento - Velocità della pompa: 55 giri/min (ReNu 20 SEBS, ReNu 20 PU), 125 giri/min (CWT 30 EPDM)

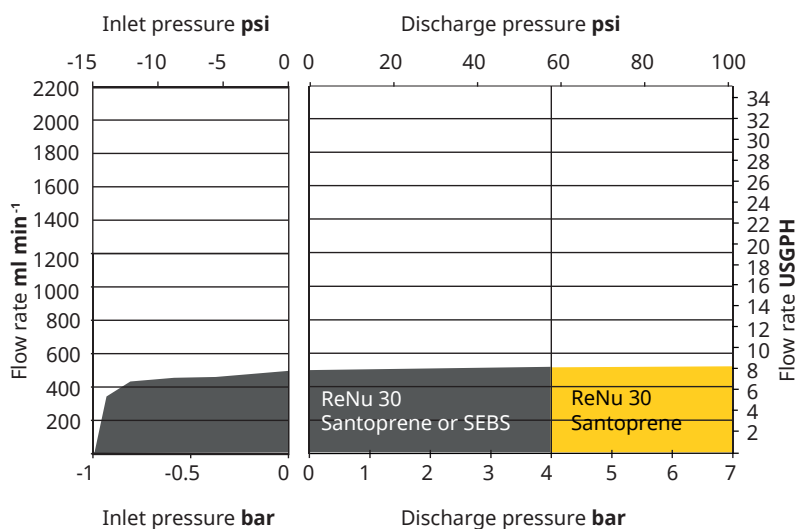
Fluido: Acqua a 20°C



##### 4.2.1.4.2 QDOS 30

Curva di rendimento - Velocità: 125 giri/min

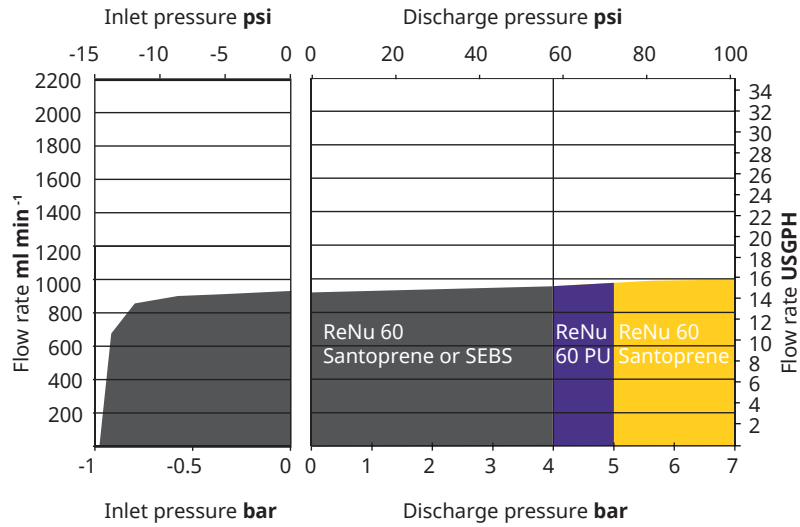
Fluido: Acqua a 20°C



#### 4.2.1.4.3 QDOS 60

Curva di rendimento - Velocità della pompa: 125 giri/min

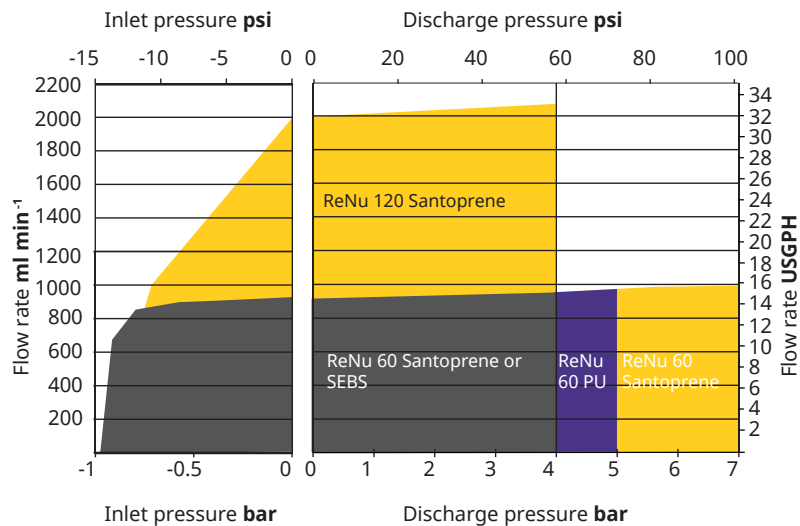
Fluido: Acqua a 20°C



#### 4.2.1.4.4 QDOS 120

Curva di rendimento - Velocità della pompa: 125 giri/min (ReNu 60 SEBS, ReNu 60 Santoprene, ReNu 60 PU), 140 giri/min (ReNu 120 Santoprene)

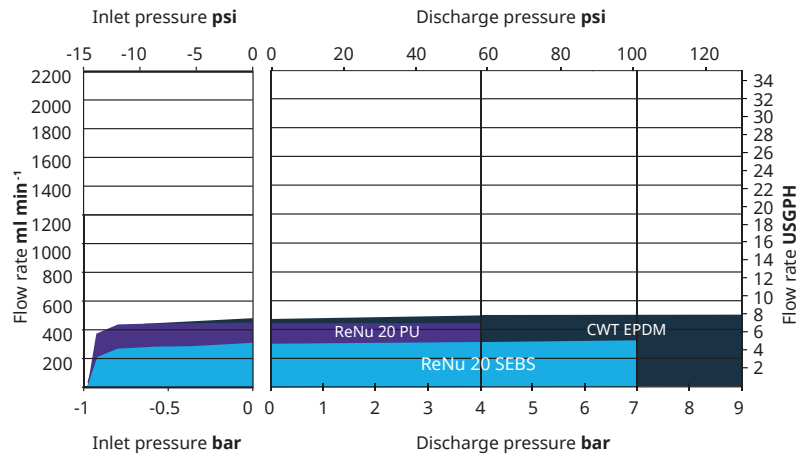
Fluido: Acqua a 20°C



#### 4.2.1.4.5 CWT

Curva di rendimento - Velocità della pompa: 55 giri/min (ReNu 20 SEBS, ReNu 20 PU), 125 giri/min (CWT 30 EPDM)

Fluido: Acqua a 20°C



## 4.2.2 Specifiche fisiche

### 4.2.2.1 Condizioni ambientali e operative

Tutti gli articoli della gamma Qdos sono progettati per essere utilizzati nelle seguenti condizioni ambientali e operative:

Gamma di temperatura ambiente	Da 5°C a 45°C (da 41°F a 113°F)
Umidità massima (senza condensa)	Umidità relativa massima 80% per temperature fino a 31°C (88°F), con diminuzione lineare fino al 50% di umidità relativa a 40°C (104°F).
Altitudine massima	2000 m
Grado di inquinamento dell'ambiente di utilizzo	2
Rumorosità	< 70 dB(A) a 1 m
Temperatura massima del fluido <sup>(14)</sup>	Testa <sup>(15)</sup> SEBS: 40°C (104°F) Testa in Santoprene: 45°C (113°F) Testa in PU: 45°C (113°F) Kit di rilevamento della pressione <sup>(15)</sup> : 45°C (113°F) kit connettore per tubi flessibili <sup>(15)</sup> : 45°C (113°F)
Ambiente	Adatta per l' utilizzo in ambienti interni o coperti, o <b>bagnati</b> , fino al grado di protezione contro la penetrazione (IP) <sup>(17)</sup>
Classe di protezione in ingresso	Da IP66 a BS EN 60529, soddisfa i requisiti NEMA 4X

#### NOTA 14

La compatibilità chimica dipende dalla temperatura. Una procedura per verificare la compatibilità chimica è riportata nella sezione [22](#).

#### NOTA 15

Se si utilizza una testa in SEBS con un Kit di rilevamento della pressione or kit connettore per tubi flessibili si applica la temperatura inferiore di 40°C (104°F).

#### NOTA 16

In determinate condizioni, la pompa è adatta all'utilizzo all'esterno con limitazioni. Contattare il rappresentante Watson-Marlow riferimento per una consulenza.

**NOTA 17**

**Alimentazione CA:** La spina del cavo di alimentazione non offre un grado di protezione IP66 o NEMA 4X. Nelle applicazioni che richiedono un grado di protezione IP66 o NEMA 4X, la spina di alimentazione deve essere installata in un involucro di classe corrispondente.

**Alimentazione CC:** Né il fusibile a lama del cavo di alimentazione né il portafusibile offrono un grado di protezione IP66 o NEMA 4X. Nelle applicazioni che richiedono un grado di protezione IP66 o NEMA 4X, la parte del cavo di alimentazione contenente il portafusibili a lama deve essere installata in un involucro di classe corrispondente.

## 4.2.2.2 Dimensioni—Pompa



Dimensioni					
Dimensione	Qdos 20 <sup>(18)</sup>	Qdos 30	Qdos 60	Qdos 120	Qdos CWT <sup>(19)</sup>
A	234 mm (9,2")				
B	214 mm (8,4")				
C	104,8 mm (4,1")	71,5 mm (2,8")	104,8 mm (4,1")	104,8 mm (4,1")	117,9 mm (4,6")
D	266 mm (10,5")	233 mm (9,2")	266 mm (10,5")	266 mm (10,5")	290,9 mm (11,5")
E <sup>(20)</sup>	43 mm (1,7")				
F	173 mm (6,8")				
G	40 mm (1,6")				
H	140 mm (5,5")				
I	10 mm (0,4")				

**NOTA <sup>18</sup>** Con una testa ReNu 20 installata.

**NOTA <sup>19</sup>** Con una testa CWT installata.

**NOTA <sup>20</sup>** Versioni del modulo relè

### 4.2.2.3 Peso

Nella tabella seguente è riportata la gamma di pesi non imballati della gamma Qdos.

#### 4.2.2.3.1 PESO—UNITÀ DI AZIONAMENTO

Modello	Unità di azionamento Qdos 30		Unità di azionamento Qdos 20, 60, 120 e CWT	
	kg	lb	kg	lb
Manual	4,1	9,04	4,6	10,14
Remote	4,0	8,82	4,5	9,92
Universal	4,1	9,04	4,6	10,14
Universal+	4,1	9,04	4,6	10,14
PROFIBUS	4,1	9,04	4,6	10,14
Universal relè 24 V	4,3	9,48	4,8	10,58
Universal+ relè 24 V	4,3	9,48	4,8	10,58
Universal relè 110 V	4,3	9,48	4,8	10,58
Universal+ relè 110 V	4,3	9,48	4,8	10,58

#### 4.2.2.3.2 PESO—TESTA

Testa	Codice prodotto	kg	lb
ReNu 20 PU	0M3.1500.PFP	0,98	2,16
ReNu 20 SEBS	0M3.1800.PFP	1,10	2,43
ReNu 30 Santoprene	0M3.2200.PFP	0,80	1,76
ReNu 30 SEBS	0M3.2800.PFP	0,80	1,76
ReNu 60 Santoprene	0M3.3200.PFP	0,80	1,76
ReNu 60 SEBS	0M3.3800.PFP	0,80	1,76
ReNu 60 PU	0M3.3500.PFP	0,80	1,76
ReNu 120 Santoprene	0M3.4200.PFP	0,80	1,76
CWT 30 EPDM	0M3.5700.PFP	2,20	4,85

## 4.2.3 Specifiche e dati nominali dell'alimentazione elettrica

### 4.2.3.1 Modelli a corrente alternata (CA)

Tensione/frequenza di alimentazione CA	~100-240 V 50/60 Hz
Categoria di sovratensione	II
Fluttuazione massima della tensione	±10% della tensione nominale
Potenza nominale	180 W

### 4.2.3.2 Modelli a corrente continua (CC)

	CC (corrente continua)
Tensione di alimentazione	12-24 VCC
Potenza nominale	130 W (12 VCC) 180 W (24 VCC)

#### 4.2.3.2.1 CARATTERISTICHE DI INGRESSO DELL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA CC

Opzione di alimentazione CC - caratteristiche di ingresso					
Alimentazione ingresso parametro	Limiti			Unità	Commento
	Minimo	Nominale	Massimo		
Limiti operativi sui terminali dei cavi ad anelli	10,4		32,0	VCC	A pieno scarico/carico
Corrente di ingresso massima		15,2		A	A 10,5 V/130 W
Corrente di ingresso massima		9,5		A	A 24 V/200 W
Corrente di spunto		17		A	A vuoto
Durata corrente di spunto		20		mS	
Efficienza sui terminali ad anello	87	91	95	%	100 W a 10/12/24 V
Potenza tipica richiesta dalla pompa Qdos	5		120	W	Qdos 20, 30, 60, 120, CWT
Potenza di ingresso massima			200	W	Qdos 20, 30, 60, 120, CWT

### 4.2.3.3 Limiti del funzionamento intermittente

Per le applicazioni che richiedono l'avvio e l'arresto regolare della pompa, è necessario utilizzare il comando ANALOGICA, A IMPULSI o PROFIBUS. Non vi è alcun limite al numero di cicli di avvio/arresto eseguibili mediante questi metodi di comando.

La pompa non è progettata per essere sottoposta a cicli di alimentazione (accensione e spegnimento) come normale metodo di avvio e arresto.

#### 4.2.3.3.1 CICLI DI ALIMENTAZIONE

Specifica	Valore
Numero massimo di cicli di alimentazione (accensione e spegnimento della pompa) all'ora	20

## AVVISO

Non avviare e arrestare la pompa manualmente o utilizzando la funzione di riavvio automatico per più di 20 volte all'ora. Ciò ridurrà la vita utile del prodotto.

## 4.2.4 Specifiche dei comandi

### 4.2.4.1 Regolazione della velocità e gamma del motore

L'incremento di velocità dipende dal modello di comando e dalla modalità operativa della pompa. Queste informazioni sono riassunte nella tabella seguente.

Tipi di comando	Manual	PROFIBUS	Universal	Universal+	Remote
Intervallo di regolazione manuale della velocità	3333:1 (Qdos 20)				
	5000:1 (Qdos 30)				
	10000:1 (Qdos 60)				
	20000:1 (Qdos 120)				
	5000:1 (Qdos CWT)				
Incremento minimo della velocità di regolazione dell'albero di trasmissione (in funzione della modalità operativa e dell'unità di portata selezionata)	0,007	0,1	0,003	0,003	0,078
Risoluzione 4-20 mA			1.600:1		
Risoluzione di velocità PROFIBUS	550:1 (Qdos 20)				
	1250:1 (Qdos 30)				
	1250:1 (Qdos 60)				
	1400:1 (Qdos 120)				
	1250:1 (Qdos CWT)				

#### 4.2.4.2 Tabella riepilogativa delle funzioni di comando

Modalità operative	Manual	Remote	PROFIBUS	Universal	Universal+
Manual	✓	—	✓	✓	✓
PROFIBUS	—	—	✓	—	—
Impulsi	—	—	—	✓	✓
4-20 mA	—	✓	—	✓	✓
Segnalazione guasti	✓	✓	✓	✓	✓

Caratteristiche	Manual	Remote	PROFIBUS	Universal	Universal+
Display flusso numerico	✓	—	✓	✓	✓
Display velocità numerico	✓	—	✓	✓	✓
Sensore di livello del liquido	✓	—	✓	✓	✓
Max ( <b>adescamento</b> )	✓	—	✓	✓	✓
Riavvio automatico (dopo il ripristino dell'alimentazione)	✓	✓	✓	✓	✓
Recupero fluido	✓	—	✓	✓	✓
Rilevamento perdita	✓	✓	✓	✓	✓
Display TFT a colori da 3,5" (88,9 mm)	✓	—	✓	✓	✓
Icone LED di stato pompa	—	✓	—	—	—

Sicurezza	Manual	Remote	PROFIBUS	Universal	Universal+
Blocco tastiera	✓	—	✓	✓	✓
Blocco PIN per proteggere la configurazione	✓	—	✓	✓	✓

PROFIBUS	Manual	Remote	PROFIBUS	Universal	Universal+
Set point velocità	—	—	✓	—	—
Feedback velocità	—	—	✓	—	—
Funzione di taratura portata	—	—	✓	—	—
Ore di funzionamento	—	—	✓	—	—
Contagiri	—	—	✓	—	—
Rilevamento perdita	—	—	✓	—	—
Allarme livello fluido basso	—	—	✓	—	—
Feedback diagnostico	—	—	✓	—	—

Metodi di comando <sup>(21)</sup>	Manual	Remote	PROFIBUS	Universal	Universal+
Opzioni di ingresso/uscita	—	L	L	L o R	L o R
Possibilità di comando manuale	✓	—	✓	✓	✓
Ingresso 4-20 mA	—	✓	—	✓	✓
Ingresso 4-20 mA taratura su due punti	—	—	—	—	✓
Uscita 4-20mA	—	✓	—	—	✓
Ingresso contatti (impulsi/lotto)	—	—	—	L o R	L o R
Ingresso start/stop	—	✓	—	✓	✓
Uscita a collettore aperto stato Run	—	✓	—	Solo L	—
Uscita a collettore aperto allarme	—	✓	—	Solo L	—
Due uscite a collettore aperto configurabili <sup>(22)</sup>	—	—	—	—	Solo L
Due uscite a relè configurabili <sup>(22)</sup>	—	—	—	Solo R	—
Quattro uscite a relè configurabili <sup>(22)</sup>	—	—	—	—	Solo R
Recupero del fluido a distanza	—	✓	—	Solo L	Solo L
Ingresso sensore di pressione (Kit di rilevamento della pressione acquistato separatamente)	—	—	✓	✓	✓

**NOTA 21**

L: Variante standard della pompa (**modelli Manual, Remote e PROFIBUS**)

L: Uscite a collettore aperto, ingressi a 5-24 VCC (modelli **Universal, Universal+**)

R: Modulo relè, relè a contatti puliti 110 VCA 30 VCC (modelli **Universal, Universal+**)

**NOTA 22**

Uscite configurabili, tra cui lo stato Run e l'uscita di allarme.

### 4.2.4.3 Valori predefiniti all'avvio

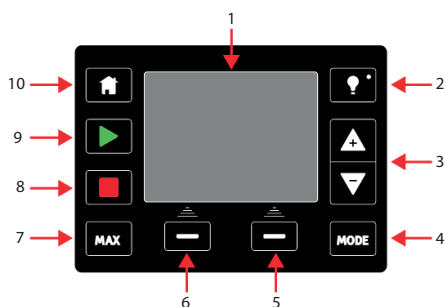
I valori riportati nella presente sezione si riferiscono a una pompa nuova o a una pompa i cui parametri sono stati ripristinati ai valori predefiniti utilizzando il sottomenu delle impostazioni generali. L'utente deve sempre impostare la pompa utilizzando la IUM per l'applicazione.

Impostazioni predefinite generali della pompa			
<b>Portata</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qdos120: 960 ml/min</li> <li>• Qdos60: 480 ml/min</li> <li>• Qdos30: 240 ml/min</li> <li>• Qdos20: 120 ml/min</li> <li>• Qdos20 PU: 158.4 ml/min</li> <li>• Qdos® CWT™: 300 ml/min</li> </ul>	<b>Stato pompa</b>	Ferma
<b>Taratura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qdos120: 16 ml/giro</li> <li>• Qdos60: 8 ml/giro</li> <li>• Qdos60 PU: 8,8 ml/giro</li> <li>• Qdos30: 4 ml/giro</li> <li>• Qdos20: 6,67 ml/giro</li> <li>• Qdos20 PU: 8,8 ml/giro</li> <li>• Qdos® CWT EPDM™: 4.9 ml/giro</li> </ul>	<b>Unità di portata</b>	ml/min
<b>Retroilluminazione</b>	30 minuti	<b>Targhetta pompa</b>	WATSON-MARLOW
<b>Riavvio automatico</b>	Spenta		

Kit di rilevamento della pressione Impostazioni predefinite		
<b>Ritardo sensori</b>	1 minuto (01:00 in mm:ss)	
<b>Tipo di segnale di attivazione</b>	Segnale grezzo	
<b>Allarme - Massimo</b>	10,00 bar	145,0 PSI
<b>Avvertenza - Massimo</b>	10,00 bar	145,0 PSI
<b>Avvertenza - Minimo</b>	0.00 bar	0,0 PSI
<b>Allarme - Minimo</b>	0.00 bar	0,0 PSI

## 4.2.5 Panoramica del pannello di comando

Di seguito è riportata un riepilogo delle funzioni chiave:



Articolo	Nome	Riepilogo
1	Display TFT a colori	Dopo 30 minuti di assenza di attività della tastiera, il display HMI passerà al 50% della luminosità
2	Retroilluminazione	Il tasto <b>RETROILLUMINAZIONE</b> ripristina l'alimentazione completa del display e azzerà il tempo di attenuazione della luminosità di 30 minuti.
3	Tasti +/-	I tasti sono utilizzati per modificare i valori programmabili o a spostare la barra di selezione verso l'alto o verso il basso nei menu.
4	<b>MODALITÀ</b>	La pressione del tasto <b>MODALITÀ</b> mostrerà il menu MODE (MODALITÀ) . <b>(23)</b>
5	Tasto 2	Esegue la funzione visualizzata sullo schermo direttamente sopra il tasto
6	Tasto 1	Esegue la funzione visualizzata sullo schermo direttamente sopra il tasto
7	<b>MAX</b>	Questo tasto aziona la pompa alla velocità massima in modalità manuale. È utile per adescare la pompa.
8	<b>STOP (ARRESTO)</b>	Questo tasto arresta la pompa in qualsiasi modalità di comando e in qualsiasi momento.
9	<b>START (AVVIO)</b>	Il tasto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• avvia la pompa alla velocità impostata in modalità manuale o durante la taratura della portata.</li> <li>• Eroga una dose a impulsi se la pompa è in modalità CONTACT (A IMPULSI).</li> </ul> In tutte le altre modalità di comando, questo tasto non avvia la pompa.
10	<b>HOME (PAGINA PRINCIPALE)</b>	Premendo il tasto <b>HOME (PAGINA PRINCIPALE)</b> , l'utente sarà riportato all'ultima modalità di funzionamento nota <b>(23)</b> .





**NOTA<sup>23</sup>**

Premendo il tasto **MODALITÀ** o **HOME (PAGINA PRINCIPALE)** mentre sono in corso modifiche alle impostazioni, tali modifiche non saranno salvate.

## 5 PANORAMICA DEI PRODOTTI— ACCESSORI

Il presente capitolo fornisce una panoramica del prodotto con un riepilogo delle specifiche. Le specifiche per l'installazione sono riportate nel relativo capitolo.

### 5.1 Accessori—Unità di azionamento

Accessori—Unità di azionamento		
Immagine	Descrizione	Codice prodotto
	Cavo di ingresso, M12 IP66, lunghezza 3 m (10 ft)	0M9.203X.000
	Cavo di uscita, M12 IP66, lunghezza 3 m (10 ft)	0M9.203Y.000
	Copertura protettiva della IUM	0M9.203U.000
	Chiavetta USB per l'aggiornamento del software H-FLO <sup>(24)</sup> Kingston MicroDuo 3C	0M9.000U.000

#### NOTA <sup>24</sup>




La chiavetta USB per l'aggiornamento del software Qdos è dotata sia di un connettore USB A sia di un connettore USB C per poter essere utilizzata con le pompe Qdos e H-FLO.

La chiavetta USB contiene il software per l'aggiornamento delle pompe per l'utilizzo con unKit di rilevamento della pressione che non dispongono della versione software richiesta. Per maggiori informazioni [vedere la sezione 5.5.7](#)

## 5.2 Connettori idraulici

### 5.2.1 Connettori idraulici forniti con la pompa o con l'unità di azionamento di ricambio

I seguenti connettori idraulici sono forniti con la pompa o con l'unità di azionamento di ricambio.




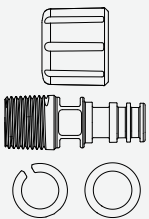
Pacchetto di connessioni idrauliche fornito (2 per ogni articolo) con pompe o unità di azionamento di ricambio			
Immagine	Descrizione	Dimensioni	Commento
	Metrici—Raccordi a compressione in polipropilene (PP); Per l'uso con il tubo di interfaccia Qdos.  <b>Codice prodotto::</b> 0M9.221H.P01	Set di quattro misure: <ul style="list-style-type: none"><li>• 6,3x11,5 mm</li><li>• 10x16 mm</li><li>• 9x12 mm</li><li>• 5x8 mm</li></ul>	Forniti in coppia (2 confezioni) con tutte le pompe o le unità di azionamento di ricambio, ad eccezione dei codici prodotto dotati di una spina di alimentazione statunitense (codice prodotto che termina con A).
	Attacco dentato da 1/2", polipropilene (PP)  <b>Codice prodotto::</b> 0M9.401H.P05	per adattarsi a tubi flessibili di diametro interno di 1/2"	Fornito in coppia (2 pezzi) con una pompa modello 120 o un'unità di azionamento di ricambio, oltre ai raccordi a compressione.
	Imperiali <sup>(25)</sup> — Raccordi a compressione in PVDF  <b>Codice prodotto::</b> 0M9.001H.F20	Set di due misure: <ul style="list-style-type: none"><li>• 3/8" x 1/4"</li><li>• 1/2" x 3/8"</li></ul>	Forniti in coppia (2 confezioni) con le pompe o le unità di azionamento di ricambio dotate di una spina di alimentazione statunitense (codice prodotto che termina con A).

#### NOTA <sup>25</sup>

I raccordi a compressione imperiali non possono essere utilizzati con le tubazioni di interfaccia Watson-Marlow Qdos o con le tubazioni in PTFE.

## 5.2.2 Connettori idraulici accessori

I seguenti connettori idraulici possono essere acquistati come accessori.

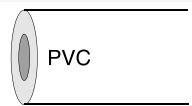

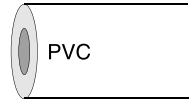
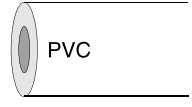
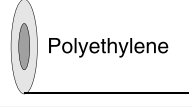
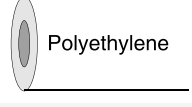
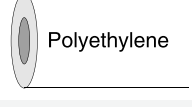
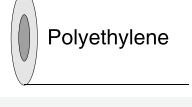
Connettori idraulici accessori - Tutti i modelli			
Immagine	Descrizione	Codice prodotto	Materiale
	Pacchetto di connessioni idrauliche (2 pezzi), in PVDF, attacco dentato da 1/2"	0M9.401H.F05	PVDF
	Pacchetto di connessioni idrauliche (2 pezzi), raccordi dentati/filettati in polipropilene, attacco dentato da 1/4", 3/8", 1/4" BSP, 1/4" NPT	0M9.221H.P02	PP
	Pacchetto di connessioni idrauliche (2 pezzi), in PVDF, raccordi dentati/filettati, attacco dentato da 1/4", 3/8", 1/4" BSP, 1/4" NPT	0M9.221H.F02	PVDF
Connettori idraulici accessori - Solo modelli Qdos 20, 60 e 120 <sup>(26)</sup>			
	Pacchetto di connessioni idrauliche <sup>(26)</sup> (2 pezzi), in polipropilene, attacco filettato da 1/2"	0M9.401H.P03	PP, con guarnizioni in FKM
	Pacchetto di connessioni idrauliche <sup>(26)</sup> (2 pezzi), in polipropilene, attacco filettato da 1/2" NPT	0M9.401H.P04	PP, con guarnizioni in FKM
	Pacchetto di connessioni idrauliche <sup>(26)</sup> (2 pezzi completi), PVDF, attacchi filettati da 1/2" BSP	0M9.401H.F03	PVDF, con guarnizioni in FKM
	Pacchetto di connessioni idrauliche <sup>(26)</sup> (2 pezzi completi), PVDF, attacchi filettati da 1/2" NPT	0M9.401H.F04	PVDF, con guarnizioni in FKM

### NOTA <sup>26</sup>

I connettori idraulici da 1/2" non sono adatti per essere utilizzati con le teste Qdos 30 o CWT.

## 5.3 Tubi di raccordo

Il tubo di interfaccia per fluid path Watson-Marlow è progettato specificamente per essere utilizzato con il pacchetto di raccordi metrici a compressione Watson-Marlow. Sono disponibili 2 materiali, 2 misure e 2 lunghezze per ogni materiale, per offrire 8 prodotti distinti.

Tubi di raccordo			
Immagine	Descrizione	Codice prodotto	Materiale
	Tubo di interfaccia, PVC 6,3x11,5 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.V6B	PVC
	Tubo di interfaccia, PVC 10x16 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.VAD	PVC
	Tubo di interfaccia, PVC 6,3x11,5 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.V6B	PVC
	Tubo di interfaccia, PVC 10x16 mm, lunghezza 2 m (16 ft)	0M9.2225.VAD	PVC
	Tubo di interfaccia, polietilene 9x12 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.E9C	PE
	Tubo di interfaccia, polietilene 5x18 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.E58	PE
	Tubo di interfaccia, polietilene 9x12 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.E9C	PE
	Tubo di interfaccia, polietilene 5x18 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.E58	PE

## 5.4 Applicazioni alimentari—Accessori

Elementi del fluid path	CE1935/2004	Regolamento FDA 21 CFR
Tubo di interfaccia – PE e PVC	✓	✓
Raccordo idraulico – attacco dentato – PVDF, PP		
Raccordo idraulico – attacco a compressione metrico – PP		
Raccordo idraulico – attacco filettato – PVDF	x	x
Raccordo idraulico – attacco a compressione imperiale – PVDF		
Kit di rilevamento della pressione	x (27)	x (27)
kit connettore per tubi flessibili	x	x

**NOTA 27**

Il Kit di rilevamento della pressione presenta un incavo che lo rende inadatto alle applicazioni alimentari. [Vedere la sezione: 5.5.4.1](#)

## 5.5 Kit di rilevamento della pressione

---

Il Kit di rilevamento della pressione è un accessorio Qdos per il monitoraggio della pressione di mandata e l'emissione di avvertenze e allarmi relativi a tale pressione.

### 5.5.1 Idoneità del modello—Kit di rilevamento della pressione

Un Kit di rilevamento della pressione è adatto per i seguenti modelli di unità di azionamento

- Universal
- Universal+
- PROFIBUS

Le pompe dei modelli Manual e Remote non dispongono di una connessione al sensore di pressione.

### 5.5.2 Caratteristiche e vantaggi—Kit di rilevamento della pressione

Il Kit di rilevamento della pressione presenta i vantaggi e le caratteristiche seguenti:

- Monitoraggio in tempo reale della pressione relativa mediante un segnale a 4-20 mA
- Sensore di pressione pre-tarato **(28)**
- Allarmi e avvertenze di pressione minimo e massimo configurabili in un intervallo tra 0,00 e 15,00 bar (tra 0,0 e 217,5 PSI). Gli allarmi possono essere impostati per arrestare la pompa oppure essere disattivati.
- Funzione di ritardo temporale per sospendere l'attivazione del livello minimo (allarme e avvertenza) per un periodo configurabile (da 0 a 30 minuti).
- Dati aggiuntivi per una stima accurata della portata
- Verifica della portata (prova di funzionamento della valvola di iniezione)
- Precisione +/- 4% a 15 bar (217,5 PSI)
- Opzione selezionabile per i dati medi o grezzi per attivare i livelli di allarme e di avvertenza
- Pressione in bar o PSI

**NOTA 28**

Il Kit di rilevamento della pressione è pre-tarato durante la produzione e non può essere ritarato.

### 5.5.3 Montaggio previsto—Kit di rilevamento della pressione

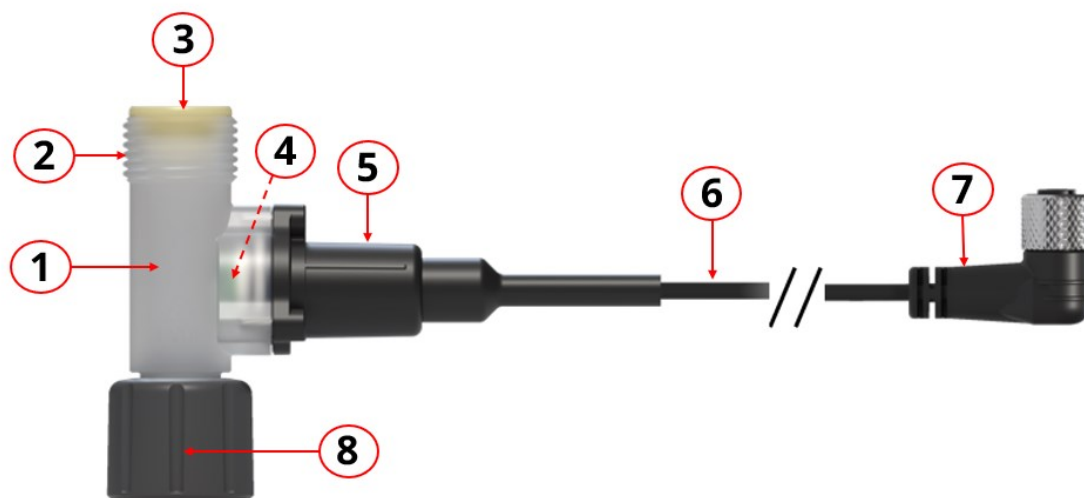
#### Montaggio previsto—Kit di rilevamento della pressione

Kit di rilevamento della pressione

Un Kit di rilevamento della pressione è destinato a essere montato direttamente sulla porta di mandata (superiore) di una testa Qdos.



## 5.5.4 Configurazione generale—Kit di rilevamento della pressione



Articolo	Descrizione	Di norma bagnati dal fluido pompato?
1	Raccordo a T per sensore di pressione	Sì
2	Mandata: Connessione di mandata <sup>(29)</sup> per il collegamento di un idraulico oppure kit connettore per tubi flessibili	Sì
3	Mandata: Guarnizione per connettore fluido <sup>(30)</sup>	Sì
4	Interno: Guarnizione del T del sensore di pressione (raccordo a T del sensore di pressione)	Sì
5	Alloggiamento del sensore di pressione con guarnizione di tenuta ambientale	No
6	Cavo di comando, integrato	No
7	Connettore M12 per cavo di comando	No
8	Aspirazione: Collare di connessione per testa Qdos (femmina) <sup>(29)</sup>	No

### NOTA <sup>29</sup>

Gli articoli 2 e 8 hanno la stessa filettatura di una testa Qdos.

In base al codice prodotto, il kit di rilevamento della pressione è fornito con le guarnizioni seguenti:

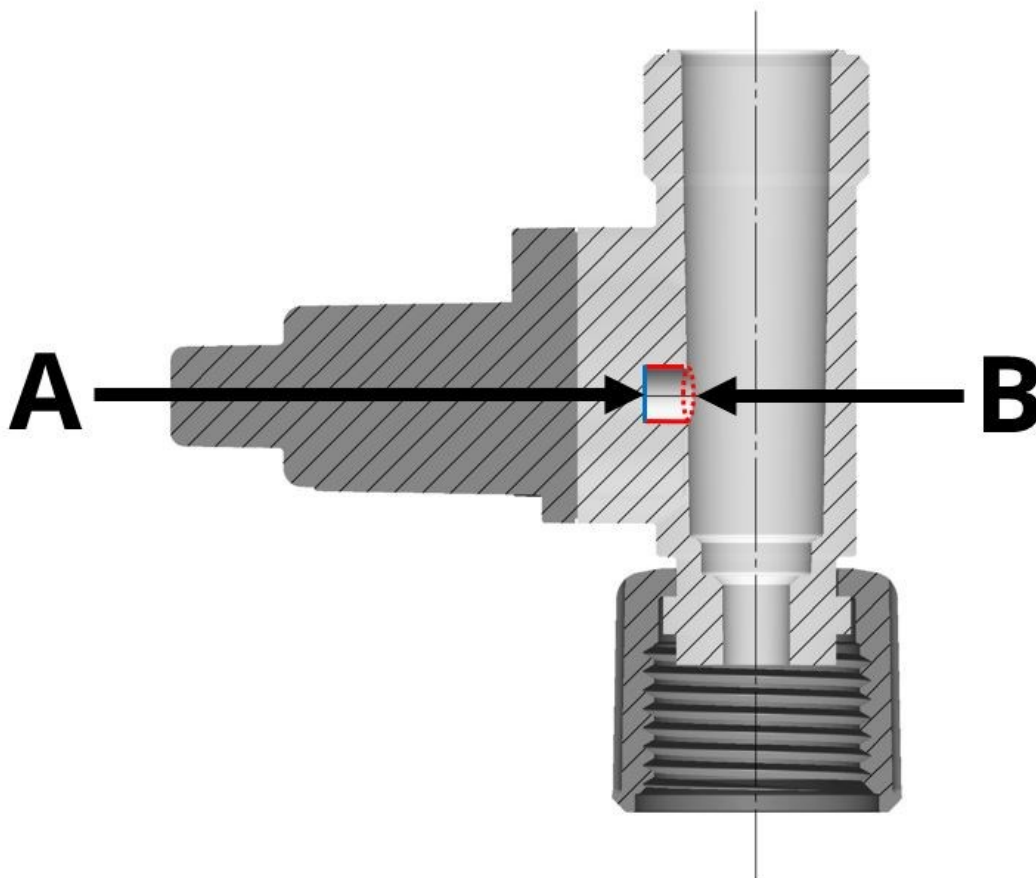
**Guarnizioni per le connessioni del Kit di rilevamento della pressione al fluid path**

**NOTA 30**

Descrizione	Codice prodotto	Guarnizioni fornite
Kit di rilevamento della pressione Qdos per Santoprene, SEBS e CWT EPDM	0M9.005K.FTA	Santoprene e SEBS fornite in vassoio di imballaggio
Kit di rilevamento della pressione Qdos per PU	0M9.045K.FTA	PU e FKM fornite in vassoio di imballaggio

### 5.5.4.1 Incavo—Kit di rilevamento della pressione

Un Kit di rilevamento della pressione misura la pressione mediante un elemento di rilevamento della pressione situato nel punto A dell'immagine seguente:

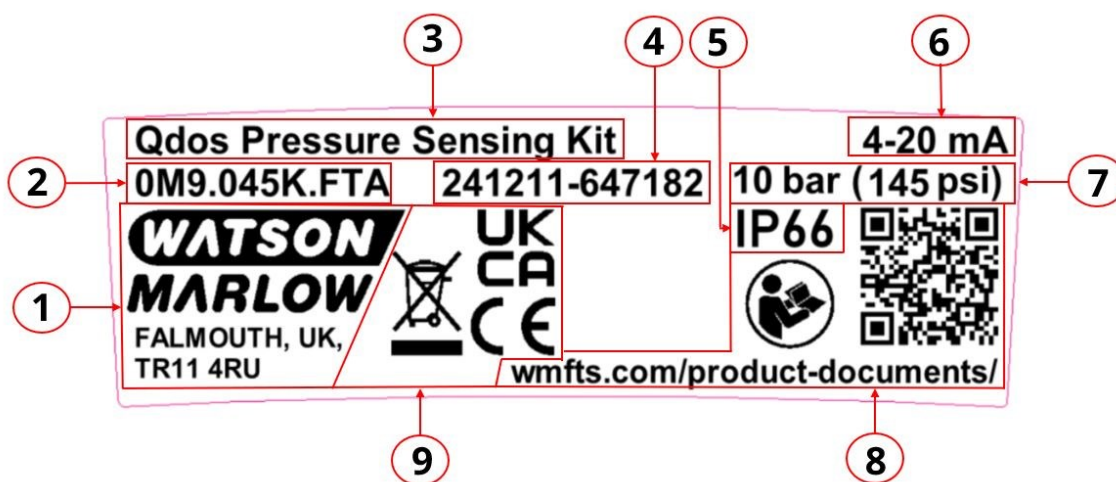


Il Kit di rilevamento della pressione presenta un incavo mostrato nel punto B e avente le dimensioni seguenti.

Dimensioni dell'incavo del Kit di rilevamento della pressione	
Diametro	6,0 mm (0,236")
Profondità	5,0 mm (0,197")

Se l'incavo è ostruito o parzialmente bloccato da fluidi che si solidificano o si rapprendono oppure a causa di particelle presenti nel fluido pompato, il rilevamento della pressione potrebbe risultare impreciso.

## 5.5.5 Marcatura dei prodotti—Kit di rilevamento della pressione



Articolo	Descrizione	Articolo	Descrizione
1	Dettagli sul costruttore	6	Intervallo di uscita del segnale di comando
2	Codice prodotto	7	Pressione massima nominale. Vedere la sezione: <a href="#">5.5.16.1</a>
3	Nome del prodotto	8	Simbolo di sicurezza: Pericolo potenziale, fare riferimento alle presenti istruzioni mediante il codice QR e l'indirizzo del sito web
4	Numero di serie	9	Simboli di conformità
5	Protezione di ingresso (grado di protezione IP)		

## 5.5.6 Codice prodotto—Kit di rilevamento della pressione

Kit di rilevamento della pressione	
Descrizione	Codice prodotto
Kit di rilevamento della pressione Qdos per Santoprene, SEBS e CWT EPDM	0M9.005K.FTA
Kit di rilevamento della pressione Qdos per PU	0M9.045K.FTA

## 5.5.7 Versione software della pompa richiesta per utilizzare un Kit di rilevamento della pressione

### ATTENZIONE



Se la pompa non è dotata della versione software corretta, i prodotti potrebbero non funzionare correttamente.

Un Kit di rilevamento della pressione deve essere installato esclusivamente su una pompa dotata della seguente versione del software:

Nome del prodotto	Codice prodotto	Pompa (tutti i modelli)	Versione del software richiesta
Kit di rilevamento della pressione Qdos per Santoprene, SEBS e CWT EPDM	0M9.005K.FTA	Qdos 20, 30, 60, 120 o CWT	v1.41 o superiore
Kit di rilevamento della pressione Qdos per PU	0M9.045K.FTA		

Il presente manuale di riferimento contiene le seguenti informazioni:

- Come verificare la versione del software installato sulla pompa. [Vedere la sezione: 20.4.1](#)
- Chiavette USB raccomandante **(31)** per l'aggiornamento del software. [Vedere la sezione: 20.4.2](#)
- Preparazione di una chiavetta USB. [Vedere la sezione: 20.4.3](#)
- Come scaricare il software più recente. [Vedere la sezione: 20.4.4](#)
- Come aggiornare il software della pompa utilizzando una chiavetta USB. [Vedere la sezione: 20.4.6](#)

#### NOTA **31**

Una chiavetta USB per l'aggiornamento del software Qdos (Codice prodotto: 0M9.000U.000) è disponibile per l'acquisto. La chiavetta contiene la versione del software necessaria per l'aggiornamento della pompa prima dell'installazione di un Kit di rilevamento della pressione

## 5.5.8 Panoramica menu Impostazioni di comando—Kit di rilevamento della pressione

La configurazione di un Kit di rilevamento della pressione è effettuata nel sottomenu Impostazioni sensore di pressione del menu Impostazioni di comando.



È possibile impostare quanto segue:

- Livelli di allarme e avvertenza
  - Livello di allarme massimo pressione.
    - Quando questo livello si attiva, la pompa si arresta, a meno che questa funzione non sia disattivata.
  - Livello di avvertenza massimo pressione
  - Livello di avvertenza minimo pressione
  - Livello di allarme minimo pressione.
    - Quando questo livello si attiva, la pompa si arresta, a meno che questa funzione non sia disattivata.
- Tempo di ritardo del sensore solo per i livelli minimi
  - Funzione di ritardo temporale per sospendere l'attivazione del livello minimo (allarme e avvertenza) per un periodo configurabile (da 0 a 30 minuti).
- Disattivazione dei livelli di allarme **(32)**.
  - Lo scopo di questa caratteristica è quello di consentire all'utente di decidere se monitorare semplicemente la pressione o forzare l'arresto della pompa in caso di attivazione dei livelli di allarme.
- Tipo di segnale di attivazione — Attivazione del segnale di pressione mediato o attivazione del segnale di pressione grezzo.

### NOTA **32**

I livelli di avvertenza non possono essere disattivati.

## 5.5.9 Impostazioni predefinite e intervallo configurabile

Le impostazioni predefinite e l'intervallo configurabile sono riportati nella tabella seguente.

Kit di rilevamento della pressione—Impostazioni predefinite e intervallo configurabile				
Nome	Impostazione predefinita		Intervallo configurabile	
<b>Ritardo sensori</b> <sup>(35)</sup>	1 minuto (01:00 in mm:ss)		Da 0 secondi a 30 minuti (da 00:00 a 30:00 mm:ss)	
<b>Tipo di segnale di attivazione</b>	Segnale grezzo		Segnale medio o grezzo	
<b>Livello di allarme massimo pressione</b>	10,00 bar	145,0 PSI	Da 0,00 a 15,00 <sup>(33)</sup> bar o opzione di disattivazione <sup>(34)</sup>	Da 0,00 a 217,5 <sup>(33)</sup> PSI o opzione di disattivazione <sup>(34)</sup>
<b>Livello di avvertenza massimo pressione</b>	10,00 bar	145,0 PSI		
<b>Livello di avvertenza minimo pressione</b>	0.00 bar	0,0 PSI		
<b>Livello di allarme minimo pressione</b>	0.00 bar	0,0 PSI		

### NOTA <sup>33</sup>

La pressione massima nominale di una pompa Qdos è 10,00 bar (145,0 PSI). Tuttavia, il livello massimo di allarme o avvertenza è configurabile fino a 15,00 bar (217,5 PSI) per consentire picchi di pressione a breve termine.

### NOTA <sup>34</sup>

I livelli di avvertenza non possono essere disattivati.

### NOTA <sup>35</sup>

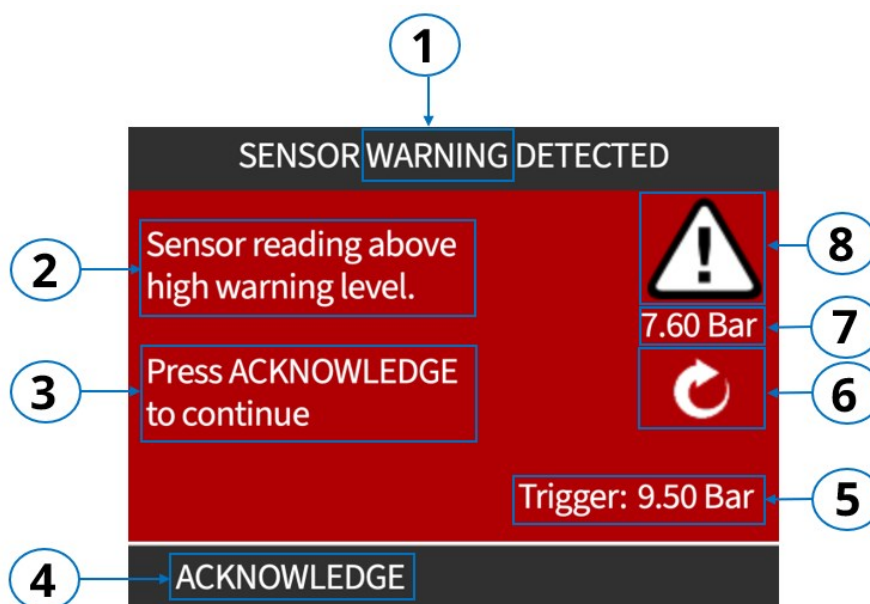
Funzione di ritardo temporale per sospendere l'attivazione del livello minimo (allarme e avvertenza) per un periodo configurabile (da 0 a 30 minuti)..


## 5.5.10 Spiegazione delle schermate e azioni in base ai livelli

### 5.5.10.1 Livelli Avvertenza —Schermo IUM

Quando la pompa raggiunge il Livello di avvertenza massimo pressione o il Livello di avvertenza minimo pressione

La pompa mostrerà la schermata seguente:



Articolo	Lo schermo mostrerà
1	Tipo di livello: Avvertenza
2	Spiegazione del nome Avvertenza e Avvertenza (Livello di avvertenza massimo pressione or Livello di avvertenza minimo pressione)
3	Azione da intraprendere
4	<b>TASTO ACKNOWLEDGE (CONFERMA)</b> , premere il tasto sottostante per completare l'azione di conferma.
5	La pressione indicata è il valore più estremo (massimo o minimo) dal livello di attivazione.
6	Se la pompa è già in funzione, sarà mostrato il simbolo rotante 
7	Pressione di processo in tempo reale (media). I livelli possono essere impostati per attivarsi in base a un segnale medio o grezzo, tuttavia la pressione media sarà sempre visualizzata nelle schermate Home, degli allarmi o degli avvisi.
8	Simbolo di sicurezza: Seguire le istruzioni di sicurezza utilizzando i punti 2, 3 e 4.

## 5.5.10.2 Livelli di avvertenza—Comportamento della pompa

All'attivazione di un livello di avvertenza, la pompa si comporterà nel modo seguente

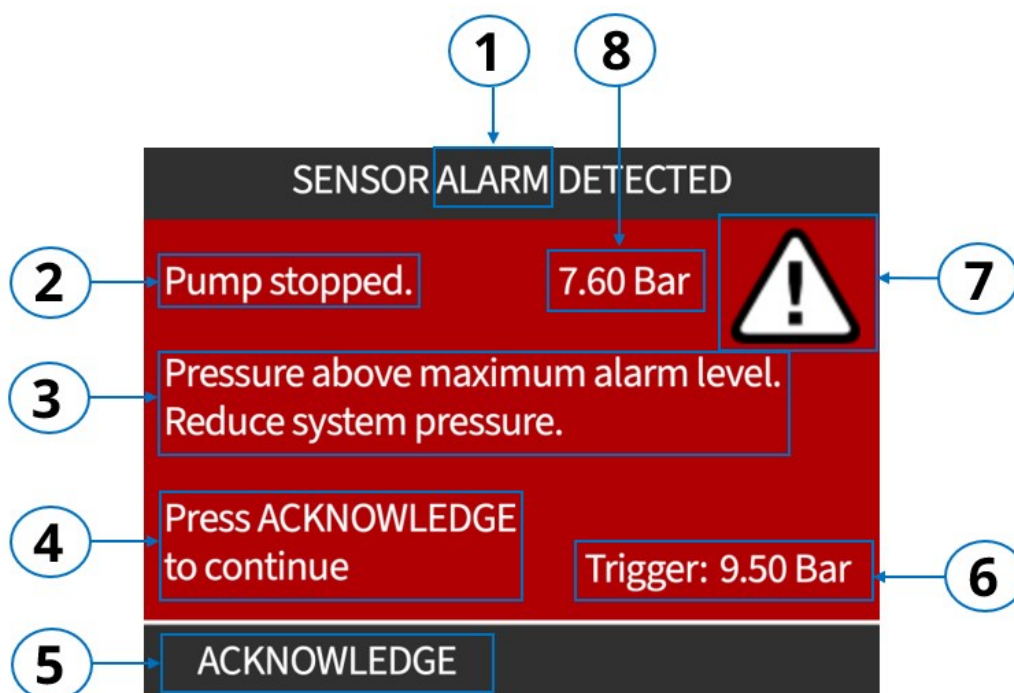
- La pompa visualizzerà un'avvertenza ma non smetterà di funzionare. Per cancellare la schermata di avvertenza, l'operatore dovrà premere il tasto **(36)** the **ACKNOWLEDGE (CONFERMA)**. La visualizzazione dell'avvertenza successiva è ritardata di 1 minuto.

- |                |  |
|----------------|--|
| <b>NOTA 36</b> | Il tasto <b>ACKNOWLEDGE (CONFERMA)</b> deve essere premuto localmente sulla pompa. Per le pompe Universal e Universal+, non è possibile inviare un comando di "conferma" a distanza.<br>Le pompe PROFIBUS sono dotate di una funzione di "conferma degli errori a distanza". <a href="#">Vedere la sezione: 17.5.4</a> |
|----------------|--|

- L'avvertenza sarà attivata come uscita, come "allarme generale", se configurata per farlo mediante la IUM.
- Stato inviato attraverso la rete.

### 5.5.10.3 Livelli di Allarme—Schermate della IUM visualizzate sulla pompa

A meno che gli allarmi non siano stati disattivati, quando la pressione raggiunge il Livello di allarme massimo pressione or Livello di allarme minimo pressione la pompa visualizzerà la schermata di allarme e si arresterà. Se configurata mediante la IUM per farlo (allarme generale), una pompa PROFIBUS o una pompa Universal/Universal+ segnalerà uno stato di allarme.



Articolo	Lo schermo mostrerà
1	Tipo di livello: Allarme
2	Messaggio di arresto della pompa
3	Spiegazione del nome Allarme e Allarme (Livello di allarme massimo pressione o Livello di allarme minimo pressione).
4	Azione da intraprendere
5	<b>TASTO ACKNOWLEDGE (CONFERMA)</b> , premere il tasto sottostante per completare l'azione di CONFERMA
6	La pressione indicata è il valore più estremo (massimo o minimo) dal livello di attivazione.
7	Simbolo di sicurezza: Seguire le istruzioni di sicurezza utilizzando i punti 3, 4 e 5.
8	Pressione di processo in tempo reale (media). I livelli possono essere impostati per attivarsi in base a un segnale medio o grezzo, tuttavia la pressione media sarà sempre visualizzata nelle schermate Home, degli allarmi o degli avvisi.

#### 5.5.10.4 Livelli di allarme—Comportamento della pompa

A meno che gli allarmi non siano stati disattivati, quando la pressione raggiunge il Livello di allarme massimo pressione or Livello di allarme minimo pressione la pompa visualizzerà la schermata di allarme e si arresterà. Se configurata mediante la IUM per farlo (allarme generale), una pompa PROFIBUS o una pompa Universal/Universal+ segnerà uno stato di allarme.

Un livello di allarme non influisce sulla capacità della pompa di ricordare o meno una dose a impulsi.

Per riavviare la pompa:

- Correggere innanzitutto la causa dell'attivazione del livello di allarme della pressione. Lo spegnimento e l'accensione della pompa non eliminerà l'allarme. La causa dell'attivazione dell'allarme di pressione deve essere corretta.
- Quindi premere il tasto **ACKNOWLEDGE (CONFERMA)** (37)

La pompa, in condizione di arresto, mostrerà nuovamente la schermata Home. Per i modelli di pompa Manual, sarà necessario premere il tasto **START (AVVIO)**. Tutti gli altri modelli di pompe si riavviano in base ai segnali di comando della pompa.

Per i livelli minimi di allarme di pressione, se la pressione è ancora inferiore al livello minimo di allarme una volta trascorso il tempo di ritardo del sensore, la pompa si arresta nuovamente.

#### **NOTA 37**

Il tasto **ACKNOWLEDGE (CONFERMA)** deve essere premuto localmente sulla pompa. Per le pompe Universal/Universal+, non è possibile inviare un comando di "conferma" a distanza.

Le pompe PROFIBUS sono dotate di una funzione di "conferma degli errori a distanza". Vedere la sezione: [17.5.4](#)

## 5.5.11 Visualizzazione della pressione nella pagina Home

Il Kit di rilevamento della pressione visualizza la pressione <sup>(38)</sup> nella pagina Home nelle modalità seguenti:

- Modalità Manuale
- Modalità analogica
- Modalità a impulsi
- Modalità PROFIBUS



### NOTA <sup>38</sup>

La pressione visualizzata nella pagina Home è una pressione media. Senza il calcolo della media, la pressione di processo potrebbe essere difficile da leggere in caso di fluttuazioni.

I livelli possono essere impostati per attivarsi in base a un segnale medio o grezzo, tuttavia la pressione media sarà sempre visualizzata nelle schermate Home, degli allarmi o degli avvisi.

## 5.5.12 segnale in mA vs pressione

La pressione è basata su un segnale in mA come segue:

Segnale in mA	È visualizzato come	Commento
≤ 3,70 mA	---	Fuori intervallo <sup>(39)</sup>
Da >3,71 mA a 4,00 mA	0,00 bar (0,0 PSI)	≤ 0,00 Bar (0,0 PSI)
Da >4,01 a 20,00	Da 0,00 bar a 20,00 <sup>(40)</sup> bar (da 0,0 PSI a 290,1 <sup>(40)</sup> PSI)	
Da >20,01 a 20,99	20,00 bar (290,1 PSI)	≥ 20,00 bar (290,1 PSI)
≥ 21,00 mA	---	Fuori intervallo <sup>(39)</sup>

### NOTA <sup>39</sup>

Quando il sensore è fuori intervallo ( $\leq 3,7$  o  $\geq 21,0$  mA) o se il cavo del sensore viene rimosso dalla pompa, sarà visualizzata la seguente schermata se la pompa è in funzione o tenta di attivarsi:



Se necessario, il Kit di rilevamento della pressione può essere disattivato.

### NOTA <sup>40</sup>

Il Kit di rilevamento della pressione contiene un sensore di pressione da 4 - 20 mA in grado di misurare pressioni fino a 20,00 bar (290,1 PSI). Tuttavia il Kit di rilevamento della pressione non deve essere utilizzato in applicazioni in cui la pressione di picco può superare i 15,00 bar (217,5 PSI)

### 5.5.13 Funzioni del Kit di rilevamento della pressione non disponibili in alcune modalità operative

Le seguenti funzioni del sensore di pressione non sono disponibili in queste modalità operative:

Modalità	Effetto sulla funzione del Kit di rilevamento della pressione
Modalità di recupero fluido (Manual o Remote)	Tutti i livelli di allarme e di avvertenza sono disattivati quando il motore è in funzione. Quando la pompa è ferma, i seguenti livelli restano attivi: <ul style="list-style-type: none"><li>• Livello di allarme massimo pressione</li><li>• Livello di avvertenza massimo pressione</li></ul>
Quando la pompa funziona in senso inverso sia in modalità PROFIBUS sia in modalità analogica.	Tutti i livelli di allarme e di avvertenza sono disattivati (tutti i 4 livelli)
Modalità	Effetto sulla funzione del Kit di rilevamento della pressione
Taratura della portata	Durante la taratura della portata, i livelli seguenti sono disattivati: <ul style="list-style-type: none"><li>• Livello di avvertenza minimo pressione</li><li>• Livello di allarme minimo pressione</li></ul>

## 5.5.14 Uscita di allarmi, avvertenze e segnali di pressione

### 5.5.14.1 Uscita degli allarmi e delle avvertenze

Le pompe Universal e Universal+ possono essere configurate per generare un'uscita che segnali che la pompa ha raggiunto uno dei seguenti valori:

- Livello di allarme massimo pressione o Livello di avvertenza massimo pressione
- Livello di allarme minimo pressione o Livello di avvertenza minimo pressione

Non è possibile distinguere se è stato attivato un livello di solo Allarme o solo Avvertenza, ma solo se è stato attivato un livello massimo o minimo.

## 5.5.15 Disattivazione di un Kit di rilevamento della pressione

Un Kit di rilevamento della pressione può essere disattivato in tre modi

1. Selezionando “Nessuno” nel seguente percorso: Impostazioni di comando > Impostazioni sensore di pressione>Configura sensori.



2. I livelli di allarme (massimo e minimo) possono essere disattivati in modo da non causare l'arresto della pompa. Durante questo periodo, la pressione continuerà a essere visualizzata nella schermata Home e i livelli di avvertenza rimarranno attivi.
3. Premendo **DISABLE SENSOR (DISATTIVA SENSORE)**, quando il segnale in mA è al di fuori dell'intervallo ( $\leq 3,7$  o  $\geq 21,0$  mA).



## 5.5.16 Specifica

Il presente capitolo fornisce una panoramica del prodotto con un riepilogo delle specifiche. Le specifiche per l'installazione sono riportate nel relativo capitolo.

Se le specifiche non sono fornite, si applica la specifica della pompa Qdos (valida per l'intera gamma Qdos). [Vedere la sezione: 4.2](#)

### 5.5.16.1 Pressione—Kit di rilevamento della pressione

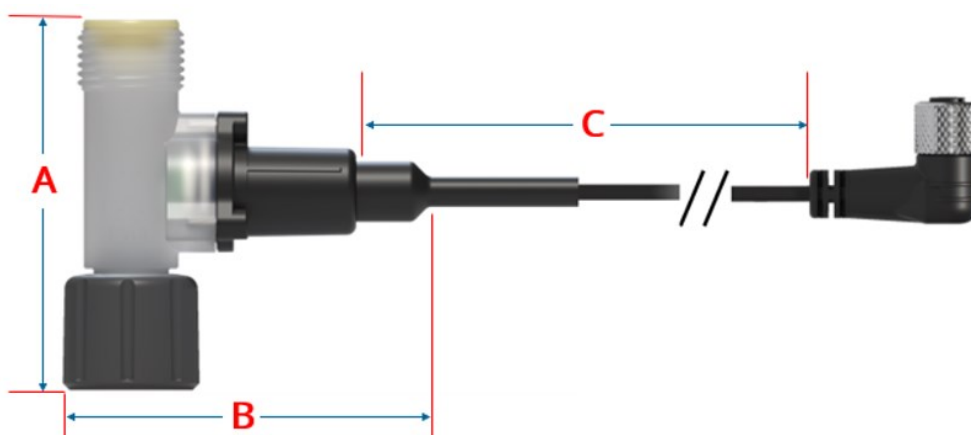
La pressione massima nominale su base continua è 10,00 bar (145,0 PSI) per una pompa Qdos. La possibilità di impostare una pressione superiore a 10,00 bar ha lo scopo di consentire picchi di pressione a breve termine superiori alla pressione nominale massima. Il Kit di rilevamento della pressione può fisicamente sopportare picchi di pressione a breve termine nell'intervallo da -1,00 <sup>(41)</sup> a 15,00 bar.g (da -14,5 PSI.g a 217,5 PSI.g).

#### NOTA <sup>41</sup>

Il Kit di rilevamento della pressione è adatto al funzionamento fino a -1,00 bar.g (-14,5 PSI.g), tuttavia la pressione sarà sempre visualizzata come 0,00 bar.g anche nel raro caso in cui la pressione di mandata sia compresa nell'intervallo tra -1,00 e 0,00 bar.g (-14,5 e 0,0 PSI.g).

Il Kit di rilevamento della pressione non è progettato per essere utilizzato sul lato aspirazione della pompa e l'intervallo di pressione da -1,0 a 0,0 bar.g non deve essere confuso con la pressione di aspirazione, che è comunemente compresa tra -1,0 e 0,0 bar.g (da -14,5 a 0,0 PSI) per una pompa volumetrica (sollevamento del fluido sul lato aspirazione).

### 5.5.16.2 Dimensioni—Kit di rilevamento della pressione



Modello	A		B		C	
	mm	poll.	mm	poll.	mm	poll.
Qdos Kit di rilevamento della pressione (tutte le versioni)	83	3,27	81	3,19	500	19,7

### 5.5.16.3 Peso—Kit di rilevamento della pressione

Modello	Peso senza imballaggio	
	kg	lb
Qdos Kit di rilevamento della pressione (tutti i modelli)	0,075	0,165

## 5.6 kit connettore per tubi flessibili

---

Il kit connettore per tubi flessibili è un accessorio Qdos per il collegamento della pompa al sistema del fluid path.

### 5.6.1 Idoneità del modello—kit connettore per tubi flessibili

Un kit connettore per tubi flessibili è adatto per tutti i modelli di pompa.

### 5.6.2 Caratteristiche e vantaggi—kit connettore per tubi flessibili

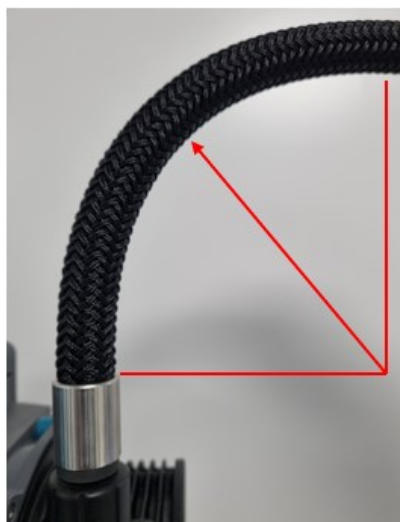
I vantaggi principali sono:

- Tubo flessibile e robusto con rivestimento in PTFE
- Fornito pronto per essere collegato a una pompa Qdos e a una linea di processo.
- Soluzione completamente crimpata e sottoposta a prova di tenuta idrostatica
- Capacità di gestire le fluttuazioni della temperatura ambiente

### 5.6.3 Montaggio previsto—kit connettore per tubi flessibili

Un kit connettore per tubi flessibili può essere installato in linea o con una curva, sia sul lato di aspirazione sia su quello di mandata della testa.

Quando è richiesta una curva, la curvatura del tubo flessibile non deve mai essere inferiore a un raggio di curvatura minimo di 76 mm (3"). I punti di misurazione del raggio di curvatura sono indicati nella figura seguente.



### 5.6.3.1 Lato aspirazione della testa

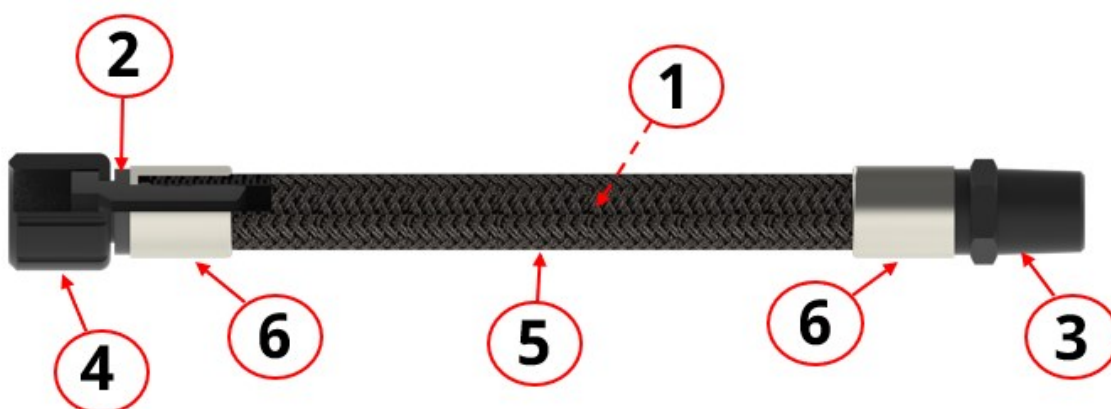
Se si utilizza un kit connettore per tubi flessibili sul lato aspirazione della pompa (connessione inferiore), la pompa deve essere installata in base a uno dei 3 metodi indicati di seguito:

Metodo di montaggio		
1: Su un basamento	2: Foro di accesso in una superficie	3: Vicino al bordo di una superficie
		
Distanza minima		
La pompa deve essere posta su un basamento con un'altezza minima di 180 mm (7,09") dalla base della connessione del fluido della testa	Il tubo flessibile deve essere installato attraverso un foro di accesso con un diametro minimo di 50,8 mm (2,0") per evitare danni dovuti a vibrazioni/sfregamento.	La pompa deve essere posizionata vicino al bordo di una superficie con uno spazio minimo di 19 mm (3/4") tra il tubo flessibile e il bordo del ripiano.

### 5.6.3.2 Lato di mandata della testa

Se la pompa è montata in un punto in cui l'altezza sopra la testa è limitata, o se è necessario piegare il tubo flessibile, occorrerà garantire una distanza minima di 180 mm (7,09") dalla parte superiore della porta del connettore per fluido della testa.

## 5.6.4 Configurazione generale—kit connettore per tubi flessibili



La configurazione generale di un kit connettore per tubi flessibili è la seguente:

Articolo	Descrizione	Di norma bagnati dal fluido pompato?
1	Tubo flessibile: Interno	Sì
2	Aspirazione: Connettore interno per testa Qdos (42)	Sì
3	Mandata: Connettore per fluid path BSPT ½" o NPT ½" (maschio) (43)	Sì
4	Aspirazione: Dado di connessione per testa Qdos (femmina)	
5	Tubo flessibile: Treccia esterna	
6	Ghiera (44)	

**NOTA 42**

Il connettore per la testa è progettato per essere collegato esclusivamente a una testa Qdos oppure a un Kit di rilevamento della pressione, che contiene un sistema di tenuta proprietario a garanzia di un collegamento sicuro. Non tentare di connettere questo connettore del kit connettore per tubi flessibili a qualsiasi altra apparecchiatura.

**NOTA 43**

A seconda del codice prodotto, sul kit connettore per tubi flessibili è installata un connessione BSPT ½" o NPT ½".

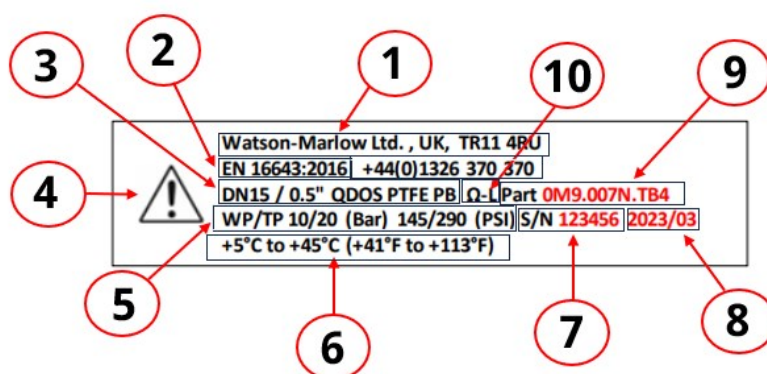
**NOTA 44**

A seconda del codice prodotto, il materiale della ghiera è acciaio inox (304 1.4301) o Hastelloy (C276).

## 5.6.5 Marcatura del prodotto—kit connettore per tubi flessibili



Sulla ghiera del tubo flessibile sono incise le informazioni seguenti:



Articolo	Spiegazione
1	Indirizzo e numero telefonico di Watson-Marlow
2	Standard europeo di fabbricazione dei prodotti
3	Descrizione del prodotto (diametro interno e materiale del tubo flessibile)
4	Simbolo di sicurezza: Seguire le istruzioni di sicurezza contenute nelle presenti istruzioni
5	Pressione: WP (massima pressione di esercizio) / TP (pressione di prova), indicate in bar e PSI
6	Gamma di temperatura (mostrata in gradi centigradi e Fahrenheit)
7	Numero di serie <sup>(45)</sup>
8	Anno di fabbricazione / trimestre dell'anno <sup>(45)</sup>
9	Codice prodotto (codice) <sup>(45)</sup>
10	Caratteristiche elettriche: (Ω-L) Rivestimento antistatico senza collegamento elettrico

### NOTA 45

Gli articoli 7, 8 e 9 variano a seconda del codice prodotto o della produzione

## 5.6.6 Codice prodotto—kit connettore per tubi flessibili

kit connettore per tubi flessibili	
Descrizione	Codice prodotto
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 0,75 m (29,5") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio NPT ½"	0M9.007N.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 0,75 m (29,5") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio BSPT ½"	0M9.007B.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio NPT ½"	0M9.006N.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio BSPT ½"	0M9.006B.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in Hastelloy) e connettore maschio NPT ½"	0M9.006H.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in Hastelloy) e connettore maschio BSPT ½"	0M9.006K.TB4

## 5.6.7 Collegamento di messa a terra

Il PTFE può generare cariche statiche all'interno del tubo flessibile quando fluidi elettricamente non conduttivi (ad es. solventi, carburanti) scorrono nel tubo stesso.

Il rivestimento in PTFE del tubo flessibile e i raccordi in PTFE sono antistatici. Tuttavia, per dissipare completamente la carica elettrica, il connettore del fluid path deve essere collegato a tubazioni dell'impianto collegate elettricamente a terra (messe a terra). In alternativa, è possibile utilizzare una ghiera metallica a crimpare per la connessione al collegamento elettrico (messa a terra).

Non utilizzare il punto di prova del collegamento di messa a terra dell'inverter Qdos come collegamento elettrico. Il punto di prova del collegamento di messa a terra deve essere utilizzato solo per verificare la continuità della terra dalla spina di alimentazione.

## 5.6.8 Connessione dei tubi flessibili

Un kit connettore per tubi flessibili non è progettato per essere connesso in serie ("daisy chain"). Non tentare di connettere più kit connettore per tubi flessibili per creare un tubo flessibile più lungo.

## 5.6.9 Specifica

Il presente capitolo fornisce una panoramica del prodotto con un riepilogo delle specifiche. Le specifiche per l'installazione sono riportate nel relativo capitolo.

Se le specifiche non sono fornite, si applica la specifica della pompa Qdos (valida per l'intera gamma Qdos). [Vedere la sezione: 4.2](#)

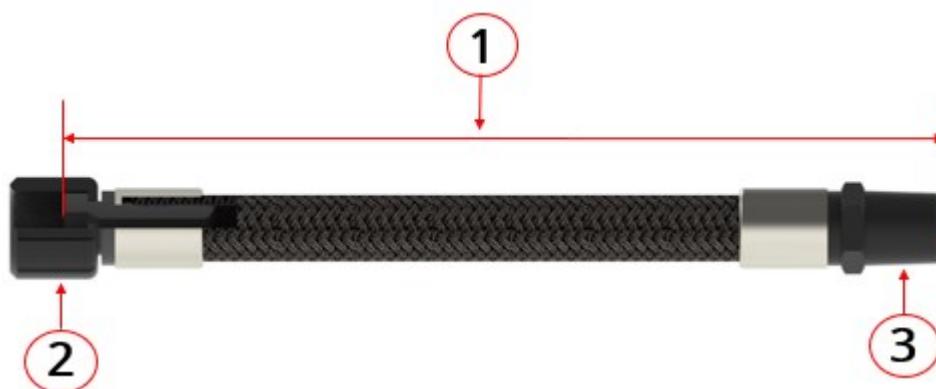
### 5.6.9.1 Diametro interno delle connessioni per il fluido e del tubo flessibile

Articolo	Diametro interno
Connettori per fluido	5,55 mm +/- 0,05 mm (0,219" +/- 0,002")
Tubo flessibile	13,55 mm +/- 0,05 mm (0,533" +/- 0,002").

### 5.6.9.2 Pressione—kit connettore per tubi flessibili

Pressione	Limite massimo	
Pressione di aspirazione	Pressione di aspirazione (assoluta)	0,10 bar.a (1,45 PSI.a)
	Pressione di aspirazione (relativa)	-0,9 bar.g (-13,05 PSI.g)
Pressione di mandata	Pressione di esercizio (relativa)	10 bar.g (145 PSI.g)
	Pressione di prova (relativa)	20 bar.g (290 PSI.g)

### 5.6.9.3 Dimensioni—kit connettore per tubi flessibili



Dimensioni	
1	Lunghezza
2	Terminale di collegamento alla testa Qdos <sup>(46)</sup>
3	Terminale di collegamento 1/2" BSPT o 1/2" NPT al fluid path di processo <sup>(46)</sup>

#### NOTA <sup>46</sup>

La lunghezza del tubo flessibile e il tipo di filettatura del connettore dipendono dal codice prodotto.

### 5.6.9.4 Peso—kit connettore per tubi flessibili

Modello	Peso senza imballaggio
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 0,75 m (29,5") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio NPT 1/2"	270,45 g (0,596 Ib)
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 0,75 m (29,5") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio BSPT 1/2"	270,45 g (0,596 Ib)
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio NPT 1/2"	385,13 g (0,849 Ib)
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio BSPT 1/2"	385,13 g (0,849 Ib)
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in Hastelloy) e connettore maschio NPT 1/2"	381,63 g (0,841 Ib)
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in Hastelloy) e connettore maschio BSPT 1/2"	381,63 g (0,841 Ib)

## 6 STOCCAGGIO

---

### 6.1 Condizioni di stoccaggio

---

Le condizioni di stoccaggio valide per tutti gli articoli della gamma Qdos sono:

- Gamma temperature di stoccaggio: Da -20°C a 70°C (da -4°F a 158°F)
- All'interno
- Senza esposizione alla luce solare diretta
- Umidità (senza condensa): 80% fino a 31°C (88°F), con diminuzione lineare fino al 50% a 40°C (104°F).

### 6.2 Durata di conservazione

---

#### 6.2.1 Durata di conservazione—Testa

Riporre la testa nell'imballaggio originale fino a quando non sarà pronta per l'uso.

Tipo di testa	Durata di conservazione <sup>(47)</sup>
ReNu	2 anni

**NOTA<sup>47</sup>**

La durata di conservazione della testa è riportata sull'etichetta posta sul lato della scatola..

#### 6.2.2 Durata di conservazione—Accessori

##### 6.2.2.1 Durata di conservazione—kit connettore per tubi flessibili

La durata di conservazione del kit connettore per tubi flessibili è di 5 anni se conservato nell'imballaggio originale nelle condizioni di conservazione indicate nella sezione precedente.

## 7 SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

---

### 7.1 Prodotto nell'imballaggio

---

#### 7.1.1 Procedura—Sollevamento e trasporto del prodotto nell'imballaggio

##### ATTENZIONE



La pompa imballata pesa fino a 5,7 kg (12,6 lb) a seconda del modello. Il peso della pompa potrebbe causare lesioni ai piedi in caso di caduta. Indossare i dispositivi di protezione individuale designati quando si solleva e si sposta la pompa.

Sollevare e trasportare il prodotto seguendo la procedura indicata di seguito:




1. Osservare il simbolo sull'imballaggio indicante la posizione verticale.
2. Sollevare l'imballaggio con due mani alla volta rispettando le procedure locali in materia di salute e sicurezza e mantenendo sempre il prodotto in posizione verticale.

### 7.2 Prodotto rimosso dall'imballaggio

---

Se il prodotto è stato rimosso dall'imballaggio originale o se si segue la procedura di disimballaggio, ispezione o smaltimento descritta nella sezione successiva: Sollevare e trasportare una pompa seguendo la procedura indicata di seguito:

1. Osservare il simbolo sulla pompa indicante la posizione verticale. 
2. Sollevare la pompa con due mani, una sotto la flangia di montaggio della testa e l'altra sul corpo, rispettando le procedure locali in materia di salute e sicurezza e mantenendo sempre il prodotto in posizione verticale. I punti di sollevamento indicati di seguito:



## ATTENZIONE



Non posizionare o spostare l'unità di azionamento tenendola per l'albero di azionamento. L'albero di trasmissione presenta spigoli che possono causare lacerazioni.

## ATTENZIONE



Il sollevamento o lo spostamento della pompa con la testa installata può provocare il distacco della testa stessa dall'unità di azionamento e la sua caduta. Non sollevare o movimentare una pompa con la testa installata. [Vedere la sezione: 20.5.2.4](#) per la rimozione della testa.

## 8 APERTURA DELL'IMBALLAGGIO E ISPEZIONE

### 8.1 Componenti forniti—Pompa

I componenti forniti con una pompa completa (unità di azionamento e testa) sono riportati nella tabella seguente.



Articolo	Descrizione	Commento
1	Unità di azionamento pompa	Qdos 30 mostrata (l'aspetto di altri modelli è differente)
2	Testa	ReNu 30 mostrata
3	Collari di connessione per la testa	
4	Guarnizioni delle porte della testa (preinstallate)	Le guarnizioni delle porte della testa sono preinstallate nelle teste Qdos 30 (tutte le teste) — fornita anche con 2 guarnizioni in EPDM (opzionali, non installati)
5	Cavo di alimentazione	Il tipo di spina varia a seconda dell'area geografica a cui è destinato il modello, nessuna spina è presente sui modelli 12-24

Articolo	Descrizione	Commento
6	Serie di connettori idraulici	
8APERTURA DELL'IMBALLAGGIO E ISPEZIONE		89

Articolo	Descrizione	Commento
7	Opuscolo di sicurezza del prodotto (non mostrato in figura)	
8	2 pressacavi NPT da 1/2" (non mostrati in figura)	Forniti solo con la versione con modulo relè dei modelli Universal o Universal+

## 8.2 Componenti forniti—Testa sostitutiva

Una testa sostitutiva viene fornita con i seguenti elementi inclusi nell'imballaggio:

- Modello di testa scelto
- Guarnizioni delle porte della testa (preinstallate)
- Articoli Qdos 30 aggiuntivi
  - 2 x O-ring in EPDM (in aggiunta agli O-ring in FKM preinstallati)
  - Vite di sfiato

I connettori idraulici non sono forniti con le teste di ricambio. Se sono necessari connettori idraulici di ricambio, questi articoli devono essere ordinati separatamente. [Vedere la sezione: 20.5.1.2](#)

## 8.3 Componenti forniti—Accessori

### 8.3.1 Componenti forniti—Kit di rilevamento della pressione

Il Kit di rilevamento della pressione è fornito con i seguenti elementi inclusi nella confezione:

- Modello di Kit di rilevamento della pressione scelto
- Le guarnizioni del fluid path sono basate sulla tabella seguente

Guarnizioni per le connessioni del Kit di rilevamento della pressione al fluid path		
Descrizione	Codice prodotto	Guarnizioni fornite
Kit di rilevamento della pressione Qdos per Santoprene, SEBS e CWT EPDM	0M9.005K.FTA	Santoprene e SEBS fornite in vassoio di imballaggio
Kit di rilevamento della pressione Qdos per PU	0M9.045K.FTA	PU e FKM fornite in vassoio di imballaggio

- Opuscolo con informazioni sulla sicurezza con codice QR allegato alle presenti istruzioni
- Documento di aggiornamento del software
- Dichiarazione di conformità

### 8.3.2 Componenti forniti—kit connettore per tubi flessibili

Il kit connettore per tubi flessibili è fornito con i seguenti elementi inclusi nella confezione:

- Modello di prodotto scelto
- Opuscolo con informazioni sulla sicurezza con codice QR allegato alle presenti istruzioni
- Un Certificato di prova di pressione e una Dichiarazione di conformità combinati

## 8.4 Disimballaggio, ispezione e smaltimento dell'imballaggio

### Procedure

1. Rimuovere con cautela tutte le parti dall'imballaggio. Sollevare il prodotto seguendo la procedura indicata nella sezione [7](#).
2. Verificare che tutti i componenti indicati in "Componenti forniti" siano presenti ([Vedere la sezione: 8.1](#)).
3. Ispezionare i componenti per verificare che non siano stati danneggiati durante il trasporto.
4. In caso di componenti mancanti o danneggiati, contattare immediatamente il rappresentante Watson-Marlow di riferimento.
5. Riciclare o smaltire gli imballaggi indicati nella tabella seguente secondo le procedure locali:

Materiale di imballaggio per articolo			
Elemento dell'imballaggio	Pompa	Kit di rilevamento della pressione	kit connettore per tubi flessibili
<b>Cartone esterno</b>	Cartone	Cartone	Cartone
<b>Vassoio interno</b>	Carta	—	
<b>Tappi di protezione</b>	Polietilene ad alta densità (HDPE)	—	Polietilene ad alta densità (HDPE)
<b>Busta di protezione dei documenti</b>	Polietilene (PE)	—	Polietilene (PE)

# 9 INSTALLAZIONE—PANORAMICA DEL CAPITOLO

---

## 9.1 Utilizzo della IUM per l'installazione

---

L'utilizzo della IUM è richiesto per configurare la pompa durante l'installazione. Prima di effettuare un intervento di installazione, rivedere la panoramica delle schermate, delle funzioni dei tasti e dei menu della IUM ([Vedere la sezione: 4.2.5](#)).

Le sezioni dedicate all'installazione sono presentate nell'ordine seguente:

1. Installazione—Capitolo 1: Posizionamento e installazione
2. Installazione—Capitolo 2: Alimentazione elettrica
3. Installazione—Capitolo 3: Fluid path
4. Installazione—Capitolo 4: Connessioni e cablaggio del sistema di comando
5. Installazione—Capitolo 5: IUM (Interfaccia uomo-macchina): Impostazioni di comando
6. Installazione—Capitolo 6: IUM (Interfaccia uomo-macchina): Menu Impostazioni generali
7. Installazione—Capitolo 7: IUM (Interfaccia uomo-macchina): Menu Impostazioni di sicurezza

Eeguire l'installazione seguendo questo ordine. Questo al fine di garantire che la pompa:

- Sia posizionata e montata in modo adeguato e sia pronta per l'installazione del kit connettore per tubi flessibili
- Non possa ribaltarsi dopo l'installazione della testa.
- Non passa essere inclinata oltre i 20 gradi (pendenza massima di installazione).
- Sia dotata dell'alimentazione elettrica prima della prima procedura di installazione della testa e della configurazione generale della pompa.

# 10 INSTALLAZIONE—CAPITOLO 1 (POSIZIONAMENTO E INSTALLAZIONE)

Il presente capitolo fornisce informazioni per posizionare e installare una pompa Qdos, tenendo conto dei capitoli di installazione successivi. L'installazione del Kit di rilevamento della pressione e del kit connettore per tubi flessibili sulla pompa è descritta nel capitolo dedicato all'installazione del fluid path. Le informazioni relative allo spazio necessario per l'installazione di questi kit accessori sono fornite nel presente capitolo.

## 10.1 Concettualizzazione

In tutte le illustrazioni del presente capitolo è mostrata una testa per facilitare la comprensione dell'installazione finale. La testa deve essere installata solo dopo averne effettuato il posizionamento e il montaggio (questo capitolo) e l'installazione elettrica (next chapter).

### AVVISO

Il peso della testa rende l'unità instabile, con il conseguente rischio di ribaltamento della pompa su un lato. Ancorare sempre la pompa alla superficie di montaggio prima di installare la testa.

## 10.2 Condizioni ambientali e operative

Tutti gli articoli della gamma Qdos sono progettati per essere utilizzati nelle seguenti condizioni ambientali e operative:

Gamma di temperatura ambiente	Da 5°C a 45°C (da 41°F a 113°F)
Umidità massima (senza condensa)	Umidità relativa massima 80% per temperature fino a 31°C (88°F), con diminuzione lineare fino al 50% di umidità relativa a 40°C (104°F).
Altitudine massima	2000 m
Grado di inquinamento dell'ambiente di utilizzo	2
Rumorosità	< 70 dB(A) a 1 m
Temperatura massima del fluido <sup>(49)</sup>	Testa <sup>(50)</sup> SEBS: 40°C (104°F) Testa in Santoprene: 45°C (113°F) Testa in PU: 45°C (113°F) Kit di rilevamento della pressione <sup>(50)</sup> : 45°C (113°F)

	kit connettore per tubi flessibili <b>(50)</b> : 45°C (113°F)
Ambiente	Adatta per l' utilizzo in ambienti interni o coperti, o <b>bagnati</b> , fino al grado di protezione contro la penetrazione (IP) <b>(52)</b>
Classe di protezione in ingresso	Da IP66 a BS EN 60529, soddisfa i requisiti NEMA 4X

**NOTA 49**

La compatibilità chimica dipende dalla temperatura. Una procedura per verificare la compatibilità chimica è riportata nella sezione [22](#).

**NOTA 50**

Se si utilizza una testa in SEBS con un Kit di rilevamento della pressione or kit connettore per tubi flessibili si applica la temperatura inferiore di 40°C (104°F).

**NOTA 51**

In determinate condizioni, la pompa è adatta all'utilizzo all'esterno con limitazioni. Contattare il rappresentante Watson-Marlow riferimento per una consulenza.

**NOTA 52**

**Alimentazione CA:** La spina del cavo di alimentazione non offre un grado di protezione IP66 o NEMA 4X. Nelle applicazioni che richiedono un grado di protezione IP66 o NEMA 4X, la spina di alimentazione deve essere installata in un involucro di classe corrispondente.

**Alimentazione CC:** Né il fusibile a lama del cavo di alimentazione né il portafusibile offrono un grado di protezione IP66 o NEMA 4X. Nelle applicazioni che richiedono un grado di protezione IP66 o NEMA 4X, la parte del cavo di alimentazione contenente il portafusibili a lama deve essere installata in un involucro di classe corrispondente.

## 10.3 Panoramica del montaggio previsto

Nella presente sezione è fornita una semplice panoramica sul montaggio della gamma Qdos. Le specifiche complete per il montaggio sono riportate nelle sottosezioni successive.

### 10.3.1 Montaggio previsto—Panoramica della pompa

Montaggio previsto—Pompa	
Pompa Qdos	<p>Una pompa Qdos pump deve essere ancorata a una superficie piatta e orizzontale.</p> 

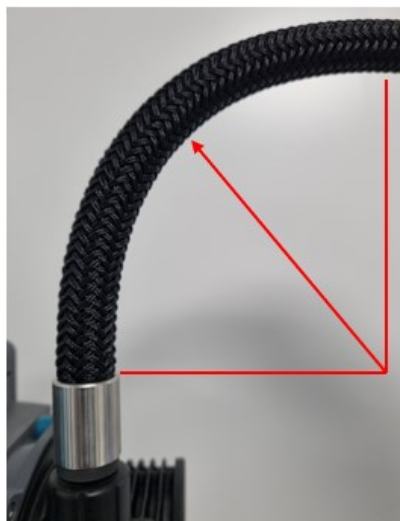
### 10.3.2 Montaggio previsto—Kit di rilevamento della pressione

Montaggio previsto—Kit di rilevamento della pressione	
Kit di rilevamento della pressione	<p>Un Kit di rilevamento della pressione è destinato a essere montato direttamente sulla porta di mandata (superiore) di una testa Qdos.</p> 

### 10.3.3 Montaggio previsto—kit connettore per tubi flessibili

Un kit connettore per tubi flessibili può essere installato in linea o con una curva, sia sul lato di aspirazione sia su quello di mandata della testa.

Quando è richiesta una curva, la curvatura del tubo flessibile non deve mai essere inferiore a un raggio di curvatura minimo di 76 mm (3"). I punti di misurazione del raggio di curvatura sono indicati nella figura seguente.



### 10.3.3.1 Lato aspirazione della testa

Se si utilizza un kit connettore per tubi flessibili sul lato aspirazione della pompa (connessione inferiore), la pompa deve essere installata in base a uno dei 3 metodi indicati di seguito:

Metodo di montaggio		
1: Su un basamento	2: Foro di accesso in una superficie	3: Vicino al bordo di una superficie
		
Distanza minima		
La pompa deve essere posta su un basamento con un'altezza minima di 180 mm (7,09") dalla base della connessione del fluido della testa	Il tubo flessibile deve essere installato attraverso un foro di accesso con un diametro minimo di 50,8 mm (2,0") per evitare danni dovuti a vibrazioni/sfregamento.	La pompa deve essere posizionata vicino al bordo di una superficie con uno spazio minimo di 19 mm (3/4") tra il tubo flessibile e il bordo del ripiano.

### 10.3.3.2 Lato di mandata della testa

Se la pompa è montata in un punto in cui l'altezza sopra la testa è limitata, o se è necessario piegare il tubo flessibile, occorrerà garantire una distanza minima di 180 mm (7,09") dalla parte superiore della porta del connettore per fluido della testa.

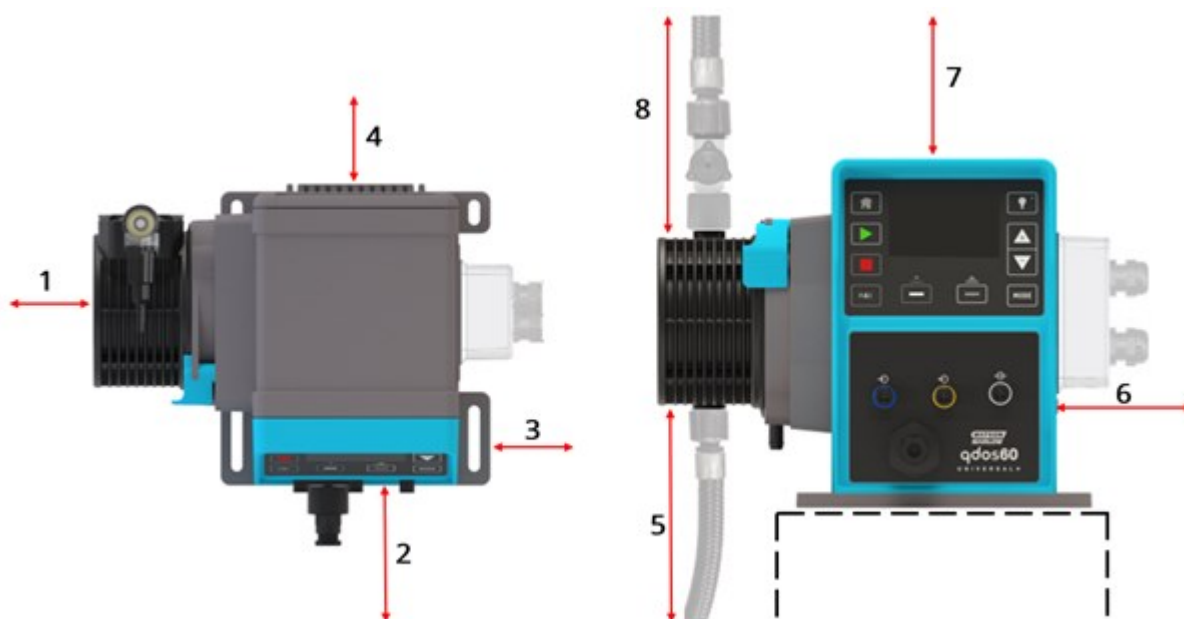
## 10.4 Montaggio previsto—Pompa

### 10.4.1 Area attorno al prodotto—Non chiusa (53)

**NOTA 53**

Se la pompa deve essere installata in un alloggiamento, contattare il rappresentante Watson-Marlow di riferimento per una consulenza.

La pompa deve essere sempre accessibile per facilitare ulteriori operazioni di installazione, azionamento, manutenzione e pulizia. I punti di accesso non devono essere ostruiti o intasati.



Le distanze minime di installazione sono indicate nelle immagini e nella tabella esplicativa riportate di seguito:

Numero	Distanza minima	Spiegazione
1	200 mm (7,87")	Installare e rimuovere la testa (mostrato montaggio della testa a sinistra)
2	120 mm (4,72")	La distanza è basata su una pompa con la copertura opzionale dello schermo della IUM installata È necessaria una distanza aggiuntiva per: <ul style="list-style-type: none"><li>• L'installazione dei cavi di comando</li></ul>
3	100 mm (3,94")	Accesso ai bulloni di montaggio della pompa
4	1000 mm (39,37")	Accesso alla parte posteriore della pompa per: <ul style="list-style-type: none"><li>• Reperire informazioni (numero di serie, nome del prodotto)</li><li>• Effettuare una prova di messa terra</li></ul>

Numero	Distanza minima	Spiegazione												
5	vedere la tabella esplicativa	La distanza dipende dall'elemento da installare:												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento da installare</th> <th>Dimensione minima</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Solo connettore idraulico</td> <td>45 mm (1,75") <b>(54)</b></td> </tr> <tr> <td>Connettore idraulico a compressione, con Watson-Marlow tubo di interfaccia</td> <td>50,8 mm (2,0") per ottenere il raggio di curvatura minimo del tubo di interfaccia WM.</td> </tr> <tr> <td>kit connettore per tubi flessibili solo</td> <td>180 mm (7,09")</td> </tr> </tbody> </table>	Elemento da installare	Dimensione minima	Solo connettore idraulico	45 mm (1,75") <b>(54)</b>	Connettore idraulico a compressione, con Watson-Marlow tubo di interfaccia	50,8 mm (2,0") per ottenere il raggio di curvatura minimo del tubo di interfaccia WM.	kit connettore per tubi flessibili solo	180 mm (7,09")				
		Elemento da installare	Dimensione minima											
		Solo connettore idraulico	45 mm (1,75") <b>(54)</b>											
Connettore idraulico a compressione, con Watson-Marlow tubo di interfaccia	50,8 mm (2,0") per ottenere il raggio di curvatura minimo del tubo di interfaccia WM.													
kit connettore per tubi flessibili solo	180 mm (7,09")													
6	Definita dall'utente per la modalità del modulo relè	<p>La distanza minima si basa su quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raggio di curvatura dei cavi dell'utente</li> <li>• Spazio per l'installazione e la rimozione dei cavi di comando del modulo relè</li> </ul>												
7	120 mm (4,72")	Spazio per l'apertura e la chiusura dell'accessorio di copertura della IUM, se installata												
8	vedere la tabella esplicativa	La distanza dipende dall'elemento da installare:												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elementi da installare</th> <th>Distanza minima</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Solo connettore idraulico</td> <td>45 mm (1,75") <b>(54)</b></td> </tr> <tr> <td>Connettore idraulico a compressione, con Watson-Marlow tubo di interfaccia</td> <td>50,8 mm (2,0") per ottenere il raggio di curvatura minimo del tubo di interfaccia WM.</td> </tr> <tr> <td>Kit di rilevamento della pressione, con connettore idraulico nella parte superiore</td> <td>127 mm (5,0") <b>(54)</b></td> </tr> <tr> <td>Kit di rilevamento della pressione, con connettore idraulico e Watson-Marlow tubo di interfaccia</td> <td>140 mm (5,5")</td> </tr> <tr> <td>kit connettore per tubi flessibili solo</td> <td>180 mm (7,09")</td> </tr> </tbody> </table>	Elementi da installare	Distanza minima	Solo connettore idraulico	45 mm (1,75") <b>(54)</b>	Connettore idraulico a compressione, con Watson-Marlow tubo di interfaccia	50,8 mm (2,0") per ottenere il raggio di curvatura minimo del tubo di interfaccia WM.	Kit di rilevamento della pressione, con connettore idraulico nella parte superiore	127 mm (5,0") <b>(54)</b>	Kit di rilevamento della pressione, con connettore idraulico e Watson-Marlow tubo di interfaccia	140 mm (5,5")	kit connettore per tubi flessibili solo	180 mm (7,09")
		Elementi da installare	Distanza minima											
		Solo connettore idraulico	45 mm (1,75") <b>(54)</b>											
		Connettore idraulico a compressione, con Watson-Marlow tubo di interfaccia	50,8 mm (2,0") per ottenere il raggio di curvatura minimo del tubo di interfaccia WM.											
		Kit di rilevamento della pressione, con connettore idraulico nella parte superiore	127 mm (5,0") <b>(54)</b>											
Kit di rilevamento della pressione, con connettore idraulico e Watson-Marlow tubo di interfaccia	140 mm (5,5")													
kit connettore per tubi flessibili solo	180 mm (7,09")													

Numero	Distanza minima	Spiegazione					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="710 264 1160 349">Elementi da installare</th> <th data-bbox="1171 264 1382 349">Distanza minima</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="710 356 1160 441">Kit di rilevamento della pressione e kit connettore per tubi flessibili</td> <td data-bbox="1171 356 1382 441">280 mm (11")</td> </tr> </tbody> </table>	Elementi da installare	Distanza minima	Kit di rilevamento della pressione e kit connettore per tubi flessibili	280 mm (11")	280 mm (11")
Elementi da installare	Distanza minima						
Kit di rilevamento della pressione e kit connettore per tubi flessibili	280 mm (11")						
Le distanze sopra indicate si basano sull'installazione, la rimozione e il raggio di curvatura minimo.							

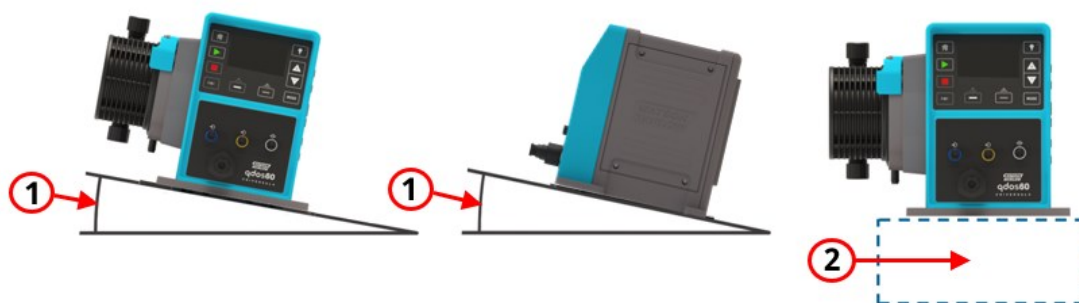
**NOTA 54**

Saranno necessarie ulteriori distanze in base al progetto dell'impianto dell'organizzazione utilizzatrice per consentire:

- L'installazione e la rimozione delle tubazioni
- Il raggio di curvatura delle tubazioni

## 10.4.2 Superficie e orientamento

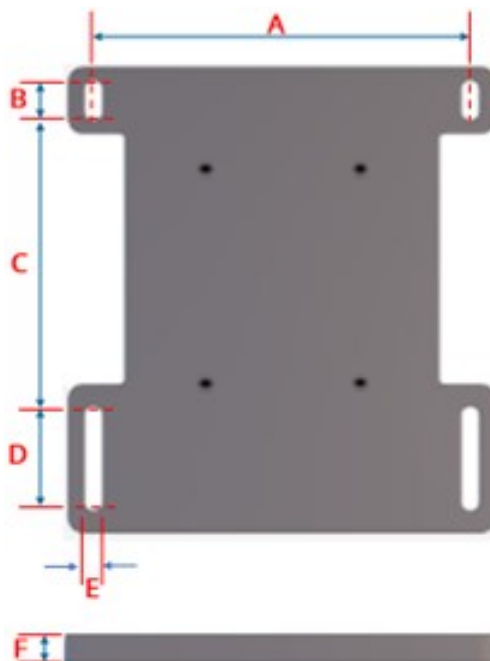
La pompa deve essere installata in conformità alle immagini e alla tabella esplicativa seguenti:



Numero	Informazioni
1	<p>Installare la pompa su una superficie piana.</p> <p style="text-align: center;"><b>AVVISO</b></p> <p>L'installazione in pendenza può causare una lubrificazione insufficiente, con conseguenti danni alla pompa e un'usura più rapida. Installare la pompa su una superficie piana</p>
2	<p>Con un montaggio su una superficie (ad esempio uno zoccolo):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Che garantisca uno spazio adeguato per l'installazione e la rimozione delle connessioni di ingresso del fluid path.</li><li>• Che garantisca che la pompa si trovi a un'altezza che ne consenta un utilizzo confortevole</li><li>• In grado di sostenere l'intero peso del gruppo completo e del prodotto pompato</li><li>• Chimicamente compatibile con i fluidi pompati</li><li>• Priva di vibrazioni</li></ul> <p style="text-align: center;"><b>AVVISO</b></p> <p>Vibrazioni eccessive possono causare una lubrificazione insufficiente, con conseguenti danni alla pompa e un'usura più rapida. Installare la pompa su una superficie priva di vibrazioni eccessive.</p>

### 10.4.3 Dimensioni di montaggio della pompa

Una pompa Qdos deve essere ancorata a una superficie. Le dimensioni della piastra di base per l'ancoraggio sono riportate nell'immagine e nella tabella seguente.



Articolo	Dimensione	
	mm	poll.
A	173,0 mm	6,81
B	10,0 mm	0,39
C	140,0 mm	5,51
D	39,8 mm	1,57
E	8,2 mm	0,32
F	10,0 mm	0,39

**NOTA 55**

Le fessure di montaggio sono progettate per accogliere un fissaggio non più grande di un bullone M8 con una rondella piatta M8 di almeno 15 mm di diametro.

## 10.4.4 Procedura— Posizionamento e montaggio della pompa

Non montare la pompa con il fluid path già installato. La pompa deve essere prima collocata nella sua posizione di montaggio, e quindi ancorata alla superficie prima dell'installazione del fluid path.

1. Assicurarsi che la superficie su cui deve essere montata la pompa sia pronta.
2. Posizionare l'unità sulla superficie di montaggio.

### ATTENZIONE



Non posizionare o spostare l'unità di azionamento tenendola per l'albero di azionamento. L'albero di trasmissione presenta spigoli che possono causare lacerazioni.

Se la pompa viene montata in superficie, eseguire i seguenti passaggi aggiuntivi

4. Serrare uniformemente i fissaggi di ancoraggio fino a fissare saldamente l'unità di azionamento. Non serrare eccessivamente.
5. Verificare che l'unità di azionamento sia montata in modo sicuro e che non possa essere spostata facilmente.

## 10.5 Montaggio—Accessori

Non installare dispositivi o accessori diversi da quelli testati e approvati da Watson-Marlow.

La procedura di installazione della copertura della IUM è riportata nella sezione successiva. La procedura di installazione dei seguenti elementi è riportata, se pertinente, nell'ulteriore capitolo di installazione:

- Cavi di comando di ingresso e uscita
- Connettori idraulici
- Kit accessori
  - Kit di rilevamento della pressione
  - kit connettore per tubi flessibili

### 10.5.1 Copertura della IUM

La copertura della IUM è mostrata nell'immagine seguente:



#### Procedure

1. Controllare che l'area del corpo della pompa attorno alla IUM sia pulita e priva di detriti
2. Premere il telaio della copertura della IUM sull'area del corpo della pompa che circonda la IUM
3. Verificare che lo sportello della copertura della IUM si sollevi e si abbassi liberamente senza allentare il telaio della copertura della IUM

# 11 INSTALLAZIONE—CAPITOLO 2 (ALIMENTAZIONE ELETTRICA)

## 11.1 Identificazione dell'alimentazione elettrica richiesta

I modelli di pompe sono disponibili con due opzioni di alimentazione:

- 12-24 VCC
- 100-240 VCA (50/60 Hz)

Seguire le istruzioni di installazione specifiche per il modello utilizzato.

## 11.2 Alimentazione in corrente alternata (CA)

### 11.2.1 Requisiti dell'alimentazione

Collegare solo a un'alimentazione monofase con messa a terra che soddisfi le specifiche della tabella seguente.

<b>Tensione/frequenza di alimentazione CA</b>	~100-240 V 50/60 Hz
<b>Categoria di sovratensione</b>	II
<b>Fluttuazione massima della tensione</b>	±10% della tensione nominale
<b>Potenza nominale</b>	180 W

Se non è possibile garantire la qualità dell'alimentazione in corrente alternata, si consiglia di utilizzare un dispositivo di stabilizzazione dell'alimentazione elettrica appropriato, disponibile in commercio.

### 11.2.2 Dispositivo di protezione

Utilizzare un dispositivo di protezione appropriato, ad esempio un interruttore di circuito contro i guasti verso terra (GFCI), un interruttore differenziale (RCD) o un dispositivo di protezione di linea.

<b>Protezione raccomandata dalle sovracorrenti</b>	
230 VCA	1 A
115 VCA	2 A

### 11.2.3 Isolamento elettrico

Il prodotto non viene fornito con un dispositivo esterno di isolamento dell'alimentazione.

Installare un dispositivo di isolamento dell'alimentazione elettrica adeguato, facilmente accessibile durante l'uso, la manutenzione o in caso di incidente o emergenza.

## 11.2.4 Specifiche del cavo (cablaggio)

Il cavo di alimentazione e la spina sono specifici per il codice prodotto e dipendono dal Paese di utilizzo della pompa. Il cavo di alimentazione non è rimovibile o sostituibile dall'utente. Se il cavo si danneggia, contattare il proprio rappresentante Watson-Marlow per concordare la riparazione della pompa presso un centro assistenza Watson-Marlow.

### ⚠ AVVERTENZA



La spina del cavo di alimentazione non offre un grado di protezione IP66 o NEMA 4X. Nelle applicazioni che richiedono un grado di protezione IP66 o NEMA 4X, la spina di alimentazione deve essere installata in un involucro di classe corrispondente.

Paese	Codice che termina con	Specifiche del cavo	Specifiche della spina
Cavo/spina Stati Uniti	A	Lunghezza 2950 mm. Tripolare, verde, nero, bianco. UL 62, CSA 22.2 No.49.	15 A, 125 VCA. NEMA 5-15.
Cavo/spina Regno Unito	U	Lunghezza 2950 mm. Tripolare, giallo/verde, marrone, blu. BS EN 50525-2-21.	5 A, 250 VCA con fusibile sostituibile: (5 A, BS 1362).
Cavo/spina Sudafrica/India	D	Lunghezza 1850 mm. Tripolare, giallo/verde, marrone, blu. BS EN 50525-2-21.	16 A, 250 VCA. SANS 164/1, IS 1293.
Cavo/spina Argentina	R	Lunghezza 2950 mm. Tripolare, giallo/verde, marrone, blu. ÖVE K41a, EN50525, IEC 60227.	10 A, 250 VCA. IRAM 2073.
Cavo/spina Australia	K	Lunghezza 2950 mm. Tripolare, giallo/verde, marrone, blu. ÖVE K40a, HD22.	10 A, 250 VCA. AS/NZS 3112.
Cavo/spina UE	E	Lunghezza 2950 mm. Tripolare, giallo/verde, marrone, blu. EN 50525-2-21.	16 A, 250 VCA. CEE (7) VII, IEC60884.
Spina Svizzera	C	Lunghezza 2950 mm. Tripolare, giallo/verde, marrone, blu. ÖVE K40a, HD22.	10 A, 250 VCA. SEV 1011:2009, capitolo SEV 6534/2.
Prs. Ret. Bra.	B	Lunghezza 2950 mm. Tripolare, giallo/verde, marrone, blu. ÖVE K41a, EN50525, IEC 60227.	10 A, 250 VCA. IRAM 2073.

## 11.2.5 Lista di controllo dei requisiti preliminari per l'installazione elettrica

Eeguire i seguenti controlli prima dell'installazione elettrica. A questo punto della procedura di installazione completa, il fluid path o la testa non devono ancora essere installati.

- Verificare che la pompa sia stata installata fisicamente in conformità alla [1](#)
- Assicurarsi che il cavo di alimentazione non sia danneggiato
- Assicurarsi che la spina di alimentazione CA fornita sia corretta per il proprio Paese/la propria regione/la propria struttura.
- Assicurarsi che il dispositivo di isolamento elettrico, se presente, sia funzionante.

In caso di problemi con uno qualsiasi dei punti precedenti, non proseguire con l'installazione elettrica e richiedere la rimozione della pompa dal servizio fino a quando non saranno soddisfatti i requisiti preliminari per l'installazione elettrica.

## 11.2.6 Collegare all'alimentazione CA

- Eeguire i controlli pre-installazione di cui alla procedura precedente
- Collegare l'alimentazione CA tramite la spina di alimentazione CA in dotazione.

Non applicare mai l'alimentazione di rete ai terminali di comando. L'intervallo di tensione 5-24 V non deve essere superato.

## 11.2.7 Prove di continuità della messa terra utilizzando il punto di prova del collegamento di messa terra

La continuità della terra dalla spina di alimentazione alla pompa deve essere verificata nel punto di prova del collegamento a terra (⊕) presente sul retro della pompa. La posizione è mostrata nell'immagine seguente:

nell'immagine seguente:



Non utilizzare il collegamento di messa ai terra per qualsiasi altra connessione. Non tentare di smontare il punto prova del collegamento di messa terra.

### AVVISO

Non eseguire una prova di della continuità della messa terra utilizzando l'albero del motore al posto del punto di prova del collegamento a terra, poiché una corrente elevata potrebbe danneggiare i cuscinetti del motore. Utilizzare sempre il punto di prova del collegamento a terra per eseguire la prova di continuità della terra.

## 11.3 Alimentazione in corrente continua (CC)

La presente sezione fornisce informazioni sul collegamento a un'alimentazione da 12-24 VCC per i modelli con alimentazione CC

### 11.3.1 Requisiti dell'alimentazione

Collegare esclusivamente un'alimentazione CC che soddisfi le specifiche della tabella seguente.

	CC (corrente continua)
Tensione di alimentazione	12-24 VCC
Potenza nominale	130 W (12 VCC)
	180 W (24 VCC)

#### 11.3.1.1 Caratteristiche di ingresso dell'alimentazione elettrica CC

Opzione di alimentazione CC - caratteristiche di ingresso					
Alimentazione ingresso parametro	Limiti			Unità	Commento
	Minimo	Nominale	Massimo		
Limiti operativi sui terminali dei cavi ad anelli	10,4		32,0	VCC	A pieno scarico/carico
Corrente di ingresso massima		15,2		A	A 10,5 V/130 W
Corrente di ingresso massima		9,5		A	A 24 V/200 W
Corrente di spunto		17		A	A vuoto
Durata corrente di spunto		20		mS	
Efficienza sui terminali ad anello	87	91	95	%	100 W a 10/12/24 V
Potenza tipica richiesta dalla pompa Qdos	5		120	W	Qdos 20, 30, 60, 120, CWT
Potenza di ingresso massima			200	W	Qdos 20, 30, 60, 120, CWT

### 11.3.2 Protezione dalle sovracorrenti

Il cavo di alimentazione è dotato di un fusibile da 20 A. Questo fusibile è un dispositivo di sicurezza che non deve essere

- bypassato
- rimosso
- sostituito con un relè con caratteristiche differenti

### 11.3.3 Isolamento elettrico

Il prodotto non viene fornito con un dispositivo esterno di isolamento dell'alimentazione.

Installare un dispositivo di isolamento dell'alimentazione elettrica adeguato, facilmente accessibile durante l'uso, la manutenzione o in caso di incidente o emergenza.

### 11.3.4 Cavo di alimentazione (cablaggio)

#### 11.3.4.1 Specifiche del cavo di alimentazione

Il cavo di alimentazione non è rimovibile o sostituibile dall'utente. Se il cavo si danneggia, contattare il proprio rappresentante Watson-Marlow per concordare la riparazione della pompa presso un centro assistenza Watson-Marlow.

#### ⚠ AVVERTENZA



Né il fusibile a lama del cavo di alimentazione né il portafusibile offrono un grado di protezione IP66 o NEMA 4X. Nelle applicazioni che richiedono un grado di protezione IP66 o NEMA 4X, la parte del cavo di alimentazione contenente il portafusibili a lama deve essere installata in un involucro di classe corrispondente.

Paese	Specifiche del cavo
Spina 12-24 V (codici che terminano con V)	Lunghezza 2000 mm. Bipolare, rosso, nero. UL CSA AWM I/II A/B Stile 2587. 2 contatti S69G1 nell'alloggiamento. Con fusibile (20 A, 32 V, ISO 8820-3) nel portafusibili a lama IP31. Terminali ad anello (preinstallati sul cavo) per prigioniero M8.

### 11.3.5 Lista di controllo preliminare per l'installazione elettrica

Eseguire i seguenti controlli prima dell'installazione elettrica. A questo punto della procedura di installazione completa, il fluid path o la testa non devono ancora essere installati.

- Verificare che la pompa sia stata installata fisicamente in conformità alla [1](#)
- Assicurarsi che il cavo di alimentazione non sia danneggiato
- Assicurarsi che il dispositivo di isolamento elettrico sia installato e pronto all'uso.
- Assicurarsi che la protezione dalle sovracorrenti sia installata, collaudata e pronta all'uso.

In caso di problemi con uno qualsiasi dei punti precedenti, non proseguire con l'installazione elettrica e richiedere la rimozione della pompa dal servizio fino a quando non saranno soddisfatti i requisiti preliminari per l'installazione elettrica.

### 11.3.6 Collegamento a un'alimentazione CC

1. Eseguire i controlli pre-installazione di cui alla procedura precedente
2. Collegare l'alimentazione elettrica CA mediante i terminali ad anello (preinstallati sul cavo) per prigioniero M8.
  - Collegare il filo rosso al positivo (+)
  - Collegare il filo nero al negativo (-)

Se la pompa è collegata al contrario (polarità inversa), non si accenderà. Ciò non crea alcun rischio: correggere semplicemente la polarità del collegamento e continuare.

## 11.4 Verifica dell'alimentazione elettrica e primo avviamento della pompa

---

### 11.4.1 Modello: Remote

Quando la pompa viene alimentata, tutte le icone a LED si illuminano per tre secondi.

### 11.4.2 Modello: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+

Quando la pompa viene accesa per la prima volta, viene visualizzato un messaggio di rilevamento delle perdite. Questo perché la testa non è ancora stata installata. Ai fini della verifica dell'alimentazione della pompa, questo messaggio indica che la pompa riceve corrente. La procedura per installare la testa per la prima volta è descritta nella sezione successiva.

## 12 INSTALLAZIONE—CAPITOLO 3 (FLUID PATH)

Il presente capitolo fornisce solo informazioni relative all'installazione. Nel presente capitolo non sono fornite informazioni generali o di presentazione relative agli elementi fluid path, come gli elementi normalmente bagnati della testa o le dimensioni delle filettature delle connessioni idrauliche. I link di riferimento a tali sezioni sono forniti quando pertinenti:

### 12.1 Introduzione

Il fluid path include i componenti di norma bagnati dei due gruppi di articoli principali seguenti:

Gruppo	Componenti di norma bagnati di:
Articoli della gamma Qdos di Watson-Marlow	<ul style="list-style-type: none"><li>• Testa</li><li>• Connettori idraulici</li><li>• Tubo di interfaccia Watson-Marlow</li><li>• Kit di rilevamento della pressione</li><li>• kit connettore per tubi flessibili</li></ul>
Elementi del sistema di fluid path dell'organizzazione utilizzatrice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fluid path di processo (tubazioni di aspirazione e mandata)</li><li>• Dispositivi ausiliari (dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni , valvola di non ritorno, valvole di isolamento e di scarico.</li></ul>

Le informazioni sulla connessione degli articoli della gamma Qdos di Watson-Marlow a una pompa Qdos sono fornite nelle sezioni del presente capitolo.

## 12.2 Informazioni sul fluid path per gli articoli della gamma Qdos di Watson-Marlow

---

Nel presente capitolo non sono fornite informazioni generali o di presentazione relative agli elementi fluid path, come gli elementi normalmente bagnati della testa o le dimensioni delle filettature delle connessioni idrauliche. I link di riferimento a tali sezioni sono forniti quando pertinenti:

Queste informazioni possono essere consultate in altre parti del manuale utilizzando i link della tabella sottostante:

Articolo	Articoli bagnati	Informazioni, panoramica e specifiche
	Sezione Compatibilità chimica dei gruppi di articoli	Sezione Panoramica dei prodotti
Connettori idraulici	Vedere la sezione: <a href="#">22.2.3.4</a>	Vedere la sezione: <a href="#">20.5.1.2</a>
Tubo di interfaccia Watson-Marlow	Vedere la sezione: <a href="#">22.2.3.2</a>	Vedere la sezione: <a href="#">20.5.1.3</a>
Testa	Vedere la sezione: <a href="#">22.2.3.6</a>	Vedere la sezione: <a href="#">4.1.4</a>
Kit di rilevamento della pressione	Vedere la sezione: <a href="#">22.2.3.5</a>	Vedere la sezione: <a href="#">5.5</a>
kit connettore per tubi flessibili	Vedere la sezione: <a href="#">22.2.3.3</a>	Vedere la sezione: <a href="#">5.6</a>

## 12.3 Requisiti per gli elementi del sistema di fluid path dell'organizzazione utilizzatrice

---

Per garantire un funzionamento sicuro, una pompa Watson-Marlow deve essere installata in un sistema a fluid path con dispositivi accessori specifici. Questi requisiti sono descritti in dettaglio nelle sezioni seguenti.

Tutti i dispositivi, le connessioni o le tubazioni devono essere:

- Chimicamente compatibile con il fluido pompato
- Avere valori delle specifiche superiori a quelli dell'applicazione.

## 12.3.1 Dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni

Una pompa Watson-Marlow funziona secondo il principio dello spostamento positivo. In caso di ostruzioni, restrizioni o guasti del controllo della pressione del sistema di pompaggio, la pompa continuerà a funzionare fino a quando non si verificherà un evento di sovrappressione che provocherà una delle seguenti situazioni:

- La tubazione o l'elemento della testa o il dispositivo ausiliario si rompono, perdono o si guastano in altro modo
- Il sistema del fluid path, la tubazione o il dispositivo ausiliario si rompono, perdono o si guastano in altro modo
- L'unità di azionamento si guasta

Se il sistema di pompaggio può creare un evento di sovrappressione, è necessario installare un dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni.

Il dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni deve:

- Funzionare solo in risposta a un evento di sovrappressione.
- Essere collegato quanto più vicino possibile alla porta di mandata (56) della testa
- Essere facilmente accessibile per l'ispezione, la manutenzione o la riparazione
- Essere regolato solo mediante un utensile
- Installato in modo che il fluido scaricato fluisca (57) lontano dal personale e dalle apparecchiature per evitare lesioni o rischi di contaminazione delle apparecchiature o dell'ambiente.
- Avere una capacità di mandata sufficiente a garantire che la pressione non superi 1,1 volte la pressione nominale massima della testa o la pressione di esercizio dell'impianto, a seconda di quale dei due valori nominali è inferiore (58).
- Non essere installato con una valvola di isolamento situata tra il dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni e la porta di mandata (56) della testa

### NOTA 56

In genere, gli eventi di sovrappressione si verificano sul lato mandata della pompa, tuttavia è necessario installare un dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni installato anche sul lato aspirazione della pompa per prevenire eventuali sovrappressioni causate da una pressione positiva agente sull'aspirazione.

### NOTA 57

Quando si inverte il funzionamento della pompa, ad esempio quando si utilizza la funzione di recupero del fluido, il lato aspirazione diventa il lato di mandata della pompa. In questo caso, il dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni deve essere installato in modo da poter intervenire, quando necessario, in entrambe le direzioni del flusso.

### NOTA 58

Se si utilizza il Kit di rilevamento della pressione, the Livello di allarme massimo pressione, il punto di attivazione deve essere inferiore o uguale al punto di attivazione del dispositivo di sicurezza contro le sovrappressioni per garantire il corretto funzionamento di entrambi i dispositivi.

## 12.3.2 Valvola di non ritorno

Installare una valvola di non ritorno nel fluid path di **mandata**, quanto più vicino possibile alla testa. Ciò serve a prevenire il riflusso di sostanze chimiche in pressione in caso di guasto della testa, del tubo o dell'elemento. Se la pompa deve essere azionata in senso inverso, durante questa operazione la valvola di non ritorno dovrà essere bypassata per evitare un'ostruzione.

## 12.3.3 Valvole di isolamento e di scarico

Nel fluid path devono essere installate valvole di isolamento e di scarico nelle seguenti situazioni:

- Se non è pratico scaricare l'intero fluid path in fase di:
  - Sostituzione del tubo della testa o dell'elemento
  - Laddove altre procedure richiedano la rimozione della pompa dal servizio, ad esempio a causa di un guasto
- La pompa fungerà da valvola se arrestata, evitando che il fluido scorra attraverso la testa.
  - Man mano che il tubo, l'elemento o la testa si usurano, può verificarsi un flusso attraverso la testa. Nelle applicazioni in cui un flusso accidentale attraverso la testa non è ammesso o creerebbe pericolo, è necessario installare valvole di isolamento.

Le valvole devono essere aperte prima dell'avvio della pompa e chiuse dopo il suo arresto.

## 12.3.4 Tubi di ingresso e di mandata

I **tubi di ingresso** e **di mandata** devono:

- essere quanto più corti possibile
- essere quanto più diretti possibile
- seguire il percorso più rettilineo
- utilizzare curve ad ampio raggio

Usare tubi aventi il massimo diametro interno consentito dal processo.

### 12.3.4.1 Taratura della portata

Per effettuare una taratura della portata, il sistema di tubazioni di mandata deve essere configurato in modo da consentire il pompaggio in un contenitore graduato posto vicino alla pompa.

## 12.3.5 Vibrazioni delle tubazioni

Le pompe peristaltiche producono una pulsazione che può causare vibrazioni del tubo peristaltico e del fluid path.

Va eseguita una valutazione delle vibrazioni e di integrità delle tubazioni per determinare il livello di vibrazioni idoneo all'installazione.

## 12.4 Capitolo Procedure di installazione

---

### 12.4.1 Sicurezza—Dopo l'installazione del prodotto

#### ATTENZIONE



Dopo l'installazione del fluid path, non sollevare o spostare la pompa trattenendola per i connettori idraulici, il tubo di interfaccia, il Kit di rilevamento della pressione o il kit connettore per tubi flessibili. Questa azione sottoporrebbe a una sollecitazione eccessiva i raccordi, rendendo non sicure le condizioni di spostamento della pompa. Se è necessario spostare la pompa, rimuovere questi elementi.

#### AVVISO

Dopo l'installazione del kit connettore per tubi flessibili, non spostare la pompa, poiché ciò potrebbe danneggiare il tubo flessibile qualora non sia sempre rispettato il raggio di curvatura minimo. Se è necessario spostare la pompa, rimuovere il kit connettore per tubi flessibili seguendo la procedura [20.5.2.1.1](#).

## 12.4.2 Sequenza di installazione del fluid path

La presente sezione fornisce informazioni sull'installazione di un elemento del fluid path per la prima volta. Non utilizzare la presente sezione per sostituire una testa o un elemento del fluid path poiché è necessario verificare la presenza di residui chimici.

La sequenza di installazione degli elementi del fluid path, come la testa, dipende da quale di questi elementi sarà installato.

### 12.4.2.1 Sequenza

- PROCEDURA 1: Installare la testa sull'unità di azionamento
- PROCEDURA 2: Collegare il troppopieno di sicurezza della testa
- PROCEDURA 3: Controllare le guarnizioni delle porte della testa
- PROCEDURA 4: Questo passo di installazione dipende dal fatto che si debba installare un Kit di rilevamento della pressione o un kit connettore per tubi flessibili

PROCEDURA	Articolo	Commento
4 A	Kit di rilevamento della pressione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Installare dopo la testa, seguito da un connettore idraulico o un kit connettore per tubi flessibili</li></ul>
4B	Connettore idraulico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Installare dopo la testa se non deve essere installato un Kit di rilevamento della pressione, o un kit connettore per tubi flessibili.</li><li>• Non è possibile installare connettori idraulici su un kit connettore per tubi flessibili. Al posto di un connettore idraulico, è installato un kit connettore per tubi flessibili.</li></ul>
4C	kit connettore per tubi flessibili	<ul style="list-style-type: none"><li>• Installare dopo un Kit di rilevamento della pressione al posto di un connettore idraulico</li></ul>

### 12.4.3 PROCEDURA 1— Prima installazione della testa

La procedura di prima installazione differisce dalla procedura di sostituzione della testa indicata nella sezione [20.5.2.4](#). Inoltre, la procedura di prima installazione della testa dipende dal modello Qdos:

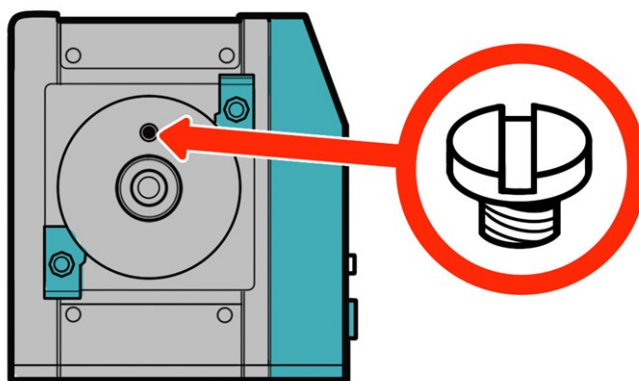
Seguire la procedura corretta in base al modello della pompa e al momento dell'installazione.

### 12.4.3.1 PROCEDURA 1A—Prima installazione della testa: Qdos ReNu 30: tutte le varianti

#### 12.4.3.1.1 CONTROLLO DELLA VITE DI SFIATO DEL MODELLO QDOS 30

Su tutte le pompe Qdos è necessario verificare il corretto montaggio della vite di sfiato prima dell'installazione della testa. Nella scatola di tutte le teste Qdos è inclusa una vite di sfiato.

A partire da gennaio 2020, tutte le pompe Qdos sono dotate di serie di una vite di sfiato preinstallata.



Seguire la procedura riportata di seguito per controllare e installare (se necessario) la vite di sfiato.

#### Procedure

1. Verificare che la pompa sia dotata della vite di sfiato.
2. Se non è presente, rimuovere la vite di sfiato dall'imballaggio della testa e installarla con un cacciavite a taglio nella posizione mostrata nell'immagine precedente.
3. Se la vite di sfiato non è montata su una pompa prodotta dopo gennaio 2020 o se non si dispone della vite di sfiato, contattare il rappresentante Watson-Marlow di riferimento.

### ⚠ AVVERTENZA



Se la vite di sfiato non è montata, il rilevamento delle perdite della pompa non funzionerà con pressioni di processo sono inferiori a 1 bar. Ciò potrebbe fare sì che le perdite di fluido dalla testa non vengano rilevate durante il funzionamento. Controllare la vite di sfiato e, se necessario, montarla prima di installare una testa Qdos.

Non rimuovere o manomettere la vite di sfiato.

### 12.4.3.1.2 INSTALLARE LA TESTA QDOS 30

Nell'immagine è mostrata l'installazione di una pompa sinistra. La procedura è identica per una pompa destra.

Seguire la procedura seguente.

#### Procedure

1. Controllare che i fermi della testa illustrati nell'immagine seguente siano allentati. Se non sono allentati, allentarli a mano. Non impilare le pompe come illustrato nell'immagine seguente. Non utilizzare attrezzi.



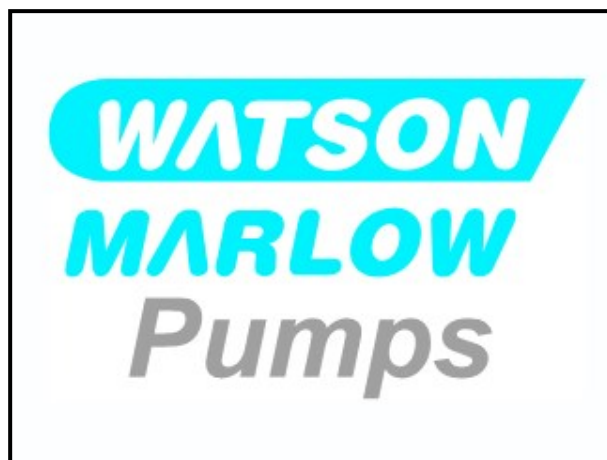
## AVVISO

I fermi della testa non sono progettati per essere allentati o serrati con un attrezzo. L'utilizzo di un attrezzo potrebbe provocare rotture. Serrare e allentare sempre manualmente i fermi.

#### Procedure

2. Tenere la testa con la freccia rivolta verso l'alto.
3. Allineare la testa all'albero di azionamento della pompa e farla scorrere in posizione sul corpo pompa.
4. Ruotare la testa in senso orario di circa 15° per innestare i fermi.
5. Serrare manualmente i fermi della testa. Non utilizzare attrezzi.
6. Attivare l'alimentazione elettrica della pompa.


La pompa inizia la sequenza di primo avvio. Viene mostrato il logo Watson-Marlow Pumps per tre secondi.

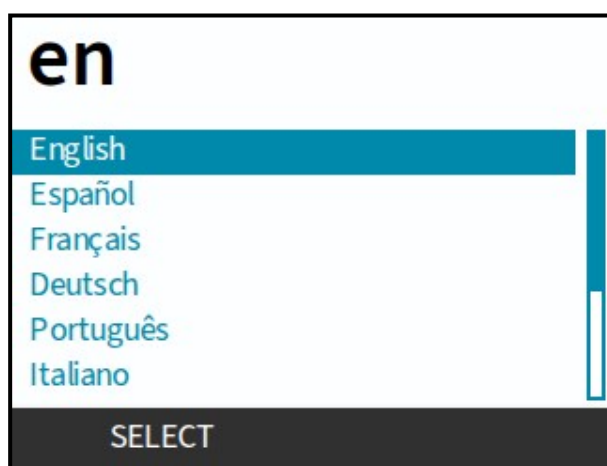


#### 12.4.3.1.2.1 Primo avvio: selezione della lingua


A questo punto sarà chiesto di selezionare la lingua di visualizzazione di tutti i testi a schermo:

##### Procedure

1. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare la lingua desiderata.
2. **SELEZIONE**  (SELEZIONA) per scegliere.




Procedure

3. **CONFERMA**  (CONFERMA) per continuare.



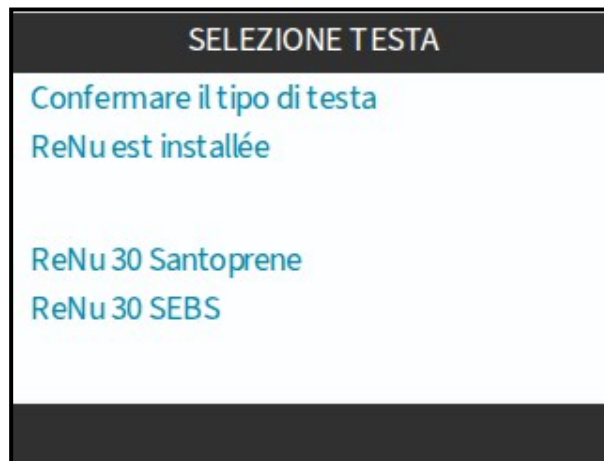
Procedure

4. Per modificare la selezione, **RIFIUTA**  (RIFIUTA).
5. Selezionare la testa installata.

#### 12.4.3.1.2.2 Primo avvio: selezione della testa

Procedure

1. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare la testa.





Procedure

2. Scegliere **CONFERMA**  (CONFERMA) per continuare.



Procedure

3. Per modificare la selezione, **RIFIUTA**  (RIFIUTA).
4. Premere **START (AVVIO)**  e azionare la testa per alcuni giri.
5. Arrestare la pompa.
6. Controllare che i fermi siano correttamente bloccati in posizione.

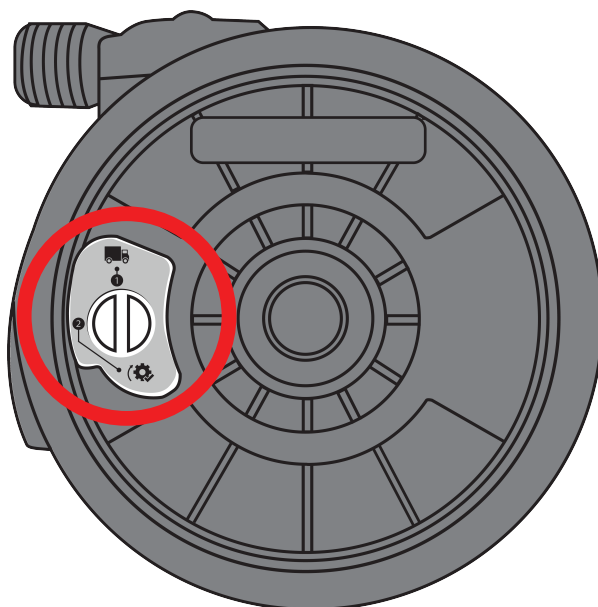
In caso contrario: Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica. Serrare ulteriormente i morsetti a mano, ricollegare l'alimentazione elettrica e ripetere i passaggi da 4 a 6.

### 12.4.3.2 PROCEDURA 1B—Prima installazione della testa (Qdos ReNU 20, 60, 120 e Qdos CWT)

I modelli Qdos 20, 60 o 120 richiedono che, prima dell'installazione della testa, la valvola di pressione della testa sia portata nella posizione di utilizzo. Questo non è un requisito delle teste CWT e la presente sezione può quindi essere saltata per i modelli CWT.

### 12.4.3.2.1 CONFIGURAZIONE DEL RILEVATORE DI PERDITE PER I MODELLI RENU 20, RENU 60 OR RENU 120

I modelli Qdos 20, 60 e 120 sono dotati di una valvola di pressione nella testa, come mostrato nell'immagine seguente.



Prima di installare la testa, impostare la valvola di pressione presente nella testa per garantire che il rilevatore di perdite funzioni correttamente a tutte le pressioni di processo. Seguire la procedura seguente.

#### Procedure

1. Ruotare la valvola di pressione in senso antiorario, dalla posizione di trasporto (🚚) alla posizione "in uso" (⚙️)

### ⚠️ AVVERTENZA



Se la valvola di pressione di una Qdos 20, 60 o 120 non è impostata sulla posizione "in uso", il rilevamento delle perdite non funzionerà con pressioni di processo inferiori a 1 bar. Ciò potrebbe causare perdite di fluido pompato non rilevate dalla testa. Prima di installare la testa, portare la valvola di pressione nella posizione "in uso".

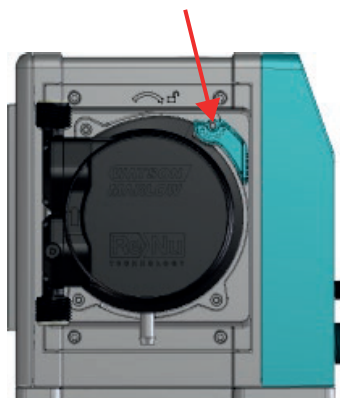
### 12.4.3.2.2 INSTALLARE LA TESTA RENU 20, RENU 60, RENU 120 O CWT

Nell'immagine è mostrata l'installazione di una pompa sinistra. La procedura è identica per una pompa destra.

Seguire la procedura seguente.

#### Procedure

1. Assicurarsi che la leva di blocco della testa mostrata nell'immagine sottostante sia impostata in modo da consentire il montaggio della testa stessa.



## AVVISO

La leva di blocco della testa è progettata per essere allentata o serrata manualmente. Per evitare danneggiamenti, non utilizzare utensili.


#### Procedure

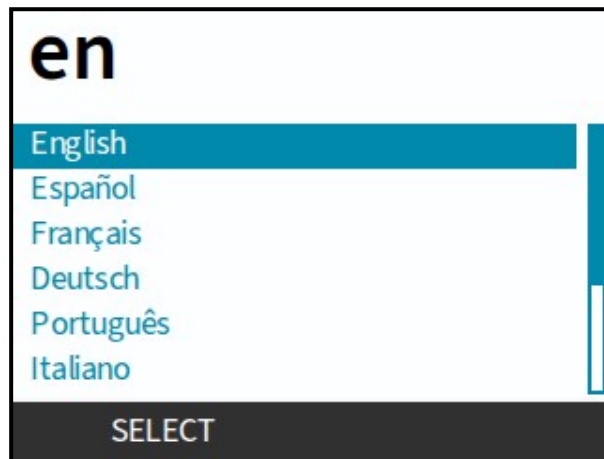
2. Tenere la testa con la freccia rivolta verso l'alto.
3. Allineare la testa all'albero di azionamento della pompa e farla scorrere in posizione sul corpo pompa.
4. Ruotare la testa in senso orario di circa 15° per innestare le alette di fissaggio.
5. Bloccare manualmente la testa in posizione utilizzando la leva di blocco. Non utilizzare attrezzi
6. Attivare l'alimentazione elettrica della pompa. La pompa inizia la sequenza di primo avvio. Viene mostrato il logo Watson-Marlow Pumps per tre secondi.

### 12.4.3.2.2.1 Primo avvio: selezione della lingua

A questo punto sarà chiesto di selezionare la lingua di visualizzazione di tutti i testi a schermo:

#### Procedure

1. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare la lingua desiderata.
2. **SELEZIONE**  (SELEZIONA) per scegliere.




#### Procedure

3. **CONFERMA**  (CONFERMA) per continuare.



#### Procedure

4. Per modificare la selezione, **RIFIUTA**  (RIFIUTA).
5. Selezionare la testa installata.

#### 12.4.3.2.2 Primo avvio: selezione della testa

##### Procedure

1. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare la testa.





##### Procedure

2. Scegliere **CONFERMA**  (CONFERMA) per continuare.



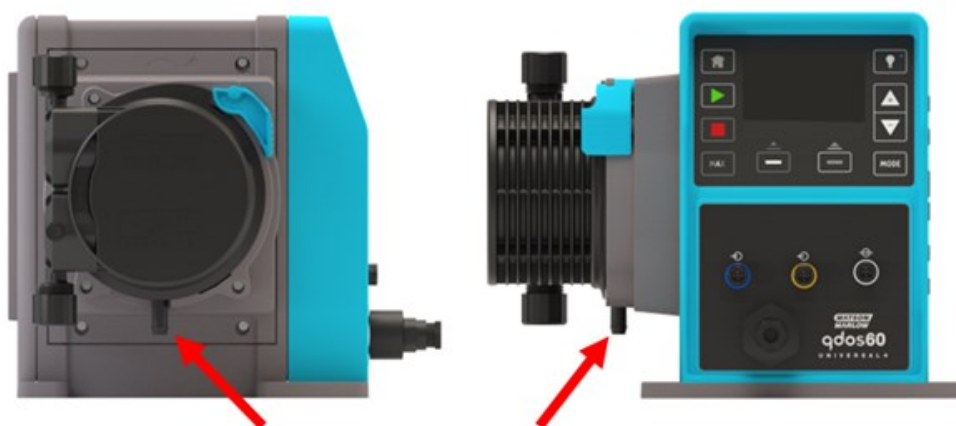
##### Procedure

3. Per modificare la selezione, **RIFIUTA**  (RIFIUTA).
4. Premere **START (AVVIO)**  e azionare la testa per alcuni giri.
5. Arrestare la pompa.
6. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
7. Controllare che la leva di blocco sia correttamente bloccata in posizione.

In caso contrario: Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica. Serrare ulteriormente i morsetti a mano, ricollegare l'alimentazione elettrica e ripetere i passaggi da 4 a 7.

## 12.4.4 PROCEDURA 2— Collegamento del troppopieno di sicurezza della testa

Il troppopieno di sicurezza di tutti i modelli di testa è costituito da un raccordo portagomma, come mostrato nell'immagine seguente:



Nell'improbabile caso in cui il sensore di rilevamento delle perdite si guasti, il troppopieno di sicurezza fornisce un percorso sicuro per la fuoriuscita della miscela di fluido e lubrificante.

Non ostruire il troppopieno della testa ReNu/CWT.

Non installare una valvola sulla testa ReNu/CWT.

Il troppopieno di sicurezza deve potere defluire dalla pompa in un sistema progettato in modo:

- che sia ventilato
- che non possa verificarsi un riflusso a causa della pressione o di un'ostruzione
- che abbia una capacità sufficiente
- che l'utente possa vedere chiaramente scorrere il fluido nel sistema stesso in caso di un evento di troppopieno di sicurezza

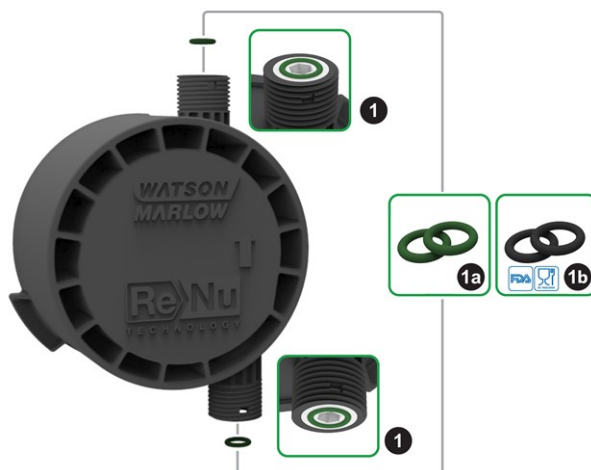
## 12.4.5 PROCEDURA 3—Controllo delle guarnizioni delle porte della testa

La procedura 3 serve a verificare che le guarnizioni della porta della testa siano inserite correttamente prima della Procedura 4, che riguarda l'installazione di uno dei seguenti elementi:

- Kit di rilevamento della pressione
- kit connettore per tubi flessibili
- Connettore idraulico

### 12.4.5.1 Qdos 30: Tutte le varianti

Le teste Qdos 30 sono fornite con guarnizioni FKM (Viton) preinstallate, come illustrato nel punto 1a nell'immagine seguente. Controllare che le guarnizioni siano presenti e completamente inserite nella relativa scanalatura.



Per ottenere la certificazione FDA o EC1935, sostituire le due guarnizioni in FKM (Viton®) installate di serie nella testa Qdos 30 con le guarnizioni in EPDM <sup>(59)</sup> fornite utilizzando la procedura seguente.

#### Procedure

1. Rimuovere le guarnizioni FKM (1a) dalle porte della testa (1).
2. Installare le guarnizioni EPDM (1b) nelle porte della testa (1). Assicurarsi che siano completamente inserite nella relativa scanalatura.

#### NOTA <sup>59</sup>

Se si utilizzano guarnizioni in EPDM, accertarsi che siano chimicamente compatibili con il fluido pompato. Le informazioni sulla compatibilità chimica sono riportate nella sezione [22](#).

### 12.4.5.2 Qdos 20, 60, 120, CWT: Tutte le varianti

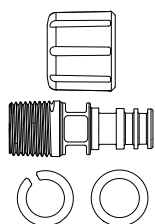
I modelli Qdos 20, 60, 120 e CWT sono preinstallati con guarnizioni come illustrato nel punto 1a dell'immagine seguente. Il materiale delle guarnizioni varia a seconda del tipo di testa.



Controllare che le guarnizioni **(60)** siano presenti e completamente inserite in sede.

#### NOTA **60**

Queste guarnizioni non sono necessarie quando si utilizzano i seguenti connettori idraulici da 1/2":



- 0M9.401H.P03
- 0M9.401H.P04
- 0M9.401H.F03
- 0M9.401H.F04



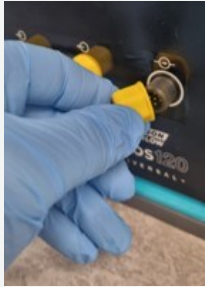
## 12.4.6 PROCEDURA 4A—Prima installazione del kit di rilevamento della pressione sulla testa




### ATTENZIONE



Dopo l'installazione del Kit di rilevamento della pressione non sottoporre l'apparecchio a carichi esterni come urti o scosse sul Kit di rilevamento della pressione perché ciò potrebbe causare la rottura o la fuoriuscita del fluido pompato.

Il Kit di rilevamento della pressione deve essere installato solo sulla porta di mandata della testa utilizzando i seguenti passaggi e dopo avere completato le procedure da 1 a 3:

PASSO 1	PASSO 2	PASSO 3
Posizionare il Kit di rilevamento della pressione sulla testa con l'alloggiamento del sensore rivolto in avanti	Serrare manualmente il collare in senso orario fino al completo innesto con la porta di mandata. Non utilizzare un utensile per serrare il collare.	Rimuovere il tappo giallo dalla connessione del Kit di rilevamento della pressione sulla pompap
		

PASSO 4	PASSO 5	PASSO 6
<p>Allineare lo spinotto del connettore del cavo al connettore della pompa</p>	<p>Posizionare il connettore del cavo sul connettore della pompa e serrare manualmente il collare in senso orario fino all'innesto completo.</p>	<p>Verificare che il cavo di comando sia instradato in modo da evitare tensioni o curvature eccessive</p>
		

## 12.4.7 PROCEDURA 4B—Prima installazione di connettori idraulici

È possibile installare connettori idraulici su

- Testa Qdos
- Kit di rilevamento della pressione

Non è possibile installare i connettori idraulici su un kit connettore per tubi flessibili.

La procedura di installazione varia a seconda del tipo di connessione. In caso di differenze dovute al tipo di modello, queste sono spiegate nella procedura

### 12.4.7.1 PROCEDURA 4B1: Installazione dei connettori portagomma

#### Procedure

1. Assicurarsi che la pompa sia isolata dall'alimentazione elettrica.
2. Prelevare il connettore idraulico con raccordi portagomma desiderato dalla confezione dei connettori idraulici.
3. Della il collare di connessione sull'attacco del tubo flessibile e posizionarlo sulla guarnizione della testa.
4. Posizionare e serrare manualmente i collari di connessione sulla testa.



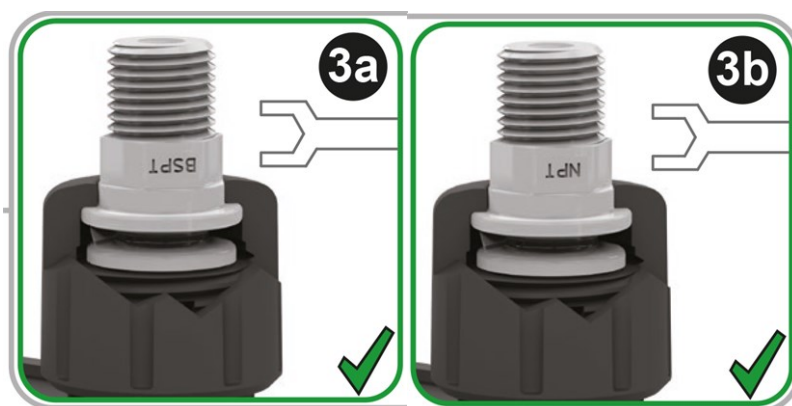
#### Procedure

5. Premere il tubo sull'asta del raccordo portagomma fino a raggiungere la parte posteriore del raccordo portagomma.
6. Fissare con un fermo adatto.
7. Ripetere la procedura per l'altro raccordo portagomma.
8. Controllare che non vi siano perdite e, se necessario, serrare ulteriormente il collare di connessione.

## 12.4.7.2 PROCEDURA 4B2: Montaggio dei connettori filettati

### Procedure

1. Per i connettori filettati da 1/4 di pollice, prelevare il connettore filettato desiderato dalla confezione dei connettori idraulici 1. Sono disponibili anche connettori da 1/2 pollice.
2. Per i connettori filettati da 1/4 di pollice, collocare il collare di connessione sul connettore filettato e posizionarlo sulla guarnizione della testa. Per i connettori filettati da 1/2 di pollice, rimuovere la guarnizione della testa, inserire la parte con doppio O-ring del connettore da 1/2 pollice nella porta del fluido.
3. Serrare manualmente il collare di connessione sulla testa, trattenendo il connettore filettato con un utensile (vedere la tabella seguente)



Connettore filettato	Attrezzo	Riferimenti in figura
1/4" BSPT	Chiave da 14 mm	(3a)
1/4" NPT	Chiave da 9/16"	(3b)
1/2" BSPT	Chiave da 1/2"	(3a)
1/2" NPT	Chiave da 13 mm	(3b)

### Procedure

4. Ripetere la procedura per l'altro connettore filettato.
5. Controllare che non vi siano perdite e, se necessario, serrare ulteriormente il collare della connessione. La parte filettata del connettore richiederà un metodo di sigillatura appropriato, come un nastro sigillante per filettature chimicamente compatibile, per ottenere una tenuta a prova di perdite.

### 12.4.7.3 PROCEDURA 4B3: Installazione di raccordi a compressione

#### Procedure

1. Selezionare i raccordi a compressione corretti per le dimensioni del tubo di interfaccia Watson-Marlow da utilizzare.

#### ⚠ AVVERTENZA



I raccordi a compressione possono perdere se utilizzati con il tubo di interfaccia sbagliato. Utilizzare solo tubi di interfaccia Watson-Marlow con raccordi a compressione metrici Watson-Marlow.

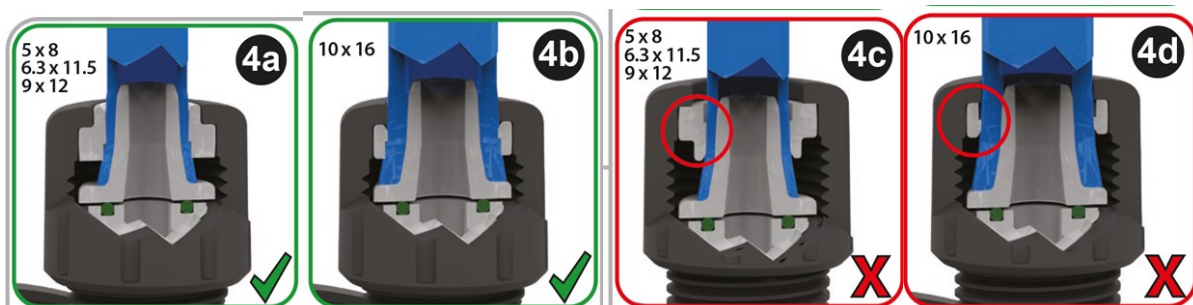
#### Procedure

2. Prelevare il raccordo a compressione desiderato dalla confezione dei connettori idraulici.
3. Tagliare l'estremità del tubo in modo che sia dritta. Come mostrato nelle immagini seguenti..



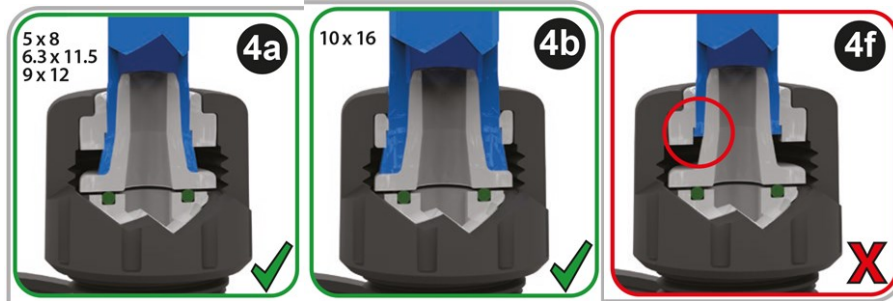
#### Procedure

4. Fare scorrere il collare di connessione sul tubo.
5. Far scorrere l'anello di compressione sul tubo accertandosi che il gradino interno sia rivolto verso l'estremità tagliata. Come mostrato nelle immagini seguenti..



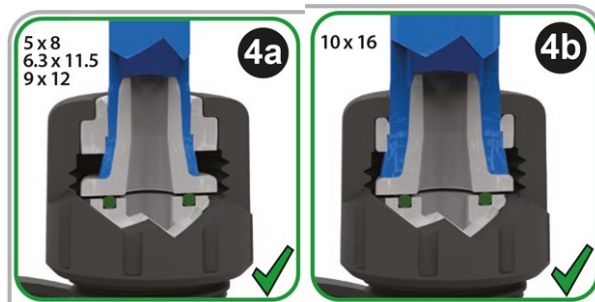
Procedure

6. Premere il tubo sul cono fino a portarlo a contatto con il lato posteriore (potrebbe essere necessario dover allargare l'estremità del tubo). Come mostrato nelle immagini seguenti..



Procedure

7. Continuando a trattenere il tubo contro il lato posteriore del cono, fare scorrere l'anello di compressione e il collare di connessione sul tubo verso il basso e serrare sulla guarnizione della porta della testa e serrarli sulla testa. Come mostrato nelle immagini seguenti..



Procedure

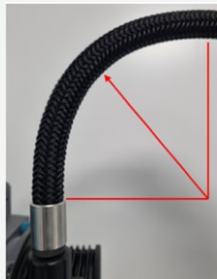
8. Ripetere la procedura per l'altro connettore.
9. Controllare che non vi siano perdite e, se necessario, serrare ulteriormente il collare della connessione.

## 12.4.8 PROCEDURA 4C—Prima installazione del kit connettore per tubi flessibili

La procedura per installare un kit connettore per tubi flessibili è la stessa descritta per il lato mandata e aspirazione della pompa.

1.	Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.	
2.	<p>Collegare il connettore maschio per il fluido al sistema del fluid path dell'organizzazione utilizzatrice, seguendo i passaggi da 2.1 a 2.5.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Applicare almeno 8 strati di nastro PTFE sulla filettatura.</li> <li>2. Ruotare il tubo flessibile nel connettore femmina conico, mantenendo il controllo dell'estremità libera del tubo flessibile per evitare frustate fino a serrarlo manualmente</li> </ol> <div style="border: 2px solid yellow; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>ATTENZIONE</b></p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Assicurarsi di tenere sotto controllo l'estremità libera del tubo flessibile durante la rimozione per evitare frustate e conseguenti lesioni personali.</p> </div> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Serrare di un ulteriore ½ giro utilizzando una chiave da 24 mm – 15/16". Non serrare eccessivamente poiché il raccordo è in PTFE</li> <li>4. Se il tubo flessibile si è attorcigliato durante le passaggi da A a C, tenendo sempre sotto controllo il tubo flessibile stesso, lasciare che si srotoli.</li> <li>5. Verificare che il collegamento elettrico tra la tubazione dell'impianto e la ghiera del tubo flessibile sia sufficiente.</li> </ol>	 
3.	Instradare il tubo flessibile fino alla pompa	

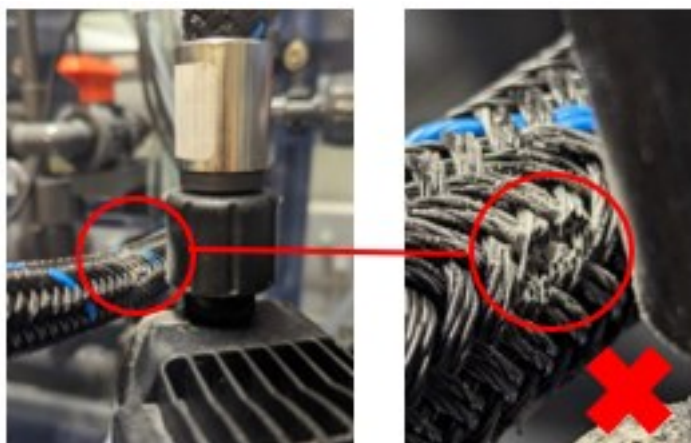
<p>4.</p>	<p>Verificare che la testa o la guarnizione della porta del Kit di rilevamento della pressione sia priva di danni e correttamente in sede come mostrato in figura.</p>	 <p>(modello Qdos 20, 60, 120 e CWT mostrato, il modello Qdos 30 differisce leggermente nell'aspetto)</p>
<p>5.</p>	<p>Posizionare il kit connettore per tubi flessibili Qdos sulla testa o sul Kit di rilevamento della pressione e serrare manualmente il collare di connessione.</p>	
<p>6.</p>	<p>Assicurarsi che il raggio di curvatura del tubo flessibile superi il requisito minimo di 76 mm (3").</p>	



Controllare l'intera lunghezza e il percorso del tubo flessibile per verificare che non vi siano torsioni, strozzamenti o sfregamenti del tubo su se stesso (ad esempio quando è avvolto) o su un'altra superficie (ad esempio il bordo del foro di accesso o un ripiano).

### AVVISO

L'abrasione della treccia del tubo flessibile può essere causata dallo sfregamento ad alta frequenza contro i componenti vibranti di una pompa o di altre apparecchiature.



7.

8. Ripetere questa procedura per i passi da 2 a 7 per un eventuale kit connettore per tubi flessibili utilizzato anche sull'altro lato della pompa rispetto a quello appena installato.

9. Mettere la pompa in funzione.

10. Durante il funzionamento della pompa, controllare che il kit connettore per tubi flessibili installato per verificare che i tubi flessibili non sfregino contro di se stessi o contro un altro oggetto (ad esempio il bordo del foro di accesso o un ripiano).

11. Controllare che non vi siano perdite dalle connessioni. Se sono presenti perdite. Arrestare la pompa e isolarla dall'alimentazione, serrare ulteriormente le connessioni, quindi ripetere i passaggi da 9 a 11.

## 12.4.9 PROCEDURA 5—Collegamento al fluid path di processo

Le procedure da 1 a 4B preparano la pompa per il collegamento a un fluid path di processo. Il passo finale consiste nel collegamento al fluid path di processo dell'organizzazione utilizzatrice.

Un soggetto responsabile deve collegare il connettore idraulico o il Kit di rilevamento della pressione al fluid path dell'organizzazione utilizzatrice. Una volta effettuata questa operazione, è necessario eseguire un controllo completo del fluid path per verificare l'assenza di perdite. Seguire questa procedura generica che può essere modificata da un soggetto responsabile in base alle politiche dell'organizzazione utilizzatrice.

1. Isolare l'alimentazione elettrica del dispositivo.
2. Verificare che le procedure da 1 a 4B siano state completate.
3. Effettuare la connessione al fluid path dell'organizzazione utilizzatrice in conformità alle politiche dell'organizzazione dell'utente stessa.
4. Ricollegare l'alimentazione elettrica.
5. Fare funzionare la pompa, controllando che non vi siano perdite dalle connessioni del fluid path. Se sono presenti perdite. Arrestare la pompa e correggere il problema.

# 13 INSTALLAZIONE—CAPITOLO 4 (CONNESSIONI E CABLAGGI DL SISTEMA DI COMANDO)

Le informazioni contenute nella presente sezione non sono applicabili al modello Manual.

Il presente capitolo fornisce solo informazioni sui collegamenti e sul cablaggio del sistema di comando. La configurazione del sistema di comando è fornita nella successiva sezione dedicata all'installazione (14)

Fare riferimento al metodo di collegamento del comando corretto per il modello di pompa installato.

## 13.1 Posizione delle connessioni

Una pompa Qdos dispone delle seguenti connessioni di comando, a seconda del modello.

Primaria		
1	Connessioni di ingresso e di uscita anteriori	
2	Opzione per modulo relè (61)	

## Accessoria

3

Connessione al Kit di rilevamento della pressione **(62)**



### **NOTA 61**

Opzione per i modelli Universal e Universal+. Connessione M12 Kit di rilevamento della pressione inclusa sul pannello anteriore.

### **NOTA 62**

Installata su tutti i modelli PROFIBUS, Universal e Universal+ per la connessione a un Kit di rilevamento della pressione Watson-Marlow. I modelli Remote e Manual non sono dotati di una connessione per il Kit di rilevamento della pressione.

## 13.2 Connessioni di ingresso/uscita anteriori (Modelli: Remote, Universal, Universal+)

La connessione al sistema di comando per il modello Remote e i modelli Universal/Universal+ standard avviene tramite le connessioni di ingresso e uscita sulla parte anteriore della pompa, come mostrato nell'immagine seguente.



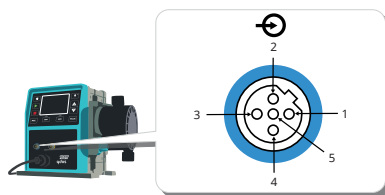
1.	Connessione di ingresso	2.	Collegamento in uscita
Specifiche per le connessioni di ingresso e di uscita:			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Connettori M12 maschi</li><li>• Cinque poli</li><li>• Grado di protezione IP66</li></ul>			

Tutti i terminali di ingresso e uscita sono separati dai circuiti di alimentazione tramite un isolamento rinforzato. Tali terminali devono essere collegati esclusivamente a circuiti esterni, anch'essi separati dalle tensioni di rete mediante un isolamento rinforzato.

Non applicare l'alimentazione di rete ai pin di connessione di comando M12.

## 13.2.1 Connessione di ingresso

### 13.2.1.1 Assegnazioni dei pin di connessione di ingresso



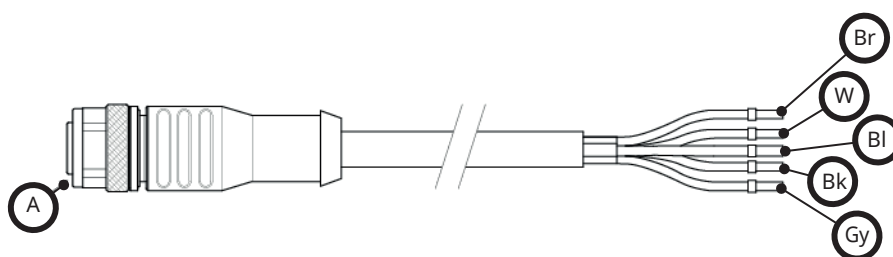
N. pin	Funzione	Specifica	In riferimento al	colore del cavo di ingresso
1	Marcia/Arresto	Min. 5 V, Max. 30 V	Applicare un segnale 5-24 VCC per arrestare la marcia (in riferimento al pin 4). In alternativa, collegare il pin 5 del connettore di uscita a questo pin tramite un interruttore normalmente aperto.	Marrone
2	Impulso esterno Riservato	Min. 5 V, max .30 V	Impulso 5-24 V Lunghezza impulso minima 40 ms (in riferimento al pin 4). Altrimenti, collegare il pin 5 dell'output a questo pin tramite un pulsante normalmente aperto.	Bianco
3	4-20 mA	Impedenza d'ingresso 250 Ω  40 mA max. 40mA  Resistenza carico 250 Ω corrente max. 40 mA 40mA	In riferimento a GND	Blu
4 (63)	GND	Messa a terra (0 V)		Nero
5	Funzionamento inverso (Recupero del liquido a distanza)	Min. 5 V, max. 30 V	In modalità analogica, applicare un segnale 5-24 VCC per invertire la direzione	Grigio

**NOTA<sup>63</sup>**

Nelle versioni CC della pompa, l'alimentazione CC a 0 V e la massa dei comandi di ingresso e di uscita (0 V) non sono isolate galvanicamente. L'installatore deve verificare se sia o meno necessario un isolamento del segnale esterno.

### 13.2.1.2 Cavo di ingresso opzionale

Un cavo di ingresso può essere acquistato come accessorio da Watson-Marlow. Le specifiche di questo cavo sono riportate di seguito.



A	Br	W	Bl	Bk	Gy
Inserto blu	Marrone	Bianco	Blu	Nero	Grigio

Lunghezza del cavo di ingresso: 3 m (10 piedi)

### 13.2.1.3 Esempio di cablaggio di ingresso

Non fissare insieme con fascette i cavi di comando e dell'alimentazione di rete. Non applicare mai l'alimentazione di rete ai terminali di comando. L'intervallo di tensione 5-24 V non deve essere superato.

### 13.2.1.3.1 ARRESTO A DISTANZA

Input configurabile dall'utente attraverso il menu Control settings (Impostazioni di comando):

Predefinito—Applicazione di un segnale di tensione per ARRESTARE la pompa in tutte le modalità operative.

Stato	Gamma	Connettore di ingresso M12
STOP (ARRESTO)	Da +5 V a +24 V (impostazione di comando predefinita)	Pin 1
Marcia	0 V	Pin 1

Solo in modalità manuale e analogica, la pompa si avvia quando il segnale viene rimosso

Opzione—La pompa funziona finché non arriva alcun segnale al pin 1

Stato	Gamma	Connettore di ingresso M12
STOP (ARRESTO)	0 V	Pin 1
Marcia	Da +5 V a +24 V	Pin 1

Il tasto **MAX** (MASSIMO) è attivo in modalità manuale indipendentemente dall'input di ARRESTO a distanza. Questo consente di effettuare l'adescamento senza dover modificare le impostazioni della pompa o scollegare il cavo di ingresso

### 13.2.1.3.2 VELOCITÀ DEL COMANDO A DISTANZA: INPUT ANALOGICO

Aumentare/diminuire la velocità della pompa tramite il segnale analogico ascendente/discendente di controllo della corrente:

Gamma	Connettore di ingresso M12
4-20 mA	Pin 3

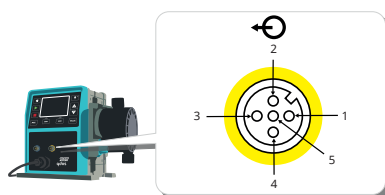
Il modello Universal+ può essere tarato dall'utente per controllare la velocità in maniera proporzionale o inversamente proporzionale al segnale mA di ingresso.

Impedenza del circuito 4-20 mA: 250 Ω.

Non invertire la polarità dei terminali. Se la polarità viene invertita il motore non funziona.

## 13.2.1.4 Collegamento in uscita

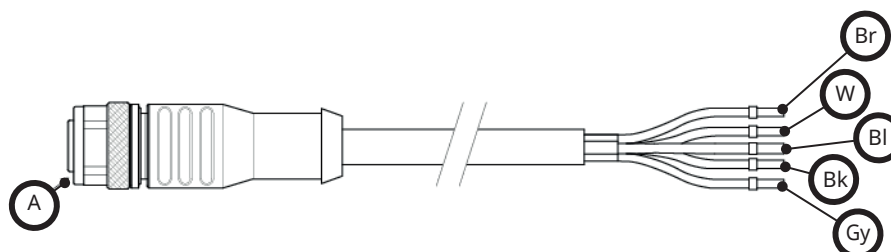
### 13.2.1.4.1 ASSEGNAZIONI DEI PIN DI CONNESSIONE DI USCITA



N. pin	Funzione	Specifica	In riferimento al	Colore cavo di uscita
1	Uscita Stato run (Output 2)	Uscita a collettore aperto non impegnata (la funzione è configurabile sul modello Universal+).		Marrone
2	Uscita allarme (Output 1)	Uscita a collettore aperto non impegnata (la funzione è configurabile sul modello Universal+).		Bianco
3	Uscita analogica	4-20 mA a 250 $\Omega$	Pin 4	Blu
4	GND	Messa a terra (0 V)		Nero
5	Alimentazione	La tensione di alimentazione del pin è a 5 V con impedenza di 2,2 k, che può essere collegata tramite un interruttore NO al pin di ingresso 1 o 2 per alimentare gli input.		Grigio

### 13.2.1.4.2 CAVO DI USCITA OPZIONALE

Un cavo di uscita può essere acquistato come accessorio da Watson-Marlow. Le specifiche di questo cavo sono riportate di seguito.



A	Br	W	Bl	Bk	Gy
Inserto giallo	Marrone	Bianco	Blu	Nero	Grigio

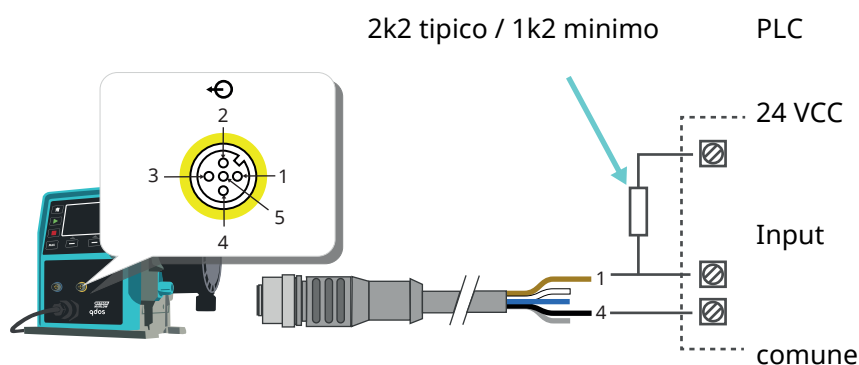
Lunghezza del cavo di uscita: 3 m (10 piedi)

### 13.2.1.4.3 ESEMPIO DI CABLAGGIO DI USCITA

Non fissare insieme con fascette i cavi di comando e dell'alimentazione elettrica. Non applicare mai le tensioni di rete ai terminali. L'intervallo di tensione 5-24 V non deve essere superato.

#### “resistenza pull-up” (si applica solo al pin 1 e al pin 2)

Per evitare di danneggiare i transistor della pompa, la resistenza mostrata nella figura (64) sottostante deve essere correttamente dimensionato per l'applicazione.



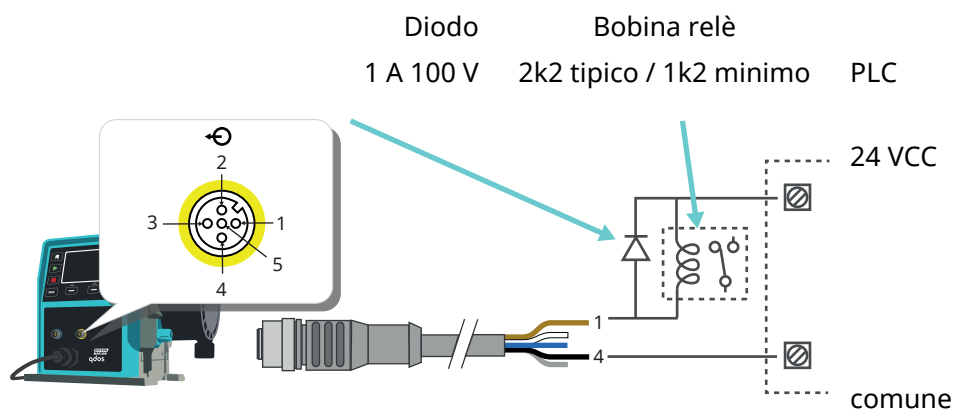
#### NOTA 64

Lo schema mostra l'uscita stato di funzionamento.

## Relè esterno (si applica solo al pin 1 e al pin 2)

Esempio di cablaggio per un relè esterno, i contatti N/O o N/C possono essere usati per qualsiasi dispositivo.

Per evitare di danneggiare i transistor della pompa, il relè mostrato nella figura <sup>(65)</sup> sottostante deve essere correttamente dimensionato per l'applicazione.



### NOTA <sup>65</sup>

Lo schema mostra l'uscita stato di funzionamento. L'uscita di allarme deve essere cablata nello stesso modo, ma utilizzando il cavo bianco dal pin 2 invece che il cavo marrone dal pin 1.

## Output allarme

Pin 2, Uscita 1

Questo esempio necessita di un'alimentazione esterna a 24 V per il comando. In caso di collegamento a un PLC, sono solitamente disponibili 24 V. Le condizioni di allarme sono generate da errori del sistema o dal rilevamento di perdite.

## Uscita stato di funzionamento

Pin 1 Uscita 2

Questo esempio necessita di un'alimentazione esterna a 24 V per il comando. Se si effettua il collegamento a un PLC, la tensione a 24 V è generalmente disponibile. Questa uscita modifica lo stato quando il motore si avvia/arresta.

### Velocità: Uscita analogica (Modelli: Remote, Universal+)

È disponibile un segnale analogico in corrente nell'intervallo 4-20 mA in 250  $\Omega$ . <sup>(66)</sup> tra il pin tre e il pin quattro del collegamento di uscita. La corrente è direttamente proporzionale alla velocità di rotazione della testa. 4 mA = velocità zero; 20 mA = velocità massima.

La versione Universal+ offre anche la possibilità di impostare la stessa scala dell'ingresso a 4-20 mA se questo è stato riconfigurato dall'utente. L'opzione si trova nel menù delle Impostazioni di comando.

#### NOTA <sup>66</sup>

Se l'uscita in a mA deve essere utilizzata per la lettura con un multimetro, è necessario un resistore da 250  $\Omega$  in serie.

## 13.3 Modulo relè—Opzione per Universal/Universal+

Il modulo relè è una variante unica, disponibile solo per i modelli di comando Universal e Universal+. Il modulo relè è installato sul lato opposto della testa.

La disposizione generale è illustrata di seguito:



### 13.3.1 Specifiche del modulo relè

Connessioni dei terminali dei relè	
Caratteristiche nominali dei contatti dei relè	240 VCA 4 A
	30 VCC 4 A
Grado di tenuta del coperchio	IP66 (NEMA 4X)
Grado di protezione nominale pressacavi	IP66 (NEMA 4X)

## 13.3.2 Requisiti del cavo di comando

Profilo della sezione del cavo	Circolare
Diametro esterno per garantire il grado di protezione necessario	9,5-12 mm
Conduttori dei cavi <sup>(67)</sup>	0.05-1.31 mm (30-16 AWG) a trefoli o rigido
Protezione con EMC	Utilizza un cavo di comando schermato terminato a una delle connessioni di messa a terra fornite.
Temperatura minima nominale di utilizzo	85°C
Numero massimo di cavi per passacavo <sup>(68)</sup>	1

**NOTA <sup>67</sup>** Può risultare difficile lavorare con più di 8 conduttori per cavo.

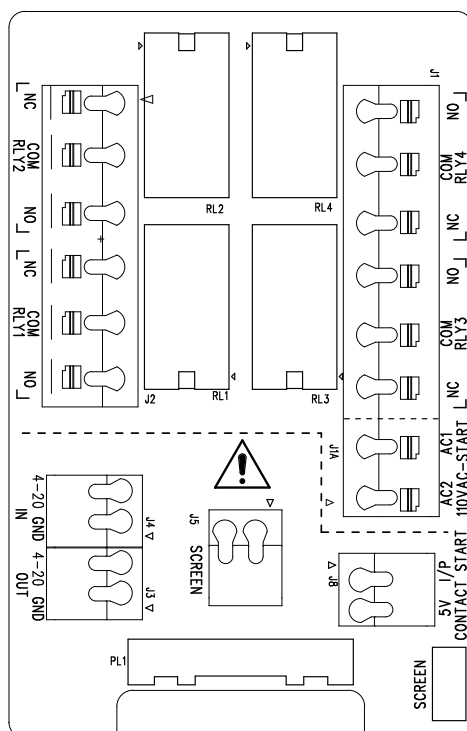
**NOTA <sup>68</sup>** Sono forniti due pressacavi da ½"

### 13.3.3 Layout del circuito stampato del modulo relè

Varianti:

- Universal = 2 relè con 2 opzioni di uscita
- Universal+ = 4 relè con 4 opzioni di uscita

L'immagine seguente mostra il layout del circuito stampato del modello Universal+.



Fare riferimento a questo schema per la denominazione e l'ubicazione dei morsetti.

### 13.3.4 Connettori per i terminali del modulo relè

Nelle versioni CC della pompa, l'alimentazione CC a 0 V e la massa dei comandi di ingresso e di uscita non sono isolate galvanicamente. L'installatore deve verificare se sia o meno necessario un isolamento del segnale esterno.

Mantenere i segnali a 4-20 mA e a bassa tensione separati dall'alimentazione di rete (CA o CC).

Uscita allarme generale (J2)	
	RLY1
Collegare il dispositivo di uscita al terminale C (comune) del connettore del relè e il terminale N/C (normalmente chiuso) oppure il terminale N/O (normalmente aperto) in base alle necessità.	3. N/C
	2. C
	1. N/O

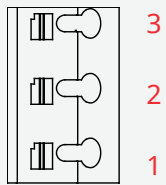
Uscita allarme generale (J2)	
	RLY1
<p>Questa bobina del relè è alimentata quando la pompa è in condizione di allarme.</p> <p>Nota: Le condizioni di allarme sono generate da errori di sistema. Questo allarme non verrà azionato per errori di segnali analogici</p> <p>L'impostazione predefinita per il Relè 1 è l'Allarme generale; per i modelli Universal+, questa uscita (1) può essere configurata nel menù delle impostazioni di comando.</p>	

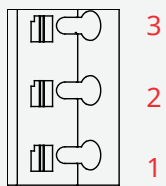
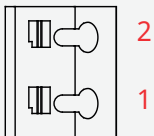
Tabella 15 - Uscita stato di funzionamento (J2)	
	RLY2
<p>Collegare il dispositivo di uscita al terminale C (comune) del connettore del relè e il terminale N/C (normalmente chiuso) oppure il terminale N/O (normalmente aperto) in base alle necessità.</p> <p>Questa bobina del relè è alimentata quando la pompa è in funzione.</p> <p>L'impostazione predefinita per l'output 2 è lo stato di funzionamento; per i modelli Universal+, questa uscita (2) può essere configurata nel menù delle impostazioni di comando.</p>	<p>3. N/C</p> <p>2. C</p> <p>1. N/O</p> 

Tabella 16 - Uscita 3 e 4 (J1)
<p>I modelli di pompa Universal+ sono dotati di due uscite a relè supplementari. Per impostazione predefinita, queste uscite sono inattive: la funzione dell'uscita deve essere configurata nel menù delle impostazioni di comando.</p>

Input logico a 24 V a impulsi o di arresto a distanza configurabile (J8)	
	Ingresso di arresto/impulsi
<p>Se viene selezionata la modalità analogica a 4-20 mA, il terminale J8 sarà configurato automaticamente come un arresto remoto.</p> <p>Se viene selezionata la modalità a impulsi, l'input J8 sarà configurato automaticamente come un input a impulsi.</p>	<p>J8</p> <p>2. I/P</p> <p>1. 5 V</p> 

Logica di arresto a distanza 24 VCC (J8)
<p>Collegare un interruttore a distanza tra il terminale di arresto/impulsi e il terminale a 5 V del connettore I/P di marcia/arresto (J8). In alternativa, è possibile applicare un input logico da 5 V-24 V al terminale di arresto/impulso, messo a terra per mezzo del terminale GND del connettore I/P a 4-20 mA adiacente (J3 or J4).</p>

### Logica di arresto a distanza 24 VCC (J8)

Gli output relè/driver a solenoide a 24 V del PLC non sono adatti a causa dell'elevata impedenza d'ingresso del terminale di arresto/impulsi.

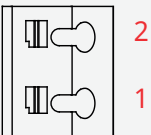
La direzione dell'input di arresto a distanza può essere configurato nel software tramite il menu delle impostazioni di comando.

L'arresto a distanza è operativo in modalità manuale e analogica.

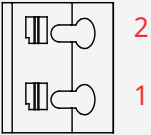
### Impulsi

Per azionare la pompa in modalità a impulsi, l'input di arresto a distanza deve essere sempre impostato su "Alto".

### Logica dell'input a 110 V di arresto a distanza (J1A)

	Input di arresto 110 VCA
<p>Per fermare la pompa, applicare un segnale di 85 VCA sui terminali AC1 e AC2. La polarità non è rilevante.</p> <p>Nelle condizioni predefinite, la pompa non funziona quando questo segnale viene applicato. In modalità manuale e analogica, la pompa si avvierà quando il segnale viene eliminato. L'input può essere configurato per operare in direzione opposta tramite il menù delle impostazioni di controllo.</p> <p>Nota: questo input è logico OPPURE con dose a impulsi.</p> <p>Impulsi</p> <p>Se la modalità a impulsi è attivata, quando tra i terminali è applicato un input AC, la pompa inizierà a erogare una dose a impulsi.</p>	<p>2. AC1</p> <p>1. AC2</p> 

### Velocità: input analogico (J4)

	Analogico
<p>Il segnale di processo analogico deve essere applicato al terminale I/P del connettore analogico (J4). Il collegamento a terra va al connettore GND dello stesso terminale. In modalità analogica, la velocità predefinita della pompa sarà proporzionale o inversamente proporzionale all'input analogico.</p> <p>Impedenza del circuito 4-20 mA: 250 Ω.</p> <p>Corrente max 40 mA</p>	<p>2. GND</p> <p>1. I/P</p> 

Velocità: output analogico (J3) (solo Universal+)	
	4-20 mA
Un segnale analogico di corrente compreso fra 4 e 20 mA è disponibile tra il terminale O/P (output) e il terminale GND (massa). La corrente è direttamente proporzionale alla velocità di rotazione pompa. 20 mA = velocità massima; 4 mA = velocità zero.	1. O/P
È inoltre possibile impostare la stessa scala dell'input a 4-20 mA se questo è stato riconfigurato dall'utente. L'opzione si trova nel menù delle Impostazioni di comando.	2. GND
Terminali di schermatura della messa a terra	
A Per la schermatura della messa a terra dei cavi, viene fornito un terminale a forcella da 4,8 mm. La terra può essere collegata al terminale. Sono inoltre presenti due morsetti a molla per un collegamento di messa a terra supplementare.	

### 13.3.5 Installazione del cavo di comando

#### Procedure

1. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica. Disattivare eventuali segnali di comando sui cavi da installare. Rimuovere le quattro viti M3x10 Pozidriv dal coperchio del modulo relè nell'ordine indicato..
2. Rimuovere il coperchio dall'unità di azionamento.  
Se il coperchio aderisce all'alloggiamento dell'unità di azionamento, picchiettare delicatamente per sganciarlo.  
**Non** fare leva con attrezzi.
3. Assicurarsi che la guarnizione sia trattenuta all'interno del canale incassato sull'alloggiamento dell'unità di azionamento.



4. Svitare i tappi di tenuta dal coperchio del modulo relè con una chiave da 21 mm.



5. Montare una nuova rondella di tenuta sul pressacavo NPT da ½" in dotazione..
6. Avvitare il pressacavo NPT da ½" in dotazione con le nuove rondelle di tenuta nel coperchio del modulo relè.



7. Assicurarsi che il dado di fissaggio del pressacavo sia correttamente inserito.

8. Utilizzare una chiave da 21 mm per serrare il pressacavo alla coppia di 2,5 Nm per garantire il grado di tenuta necessario.

Se si utilizza un altro pressacavo, questo deve avere un grado di protezione IP66.



9. Allentare, ma non rimuovere il tappo del passacavo.

10. Inserire il cavo di comando nel pressacavo allentato.



11. Estrarre una lunghezza di cavo sufficiente per raggiungere i connettori necessari e lasciando un po' di lasco.
12. Spellare la guaina esterna per la lunghezza necessaria.
13. Rimuovere 5 mm di isolamento dai conduttori. Non è necessaria alcuna stagnatura o un capocorda.
14. Premendo il pulsante del terminale a molla, spingere l'estremità nuda del cavo nel terminale.

15. Rilasciare il pulsante del terminale per bloccare il cavo.
16. Preparare le schermature dei cavi attorcigliando una lunghezza accettabile di cavo. Idealmente la lunghezza attorcigliata deve essere schermata per evitare cortocircuiti.
17. Fissare l'estremità della schermatura del cavo ai collegamenti Faston sul connettore a forcella fornito.
18. Quando tutti i conduttori sono in posizione, riposizionare il coperchio del modulo.
19. Controllare la guarnizione e, se danneggiata, sostituirla.  
IMPORTANTE: La guarnizione garantisce una protezione IP66 (NEMA 4X).
20. Tenere il modulo relè in posizione. NON alterare la striscia di tenuta.

21. Serrare le quattro viti M3x10 Pozidriv alla coppia di 2,5 Nm seguendo l'ordine indicato.



22. Utilizzare una chiave da 21 mm per serrare il tappo del pressacavo a 2,5 Nm per garantire il grado di tenuta necessario.



## 13.4 Connessione Profibus

Tutti i sistemi PROFIBUS devono essere installati o certificati da un tecnico specializzato nell'installazione e approvato da PROFIBUS.

### 13.4.1 Connessione Profibus

Una pompa PROFIBUS è dotata di una connessione PROFIBUS sulla parte anteriore, come mostrato nell'immagine seguente:



#### Posizione del connettore PROFIBUS

Specifiche della connessione Profibus:

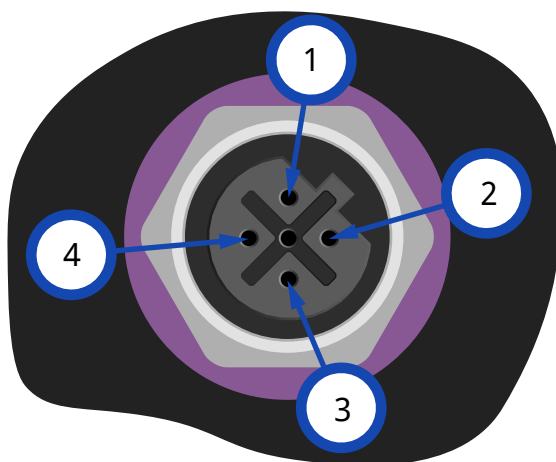
- Connettori M12 femmina
- Cinque poli
- Grado di protezione IP66
- Velocità di trasmissione—Prodotto omologato fino a 12,5 Mbit/s <sup>(69)</sup> (Nella maggior parte delle applicazioni, si raccomanda di non superare 1,5 Mbit/s)

#### NOTA<sup>69</sup>

A seconda dell'installazione della rete, è possibile raggiungere velocità di bus superiori a 1,5 Mbit/s. Per prestazioni ottimali, seguire le linee guida per l'installazione PROFIBUS.

Non applicare l'alimentazione di rete ai pin di connessione di comando M12.

## 13.4.2 Assegnazioni dei pin di connessione PROFIBUS



Assegnazione dei pin PROFIBUS sulla pompa		
N. pin	Segnale	Funzione
1	VP	Alimentazione a +5 V per i resistori di terminazione
2	RxD/TxD-N	Linea dati meno (linea A)
3	DGND	Massa dati
4	RxD/TxD-P	Linea dati più (linea B)

### 13.4.3 Cablaggio di PROFIBUS

#### Requisiti:

Evitare piegature eccessive del cavo di segnale PROFIBUS <sup>(70)</sup>.

Tutti i dispositivi del sistema bus devono essere collegati in linea.

Per collegare la pompa alla linea PROFIBUS è necessario utilizzare un adattatore a T con grado di protezione IP66. Sono possibili fino a 32 stazioni (inclusi master, slave e ripetitori).

Entrambi i cavi devono essere installati con resistenze di terminazione <sup>(71)</sup>.

La presa M12 fornita per l'installazione PROFIBUS ha un grado di protezione IP66.

Per mantenere la conformità IP66 sistema del sistema, tutti i cavi PROFIBUS, gli adattatori a T e i resistori di terminazione usati devono essere dotati di connettori industriali M12 con grado di protezione IP66.

#### NOTA <sup>70</sup>

Utilizzare esclusivamente cavi e connettori certificati PROFIBUS. Per una corretta installazione, seguire le linee guida PROFIBUS..

#### NOTA <sup>71</sup>

Se la pompa è l'ultimo dispositivo bus collegato al cavo PROFIBUS, il cavo deve essere terminato con un resistore di terminazione (PROFIBUS a norma EN 50170). Il resistore deve avere un grado di protezione IP66.

#### 13.4.3.1 Lunghezza max. del cavo bus di tipo A (m)

La lunghezza totale ammessa per il cablaggio del bus varierà in base alla velocità di trasmissione dei dati richiesta. Se dovesse essere necessario un cavo più lungo oppure un bit rate superiore, utilizzare ripetitori.

La lunghezza totale della derivazione non deve superare i 6,6 m.

Le velocità di trasmissione dati massime raggiungibili sono mostrate nella tabella riportata di seguito.

Lunghezza max. del cavo bus di tipo A (m)	
Velocità di trasmissione dati (kbit/s)	Lunghezza max. del cavo bus di tipo A (m)
1500	200
500	400
187,5	1.000
93,75	1200
19,2	1200
9,6	1200

## 13.5 Connessione di comando del Kit di rilevamento della pressione (Modelli: PROFIBUS, Universal, Universal+)

I modelli PROFIBUS, Universal e Universal+ sono dotati di una connessione di comando per il Kit di rilevamento della pressione sul pannello anteriore:







La connessione del Kit di rilevamento della pressione è fornita con un tappo giallo. Per proteggere il prodotto, non rimuovere il tappo finché non è possibile collegare un cavo di comando.

Non applicare l'alimentazione di rete ai pin di connessione di comando M12.

Per installare il Kit di rilevamento della pressione sul fluid path [Vedere la sezione: 12.4.6](#)

Per collegare elettricamente il Kit di rilevamento della pressione, utilizzare la procedura seguente:

PASSO 1	PASSO 2	PASSO 3	PASSO 4
Rimuovere il tappo giallo dalla connessione del Kit di rilevamento della pressione sulla pompa	Allineare lo spinotto del connettore del cavo al connettore della pompa	Posizionare il connettore del cavo sul connettore della pompa e serrare manualmente il collare in senso orario fino all'innesto completo.	Verificare che il cavo di comando sia instradato in modo da evitare tensioni o curvature eccessive
			


Utilizzare la sezione [14.10](#) per configurare il Kit di rilevamento della pressione utilizzando il menu delle impostazioni di comando

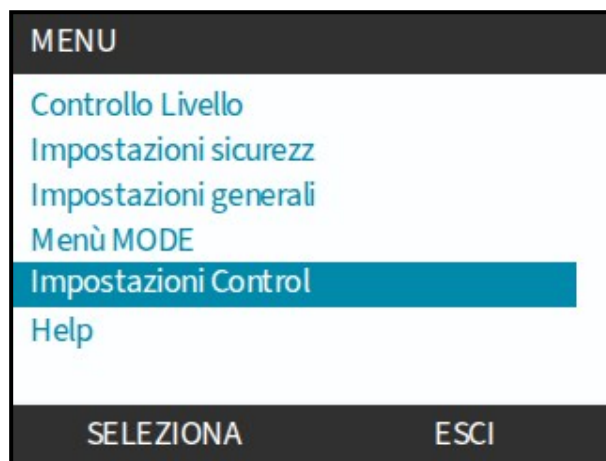
# 14 INSTALLAZIONE—CAPITOLO 5 (IUM: MENU IMPOSTAZIONI DI COMANDO)

Panoramica delle impostazioni di comando	
Limite di velocità	Limite di velocità massimo della pompa definito dall'utente
Azzeramento ore di lavoro	Consente di azzerare il contatore delle ore di lavoro
Azzeramento contatore di volume	Consente di azzerare il contatore del volume
Inversione logica di allarme - Modello Universal	Inversione dell'uscita di allarme
Configurazione uscite	Consente all'utente di definire la funzione di ciascuna uscita
Uscita 4-20 mA (solo modello Universal+)	Consente di scegliere l'intervallo completo dell'ingresso 4-- 20 mA o di adattare la scala dell'ingresso all'ingresso 4-20 mA
Configurazione ingresso di avvio/arresto	Consente di definire come il segnale di ingresso influisce sullo stato di funzionamento della pompa o di disattivare il comando a distanza/automatico
Fattore di scala	Moltiplica la velocità di una quantità scelta
Selezione testa	Consente di selezionare il tipo di testa
Impostazioni sensore di pressione	Configurare il Kit di rilevamento della pressione

## 14.1 Accesso al menu Impostazioni di comando

Dal **MENU PRINCIPALE**

1. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare **Impostazioni Di Comando**.
2. Premere **SELECT (SELEZIONA)** 



Procedure

Per modificare le impostazioni di comando della pompa:

1. Scegliere **Control Settings** (Impostazioni di comando) nel **MENU PRINCIPALE**.
2. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare le opzioni



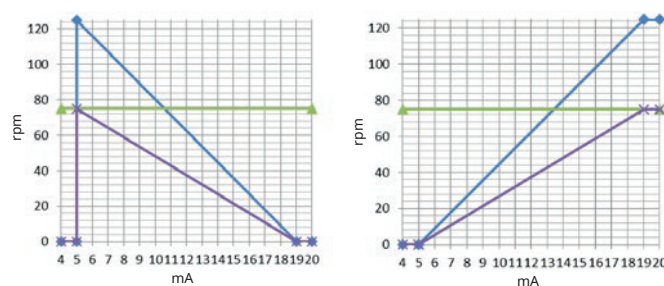


## 14.2 Impostazioni di comando > Limite di velocità

Il limite massimo di velocità della testa può essere modificato. Questo limite dipende dalla testa montata installata sull'unità di azionamento. Questo limite di velocità verrà applicato a tutte le modalità operative.

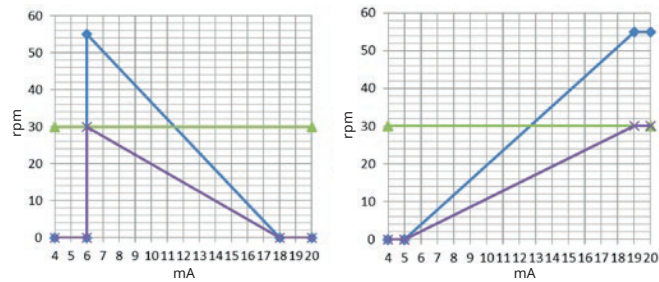
Velocità massima della pompa				
Qdos20	Qdos30	Qdos60	Qdos120	Qdos CWT
55 giri/min (ReNu 20)	125 giri/min	125 giri/min	140 giri/min (ReNu 120)	125 giri/min (CWT)
125 giri/min (CWT)			125 giri/min (ReNu 60)	55 giri/min (ReNu 20)

L'applicazione automatica del limite di velocità rimodula la risposta del comando analogico di velocità



**Figure 1 - L'effetto di un limite di velocità di 75 giri/min su profili di risposta 4-20 mA definiti dall'utente**

Tarato 4-20 mA	
flusso_max_utente	
ritarato	





**Figure 2 - L'effetto di un limite di velocità di 30 giri/min su profili di risposta 4-20 mA definiti dall'utente**

Tarato 4-20 mA
flusso_max_utente
ritarato

Per ridurre il limite di velocità massimo:

#### Procedure



1. Evidenziare l'opzione **Limite Di Velocità**
2. **SELEZIONE** .
3. Utilizzare i tasti **+/-** per impostare i valori
4. Selezionare **SALVA**  (SALVA -) per salvare il nuovo valore

## 14.3 Impostazioni di comando > Azzeramento ore di lavoro

---

Per azzerare il contatore delle ore di lavoro:

### Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Azzeramento Ore Di Lavoro**
2. **SELEZIONE** .
3. Scegliere **AZZERA** .



Per visualizzare il contatore delle ore di lavoro

### Procedure


1. Selezionare **Info** nella schermata **HOME (PAGINA PRINCIPALE)**.

## 14.4 Impostazioni di comando > Azzeramento contatore di volume

---

Per azzerare il contatore di volume:

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Azzeramento Contatore Di Volume**
2. **SELEZIONE** .
3. Scegliere **AZZERA**.



Per visualizzare il contatore di volume

Procedure


1. Scegliere **Info** nella schermata **PRINCIPALE**.

## 14.5 Impostazioni di comando > Inversione logica di allarme - Modello Universal

---

Per invertire la logica di allarme:

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Inversione Logica Di Allarme**
2. **SELEZIONE** .
3. Selezionare **ATTIVA** .

Impostazioni predefinite:



- Alto per allarme
- Basso per funzionamento corretto

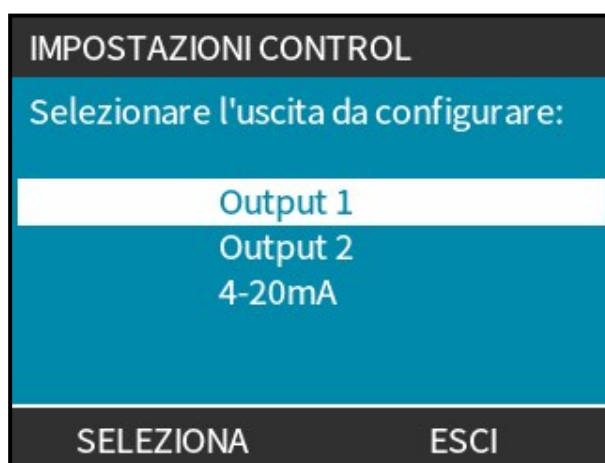
Si consiglia di invertire l'uscita per un funzionamento sicuro.

## 14.6 Impostazioni di comando > Uscite configurabili - Modello Universal+

---

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Configurazione Uscite**
2. **SELEZIONE** .
3. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare l'opzione desiderata
4. **SELEZIONE** .



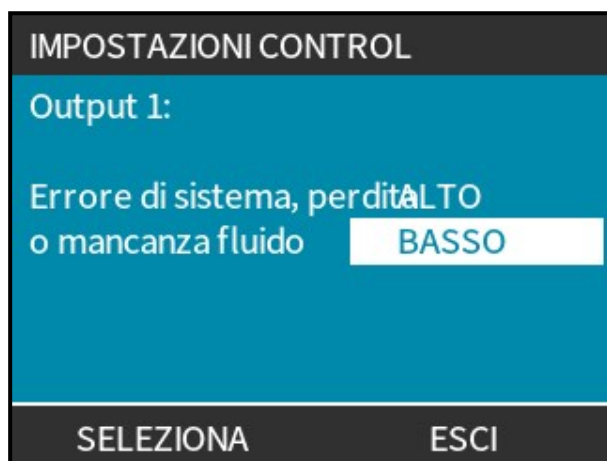
Scegliere lo stato della pompa per l'opzione selezionata:

Procedure

5. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare l'opzione desiderata

Il simbolo di spunta ✓ indica l'impostazione attuale

6. **SELEZIONE** .



Scegliere lo stato logico per l'uscita selezionata:

Procedure

7. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare l'opzione desiderata


8. **SELEZIONE** .

Per memorizzare/rifiutare le impostazioni:

Procedure

7. Selezionare **SELEZIONE**  per programmare l'uscita

oppure

**ESCI**  per annullare



## 14.7 Impostazioni di comando > Uscita 4-20 mA (Solo modello Universal+)

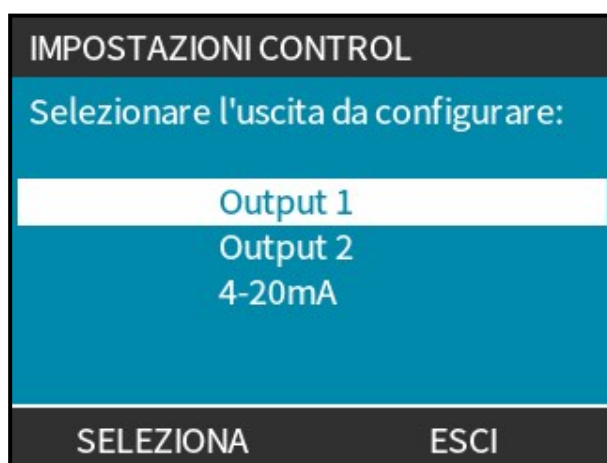
Una pompa Universal+ può fornire un'uscita a 4-20mA in base a 2 opzioni:

Nome	Commento			
Intervallo completo da 0 a 125 giri/min	L'uscita a 4-20 mA è proporzionale all'intero intervallo di velocità della pompa.			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>0 giri/min</th> <th>Giri/min massimi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 mA</td> <td>20 mA</td> </tr> </tbody> </table>	0 giri/min	Giri/min massimi	4 mA
0 giri/min	Giri/min massimi			
4 mA	20 mA			
Match input scale (Associare scala di ingresso)	<p>L'uscita a 4-20 mA è fatta corrispondere all'intervallo dell'ingresso a 4-20 mA:</p> <p>Esempio: Se l'ingresso a 4-20 mA è stato registrato per ottenere 4 mA=0 giri/min e 20 mA=20 giri/min un ingresso a 12 mA determinerà allora una velocità predefinita di 10 giri/min e un'uscita di 12 mA.</p> <p>Questa funzione replicherà sia la scala dei mA che quella dei giri/min</p>			

Per configurare la risposta di uscita a 4--20 mA:

### Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Configurazione Uscite**
2. **SELEZIONE** .
3. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare **4-20mA**
4. **SELEZIONE** .



Scegliere l'opzione per l'uscita:

Procedure

5. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare l'opzione desiderata




Il simbolo di spunta ✓ indica l'impostazione attuale

6. Premere **SELEZIONE** .

## 14.8 Impostazioni di comando > Input avvio/arresto configurabile


Per configurare la risposta di uscita a 4-20 mA:

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Configurazione Input Di Avvio/arresto**.
2. **SELEZIONE** .




Procedure

3. Evidenziare l'opzione **Configurazione Input Di Avvio/arresto**
4. **SELEZIONE** .



Procedure

5. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare le opzioni (72)
6. **SELEZIONE** .


**NOTA<sup>72</sup>**

Si raccomanda un ingresso di arresto basso—la pompa si arresta in caso di perdita del segnale di ingresso.






Disattivare il comando a distanza/automatico sulla pompa:

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Configurazione Input Di Disattivazione**
2. **SELEZIONE** .

Escludere manualmente il comando a distanza/automatico della pompa.

#### Procedure

1. Utilizzare i tasti +/- per passare da  a  (73), (74)
2. **SELEZIONE** 

#### NOTA<sup>73</sup>

Disattiva solo l'arresto a distanza in modalità manuale.

L'arresto a distanza non può essere disattivato in modalità analogica.

#### NOTA<sup>74</sup>

La pompa non accetterà il comando a distanza fino a quando non sarà riattivato il comando a distanza/automatico tramite le impostazioni del menu della pompa.



## 14.9 Impostazioni di comando > Selezione testa

Per configurare la selezione del materiale della testa (o confermare che la testa è stata sostituita)

### Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Selezione Testa**
2. **SELEZIONE** **←**.
3. Utilizzare i tasti **+/-** per evidenziare le opzioni.
4. **SELEZIONE** **←**.



## 14.10 Impostazioni di comando > Impostazioni sensore di pressione

### 14.10.1 Panoramica menu Impostazioni di comando—Kit di rilevamento della pressione

La configurazione di un Kit di rilevamento della pressione è effettuata nel sottomenu Impostazioni sensore di pressione del menu Impostazioni di comando.



È possibile impostare quanto segue:

- Livelli di allarme e avvertenza
  - Livello di allarme massimo pressione.
    - Quando questo livello si attiva, la pompa si arresta, a meno che questa funzione non sia disattivata.
  - Livello di avvertenza massimo pressione
  - Livello di avvertenza minimo pressione
  - Livello di allarme minimo pressione.
    - Quando questo livello si attiva, la pompa si arresta, a meno che questa funzione non sia disattivata.
- Tempo di ritardo del sensore solo per i livelli minimi
  - Funzione di ritardo temporale per sospendere l'attivazione del livello minimo (allarme e avvertenza) per un periodo configurabile (da 0 a 30 minuti).
- Disattivazione dei livelli di allarme **(75)**.
  - Lo scopo di questa caratteristica è quello di consentire all'utente di decidere se monitorare semplicemente la pressione o forzare l'arresto della pompa in caso di attivazione dei livelli di allarme.
- Tipo di segnale di attivazione — Attivazione del segnale di pressione mediato o attivazione del segnale di pressione grezzo.

**NOTA 75** I livelli di avvertenza non possono essere disattivati.

## 14.10.2 Impostazioni predefinite e intervallo configurabile

Le impostazioni predefinite e l'intervallo configurabile sono riportati nella tabella seguente.

Kit di rilevamento della pressione—Impostazioni predefinite e intervallo configurabile				
Nome	Impostazione predefinita		Intervallo configurabile	
<b>Ritardo sensori</b> <sup>(78)</sup>	1 minuto (01:00 in mm:ss)		Da 0 secondi a 30 minuti (da 00:00 a 30:00 mm:ss)	
<b>Tipo di segnale di attivazione</b>	Segnale grezzo		Segnale medio o grezzo	
<b>Livello di allarme massimo pressione</b>	10,00 bar	145,0 PSI	Da 0,00 a 15,00 <sup>(76)</sup> bar o opzione di disattivazione <sup>(77)</sup>	Da 0,00 a 217,5 <sup>(76)</sup> PSI o opzione di disattivazione <sup>(77)</sup>
<b>Livello di avvertenza massimo pressione</b>	10,00 bar	145,0 PSI		
<b>Livello di avvertenza minimo pressione</b>	0.00 bar	0,0 PSI		
<b>Livello di allarme minimo pressione</b>	0.00 bar	0,0 PSI		

### NOTA <sup>76</sup>

La pressione massima nominale di una pompa Qdos è 10,00 bar (145,0 PSI). Tuttavia, il livello massimo di allarme o avvertenza è configurabile fino a 15,00 bar (217,5 PSI) per consentire picchi di pressione a breve termine.

### NOTA <sup>77</sup>

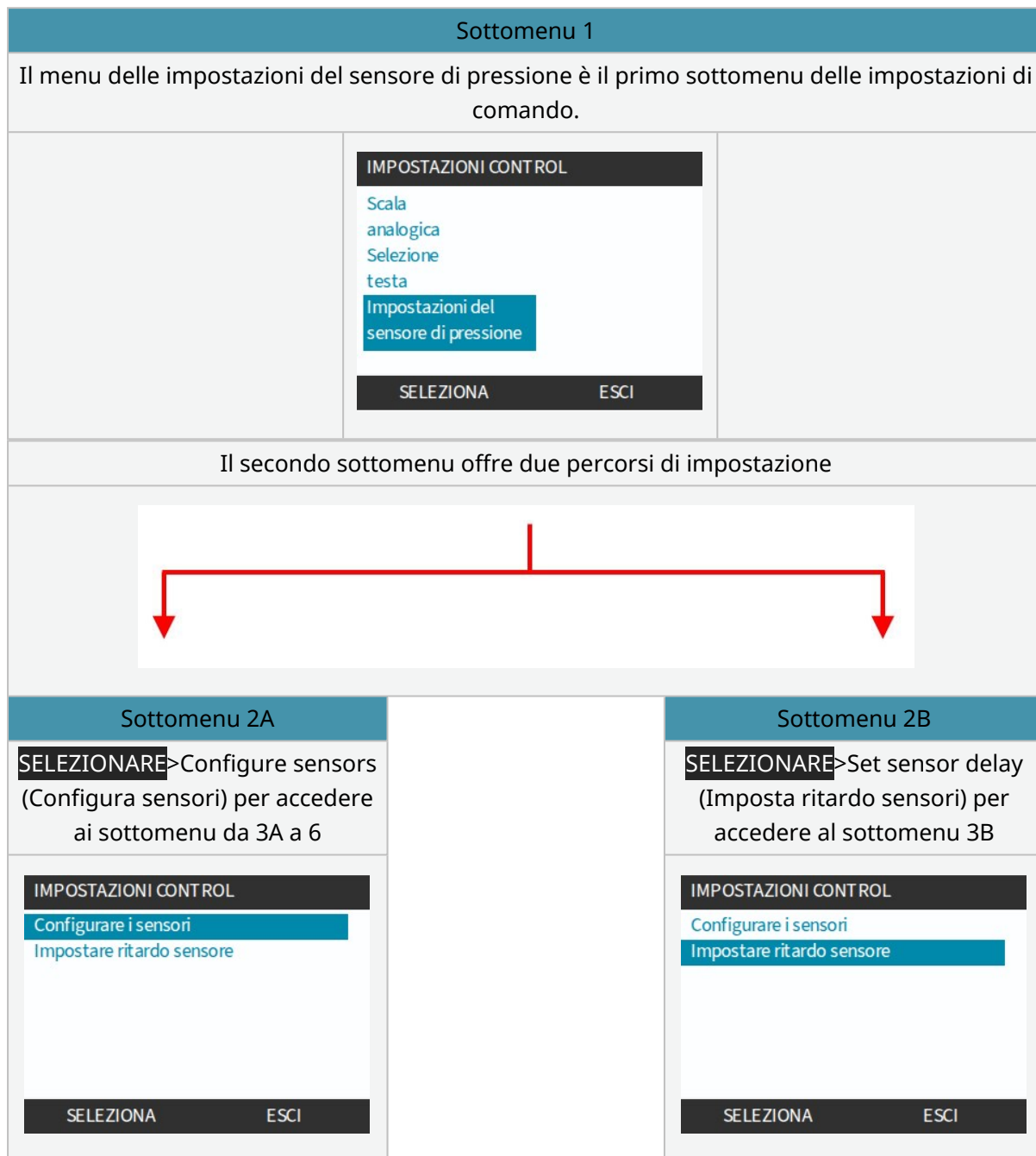
I livelli di avvertenza non possono essere disattivati.





### NOTA <sup>78</sup>


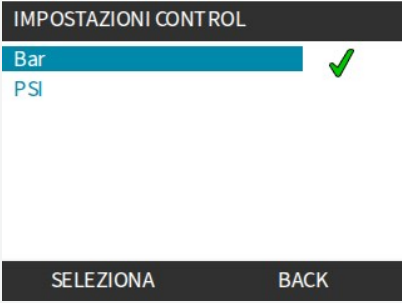
Funzione di ritardo temporale per sospendere l'attivazione del livello minimo (allarme e avvertenza) per un periodo configurabile (da 0 a 30 minuti)..

### 14.10.3 Panoramica dei sottomenu Impostazioni di comando

La sequenza seguente offre una panoramica della configurazione di un Kit di rilevamento della pressione mediante i sottomenu delle impostazioni di comando:



	
<b>Sottomenu 3A</b>	<b>Sottomenu 3B</b>
<p><b>SELEZIONARE</b> Watson-Marlow Pressure Sensor (Sensore di pressione Watson-Marlow) per accedere ai sottomenu da 4 a 6</p>	<p>Impostare il ritardo dei sensori, in minuti e secondi, all'avvio.</p>
	
SELEZIONA      BACK	IMPOSTA      BACK
	Fine della sequenza

		
<b>Sottomenu 4</b>		
<p><b>SELEZIONARE</b> le unità di misura desiderate per la pressione(bar o PSI)</p>		
		
SELEZIONA      BACK		



Sottomenu 5

**SELEZIONARE** il livello di avvertenza o allarme minimo o massimo

IMPOSTAZIONI CONTROL

Errore max.: 145.0 PSI  
Avvertenza max.: 145.0 PSI  
Avvertenza min.: 0.0 PSI  
Errore min.: 0.0 PSI  
Attivazione: Grezzo

SELEZIONA

BACK



### Sottomenu 6

I livelli di allarme e avvertenza minimo e massimo o la disattivazione degli allarmi possono essere impostati utilizzando i tasti +/-.

Per impostare il punto di attivazione, utilizzare i tasti +/- per scegliere il valore

Per disattivare l'allarme massimo, premere il tasto + fino a visualizzare 15,00 bar (217,5 PSI), quindi premere nuovamente il tasto + fino a visualizzare --- per disattivare l'allarme.

Per disattivare l'allarme minimo, premere il tasto - fino a visualizzare 00,00 bar (0,0 PSI), quindi premere nuovamente il tasto - fino a visualizzare --- per disattivare l'allarme

#### IMPOSTAZIONI CONTROL

Inserire il  
High Pressure Alarmlivello.  
Utilizzare +/- e SELECT (SELEZIONA).

**7.00** Bar

SELEZIONA

ANNULLA

Fine della sequenza

# 15 INSTALLAZIONE—CAPITOLO 6

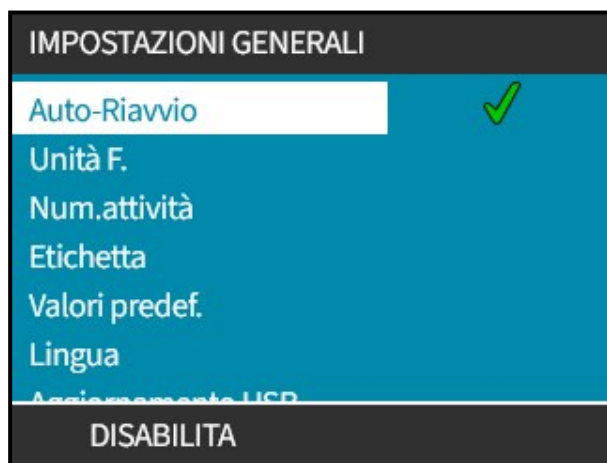
## (IUM: MENU IMPOSTAZIONI GENERALI)

Panoramica delle impostazioni generali	
Riavvio automatico	Riporta la pompa allo stato/alla modalità di funzionamento precedente dopo la perdita di alimentazione.
Unità di portata	Imposta la preferenza di visualizzazione delle unità di portata.
Numero asset	Numero alfanumerico a 10 cifre definito dall'utente, accessibile tramite la schermata Help (Guida)..
Etichetta pompa	Etichetta alfanumerica a 20 cifre definita dall'utente e visualizzata sulla barra di intestazione della schermata iniziale.
Ripristino dei valori predefiniti	Ripristina le impostazioni predefinite all'avvio in fabbrica della pompa. <a href="#">Vedere la sezione: 4.2.4.3</a>
Lingua	Consente di impostare la lingua di visualizzazione della pompa.
Aggiornamento USB	Aggiornare il software della pompa utilizzando un supporto di aggiornamento USB.

Per cambiare le impostazioni di visualizzazione/modificare le impostazioni della pompa:

### Procedure

1. Scegliere **IMPOSTAZIONI GENERALI** nel **MENU PRINCIPALE**.
2. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare le opzioni



## 15.1 Impostazioni generali > Riavvio automatico

Questa pompa è dotata di una funzione di riavvio automatico. Se abilitata, la funzione consente alla pompa di tornare allo stato operativo (modalità e velocità) in cui si trovava al momento dell'interruzione dell'alimentazione.

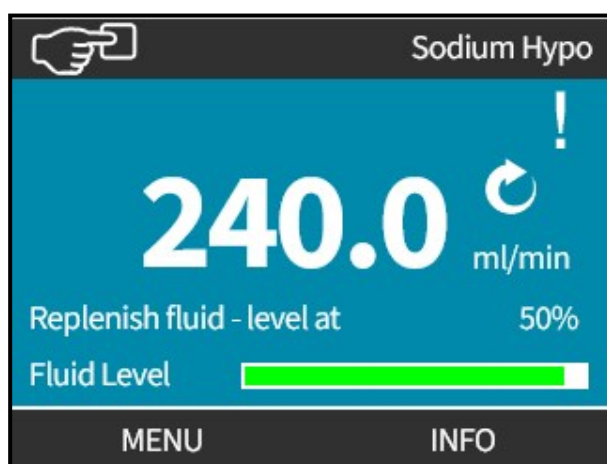
Esempi di scenari di pompaggio con il riavvio automatico	
Prima dell'interruzione dell'alimentazione	Dopo l'interruzione dell'alimentazione
Pompa funzionante in modalità analogica	Continua a funzionare a velocità proporzionale all'ingresso analogico.
Pompa In funzione in modalità manuale	Continua a funzionare alla stessa velocità
Dosaggio	Ripresa del dosaggio—la dose interrotta sarà completata
Impulsi	Qualsiasi impulso in memoria prima della perdita di alimentazione sarà ricordato.  Gli impulsi ricevuti durante la perdita di alimentazione verranno persi.

### Procedure

1. Premere **ATTIVA/DISATTIVA**  (ATTIVA/DISATTIVA -) per attivare/disattivare il

#### Riavvio Automatico.

(79)



### NOTA <sup>79</sup>


Il simbolo ! viene visualizzato anche quando la pompa è in modalità analogica, PROFIBUS o a impulsi. Si tratta di un'avvertenza che indica che la pompa può avviarsi in qualsiasi momento.

Per le applicazioni che richiedono l'avvio e l'arresto regolare della pompa, è necessario utilizzare il comando ANALOGICA, A IMPULSI o PROFIBUS. La pompa non è progettata per essere avviata più di 20 volte all'ora utilizzando la funzione di riavvio automatico come metodo di controllo.

## 15.2 Impostazioni generali>Unità di portata

Impostare le unità di misura della portata visualizzate in tutte le schermate della pompa

### Procedure


1. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare l'unità di misura della portata desiderata
2. **SELEZIONE**  (SELEZIONA -) per memorizzare la scelta.



## 15.3 Impostazioni generali > Numero asset

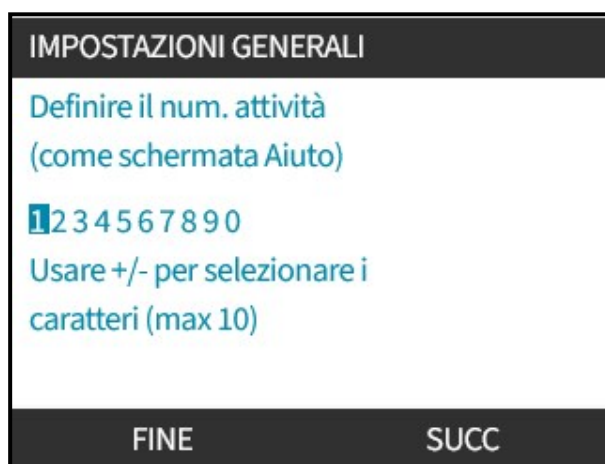
Per definire/modificare il numero di asset:

### Procedure


1. Evidenziare l'opzione **Numero Asset**
2. **SELEZIONE** .
3. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare i caratteri da modificare (**80**).  
Caratteri disponibili: 0-9, A-Z e SPAZIO.

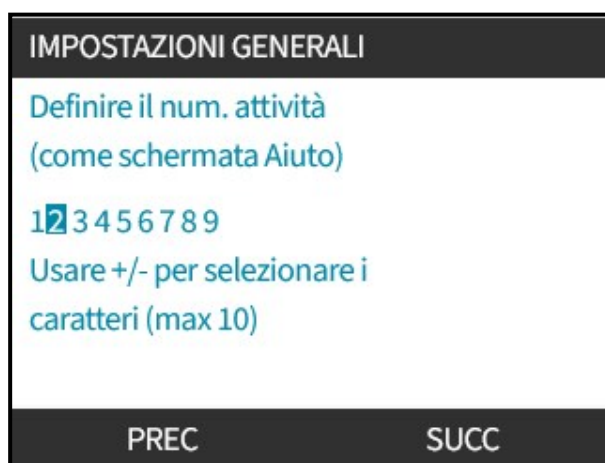
### NOTA **80**

Qualsiasi numero di asset precedentemente definito sarà visualizzato sullo schermo per consentirne la modifica




### Procedure

4. Scegliere **AVANTI/PRECEDENTE**  (AVANTI/INDIETRO -) per modificare il carattere precedente/successivo.



Procedure

5. Selezionare **TERMINA**  (AVANTI/INDIETRO -) per salvare l'inserimento e tornare al menu delle **IMPOSTAZIONI GENERALI**.




## 15.4 Impostazioni generali > Etichetta pompa



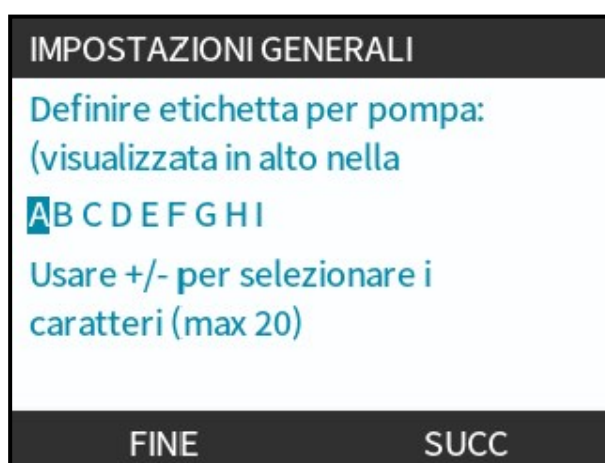
Per definire/modificare l'etichetta della pompa:

### Procedure


1. Evidenziare l'opzione **Etichetta Pompa**
2. **SELEZIONE** .
3. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare i caratteri da modificare **(81)**.  
Caratteri disponibili: 0-9, A-Z e SPAZIO.

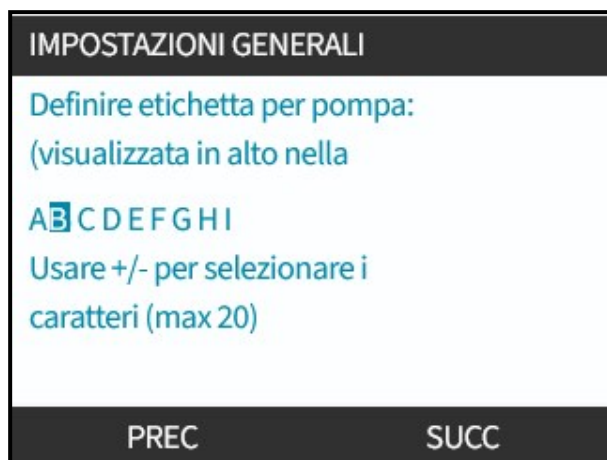
### NOTA **81**

Qualsiasi etichetta precedentemente definita sarà visualizzata sullo schermo per consentirne la modifica. Per impostazione predefinita sarà mostrato "WATSON-MARLOW".




Procedure

4. Scegliere **AVANTI/PRECEDENTE**  (AVANTI/INDIETRO -) per modificare il carattere precedente/successivo.



Procedure

5. Selezionare **TERMINA**  (TERMINA) per salvare l'inserimento e tornare al menu delle impostazioni generali.




## 15.5 Impostazioni generali > Ripristino dei valori predefiniti

Ripristina le impostazioni predefinite della pompa [Vedere la sezione: 4.2.4.3](#)

## 15.6 Impostazioni generali > Lingua


Per definire/modificare la lingua dei testi visualizzati:

### Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Lingua**
2. **SELEZIONE** .
3. Arrestare la pompa



### Procedure

4. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare la lingua desiderata.
5. **SELEZIONE** .



### Procedure


6. **CONFERMA**  (CONFERMA) per continuare.

Tutto il testo visualizzato apparirà ora nella lingua prescelta.



Per annullare:

Procedure

7. **RIFIUTA**  (RIFIUTA -) per ritornare alla schermata di selezione della lingua.

## 15.7 Impostazioni generali > Aggiornamento USB

L'aggiornamento mediante chiavetta USB è eseguito utilizzando il tasto CONFIRM (CONFERMA) mostrato nella schermata sottostante:



Per informazioni complete su come aggiornare il software della pompa utilizzando un supporto di aggiornamento USB: [Vedere la sezione: 20.4.](#)

## 16 INSTALLAZIONE—CAPITOLO 7 (IUM: MENU IMPOSTAZIONI DI SICUREZZA)

Panoramica delle impostazioni di sicurezza	
Blocco automatico tastiera	Quando questa funzione è attiva, la tastiera si blocca dopo 20 secondi di inattività
Protezione con PIN	Se attiva, la protezione con PIN richiederà l'inserimento del PIN prima di permettere qualsiasi modifica delle impostazioni della modalità operativa o l'accesso al menù.

Per modificare le impostazioni di sicurezza della pompa:

Procedure

1. Scegliere **Impostazioni Di Sicurezza** dal **MENU PRINCIPALE**.
2. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare le opzioni



## 16.1 Impostazioni di sicurezza > Blocco automatico tastiera

---

Per attivare il blocco automatico della tastiera:


Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Blocco Automatico Tastiera**
2.  (ATTIVA -).

Viene mostrato il simbolo di stato:



#### Procedure

3. Nella schermata principale compare un'icona a forma di lucchetto  per indicare l'attivazione dell'opzione **Blocco Automatico Tastiera**.



Se la funzione **Blocco Automatico Tastiera** è attiva, comparirà un messaggio ogni qualvolta si preme un tasto <sup>(82)</sup>.

#### NOTA<sup>82</sup>

**I TASTI**  (ARRESTA) e **RETROILLUMINAZIONE** (RETROILLUMINAZIONE) continuano a funzionare con il **Blocco Automatico Della Tastiera** è attivo.

Per accedere alle funzioni della tastiera:

#### Procedure


1. Premere contemporaneamente due tasti di sblocco  .



Per disattivare il blocco automatico della tastiera:

Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Blocco Automatico Tastiera**
2. **DISATTIVA** 

Viene mostrato il simbolo di stato .




## 16.2 Security settings > PIN protection (Impostazioni di sicurezza > Protezione con PIN)


Una volta inserito un PIN corretto, sarà possibile accedere a tutte le opzioni del menu.

La protezione con PIN si riattiva automaticamente dopo 20 secondi di mancata attività della tastiera.

Per attivare la protezione con PIN:


Procedure


1. Evidenziare l'opzione **Protezione Con PIN**
2. **ATTIVA** .

Comparirà il simbolo di stato .

Per disattivare la protezione con PIN:


Procedure

1. Evidenziare l'opzione **Protezione Con PIN**
2. **DISATTIVA** 

Viene mostrato il simbolo di stato .

Definizione delle quattro cifre del PIN

Procedure

1. Utilizzare **+/-** per selezionare un valore da 0-9 per ogni cifra.
2. Utilizzare il tasto **CIFRA SUCCESSIVA**  (CIFRA SUCCESSIVA -) per spostarsi tra le posizioni di inserimento delle cifre.




Procedure


3. Dopo avere selezionato la quarta cifra, premere **INSERISCI**  (INVIO -).



#### Procedure

4. Verificare che il numero inserito sia corretto, quindi premere **CONFERMA**  (CONFERMA -).

oppure

**CAMBIA**  (MODIFICA -) per tornare all'**Inserimento Del PIN**.



#### Procedure

La pressione del tasto **HOME (PAGINA PRINCIPALE)** (PAGINA PRINCIPALE) o **MODALITÀ** (MODALITÀ) in qualsiasi momento prima di avere confermato il PIN annullerà la procedura.

#### **PIN dimenticato:**

Per le istruzioni di reset, contattare Watson-Marlow.



# 17 UTILIZZARE LA IUM PER CAMBIARE MODALITÀ

Il modello Remote non è dotato della funzione di selezione della modalità.

Panoramica del cambio di modalità	
Manuale (predefinita)	Consente il comando tramite i pulsanti Avvia/Arresta
Taratura della portata	Funzione di ritaratura per mantenere la precisione
Analogica 4-20 mA (solo Universal e Universal+)	Il segnale analogico variabile fornisce un controllo accurato del dosaggio
Modalità A impulsi (solo Universal+)	Dosaggio intermittente on/off a durata variabile
PROFIBUS (solo PROFIBUS)	Consente lo scambio di dati PROFIBUS
Recupero fluido	

Per accedere al menu **CAMBIO MODALITÀ**:

Procedure

1. Premere il tasto **MODALITÀ**

oppure

Scegliere il menu **Modalità** dal **MENU PRINCIPALE**.



## Procedure

2. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare le opzioni.



## 17.1 Funzioni del Kit di rilevamento della pressione non disponibili in alcune modalità operative

Le seguenti funzioni del sensore di pressione non sono disponibili in queste modalità operative:

Modalità	Effetto sulla funzione del Kit di rilevamento della pressione
Modalità di recupero fluido (Manual o Remote)	Tutti i livelli di allarme e di avvertenza sono disattivati quando il motore è in funzione. Quando la pompa è ferma, i seguenti livelli restano attivi: <ul style="list-style-type: none"><li>• Livello di allarme massimo pressione</li><li>• Livello di avvertenza massimo pressione</li></ul>
Quando la pompa funziona in senso inverso sia in modalità PROFIBUS sia in modalità analogica.	Tutti i livelli di allarme e di avvertenza sono disattivati (tutti i 4 livelli)
Modalità	Effetto sulla funzione del Kit di rilevamento della pressione
Taratura della portata	Durante la taratura della portata, i livelli seguenti sono disattivati: <ul style="list-style-type: none"><li>• Livello di avvertenza minimo pressione</li><li>• Livello di allarme minimo pressione</li></ul>

## 17.2 Cambio di modalità: Taratura della portata (Solo Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)

Eeguire la ritaratura:

- Dopo avere sostituito la testa
- Dopo avere cambiato il fluido di processo
- Dopo avere sostituito di qualsiasi tubatura di collegamento.
- Periodicamente per mantenere la precisione.

Questa pompa visualizza la portata in ml/min.



Per tarare la portata della pompa:

Procedure

1. Evidenziare **Taratura Della Portata**
2. **SELEZIONE** .




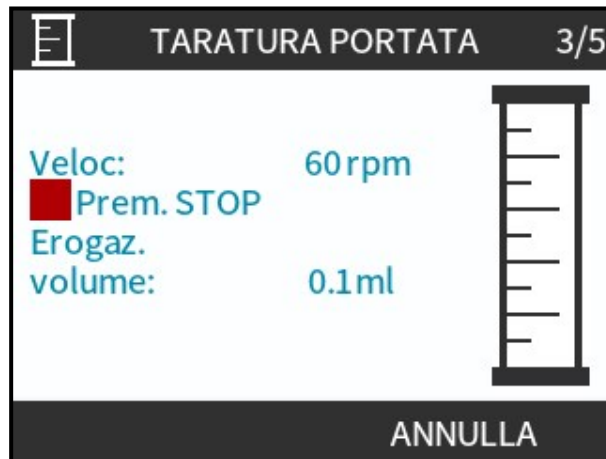
Procedure

3. Utilizzare i tasti +/- per inserire il limite massimo della portata.
4. **INSERISCI** .
5. Premere **AVVIA**  per iniziare a pompare un volume di fluido per la taratura.



Procedure

5. Premere **ARRESTA**  per interrompere il pompaggio del fluido per la taratura.



Procedure

6. Mediante i tasti +/-, inserire il volume effettivo di fluido pompato.



Procedure

7. La pompa è ora tarata.

8. **ACCETTA** 

oppure

**RITARA**  per ripetere la procedura.



Procedure

9. Premere **HOME (PAGINA PRINCIPALE)** o **MODALITÀ** per annullare.

## 17.3 Modalità analogica 4-20 mA (solo Universal e Universal+)

la portata è proporzionale al segnale esterno in mA ricevuto.

La pompa Universal funziona a:

- 0 giri/minuto quando si ricevono 4,1 mA.
- Massimo numero di giri/minuto definito dall'utente quando si ricevono 19,8 mA.

Pompa Universal+:

- Il rapporto tra il segnale mA esterno e la portata è determinato configurando due punti A e B come mostrato nel grafico seguente.
- La portata può essere proporzionale o inversamente proporzionale all'ingresso analogico in mA.

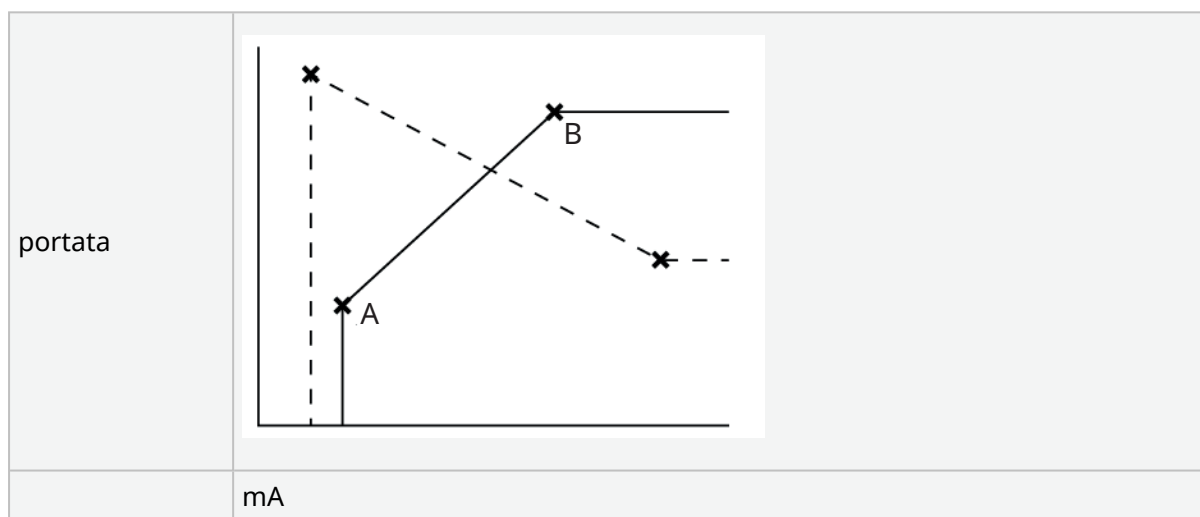



Figure 3 - I valori di mA/giri/min predefiniti memorizzati nella pompa sono:

Tabella 38 - Legenda della figura	
A	4,1 mA, 0 giri/min
B	(Qdos20)—19,8 mA, 55 giri/min
B	(Qdos30, Qdos60, Qdos® CWT™)—19,8 mA, 125 giri/min
B	(Qdos120)—19,8 mA, 140 giri/min

Quando il segnale in mA ricevuto supera il livello definito dal punto A e in assenza di un input di ARRESTO, l'uscita dello stato di marcia si attiva perché la pompa è in funzione

Per selezionare la modalità Analogica 4-20:


Procedure

1. Premere il pulsante **MODALITÀ** (MODALITÀ)
2. Utilizzare i tasti +/- per scorrere fino ad Analog 4-20 mA (Analogica 4-20 mA)
3. **SELEZIONE** 



Con la modalità Analogica 4-20 mA attivata:

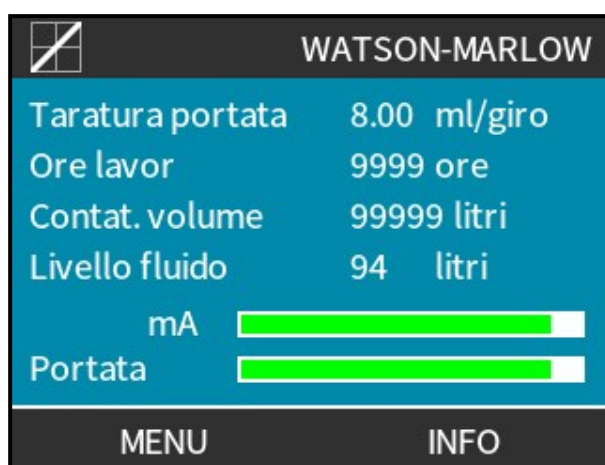
Procedure

- Segnale di corrente ricevuto dalla pompa e visualizzato nella schermata **HOME (PAGINA PRINCIPALE)**.
- Premere il tasto **INFO**  per visualizzare maggiori informazioni.



## Procedure

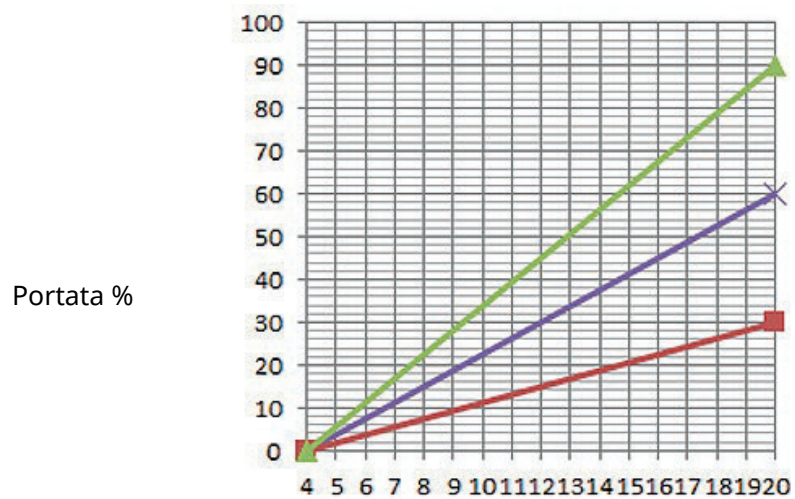
- Premere nuovamente tasto **INFO**  per visualizzare valori di taratura 4-20 mA.



### 17.3.1 Fattore di scala analogico

Il fattore di scala regola il profilo a 4-20 mA usando un coefficiente moltiplicatore.

- Ciò non altererà i punti A e B memorizzati, il coefficiente moltiplicatore adeguerà il profilo 4-20 mA.
- Per reimpostare le portate originarie, impostare nuovamente il coefficiente moltiplicatore su 1,00.
- Il profilo 4-20 mA è un rapporto lineare in cui  $y=mx+c$  e il fattore di scala altera il gradiente  $m$ .
- La funzione del limite di velocità nelle impostazioni di comando ridimensiona il segnale analogico.
- La differenza tra il fattore di scala e il limite di velocità è che quest'ultimo è una variabile globale applicata in tutte le modalità.
- Il limite di velocità non può superare il setpoint di portata elevata (B).
- La funzione di limite di velocità ha la precedenza sul fattore di scala. Il fattore di scala non farà mai superare alla pompa il limite di velocità.



mA

	Profilo 4-20 mA originale
	Fattore di scala di 0,5
	Fattore di scala di 1,5

	mA	Portata (%)	Fattore di scala	Uscita (%)
Qdos20	4-20	0-100	0,5	30
Qdos20	4-20	0-100	1,5	90

Per selezionare la modalità Analogica 4-20:

1. Premere i tasti +/- nella schermata **HOME (PAGINA PRINCIPALE)** per accedere al fattore di scala
2. Utilizzare i tasti +/- per inserire il coefficiente moltiplicatore:
  - 1,00 non altera il profilo 4-20 mA
  - 2 raddoppia l'uscita della portata da un segnale in mA specifico
  - 0,5 dimezza l'uscita



Procedure

3. **SELEZIONE** 



Procedure

4. **ACCETTA**  per confermare i nuovi **Valori Del Profilo 4-20 MA.**



## 17.4 Cambio di modalità: Modalità A impulsi (tutti i modelli Universal e Universal+)

### Modalità A Impulsi:

- Consente il dosaggio intermittente on/off a durata variabile, controllato tramite un impulso di tensione positiva esterno ricevuto dalla pompa.
- Eroga un volume della dose definito dall'utente quando viene premuto il tasto **START** ► (avvia).
- Disattivata per impostazione predefinita.

Attivazione della modalità A impulsi:


#### Procedure

1. **IMPOSTAZIONI**
2. Attivare **Modalità A Impulsi**




## Configurazione della modalità A impulsi

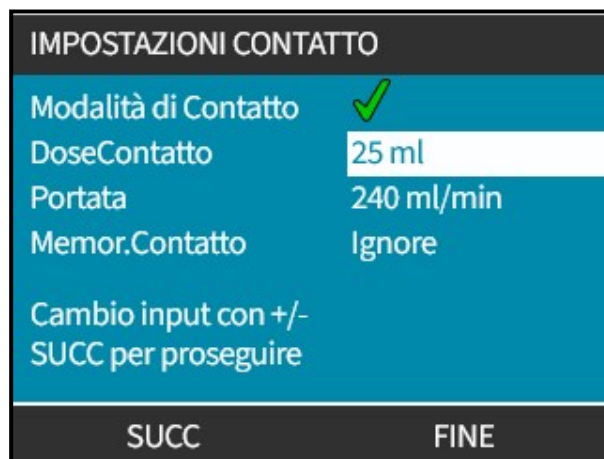
### Procedure

3. Evidenziare **A Impulsi**
4. **SELEZIONE** 



### Procedure

5. Facendo riferimento alla tabella seguente, utilizzare i tasti +/- per inserire un valore per ogni impostazione.  
Selezionare **AVANTI**  per scorrere tra le impostazioni.



## Salvare le impostazioni

### Procedure


6. **TERMINA** 
7. **SALVA** 

Impostazioni della modalità a impulsi	
Dose a impulsi	Volume di fluido erogato quando la pompa riceve l'impulso di tensione esterna sul pin di ingresso 2 oppure quando il pulsante di avvio verde viene premuto.
Portata	Determina il tempo necessario per completare ogni dose.
Memoria impulsi	<p>Determina il comportamento della pompa in risposta agli impulsi ricevuti mentre è un dosaggio è in corso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ignora</b>—la pompa non memorizzerà gli impulsi</li> <li>• <b>Aggiungi</b>—Gli impulsi ricevuti durante il dosaggio saranno accodati in memoria. Gli impulsi in coda attivano l'erogazione quando la dose corrente è terminata.</li> </ul> <p>Se gli impulsi sono memorizzati, la pompa non si arresta tra una dose e la successiva.</p>

Una volta attivata e configurata la modalità A impulsi, è possibile visualizzare facilmente la schermata iniziale e le impostazioni della modalità A impulsi tramite il pulsante **MODALITÀ**.

Visualizzare la pagina principale della modalità A impulsi:

#### Procedure

1. Premere il pulsante **MODALITÀ**
2. Evidenziare **A Impulsi**
3. **SELEZIONE** 

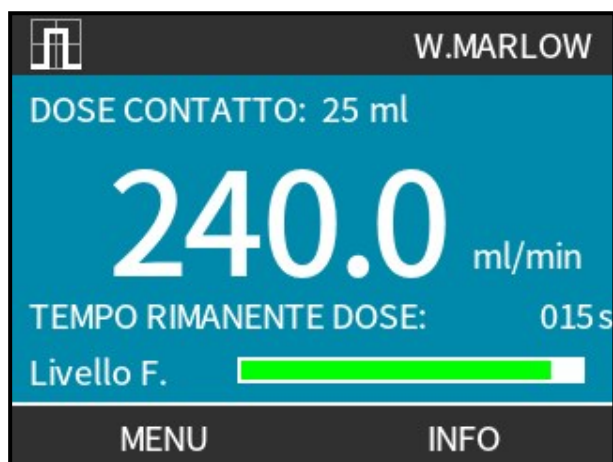


#### Procedure

4. Verrà visualizzata la pagina principale della modalità A impulsi.

La pagina principale mostra:

- Dose a impulsi
- Portata
- Il tempo rimanente per il dosaggio in corso.  
Il tempo di dosaggio è visualizzato sullo schermo quando è compreso tra 3 e 999 secondi.



### 17.4.1 Dosaggio manuale

Premere il tasto **AVVIO** ► per attivare una dose singola pre-configurata. Il dosaggio manuale è disponibile solo quando non viene effettuato automaticamente tramite impulsi di tensione esterni.

### 17.4.2 Modalità analogica 4-20 mA


Grazie alla capacità di operare a velocità molto basse, la modalità Analogica 4-20 mA consente un dosaggio accurato delle sostanze chimiche. Di solito è una soluzione migliore rispetto al dosaggio a intervalli.

### 17.4.3 Tarare la pompa per il comando a 4-20 mA (solo Universal+)

- La pompa deve essere ferma.
- Il segnale alto e basso deve rientrare nei limiti.

Per effettuare la taratura:

Procedure

1. Premere il pulsante **MODALITÀ** (MODALITÀ)
2. Utilizzare i tasti +/- per scorrere fino a **Analog 4-20 MA (Analogica 4-20 MA)**
3. **TARA** .




Procedure

4. Scegliere il metodo di taratura:

- **METODO MANUALE**  —Inserire il valore utilizzando i tasti +/-.

Oppure

- **METODO INPUT**  —Applicare i segnali di corrente all'ingresso analogico.

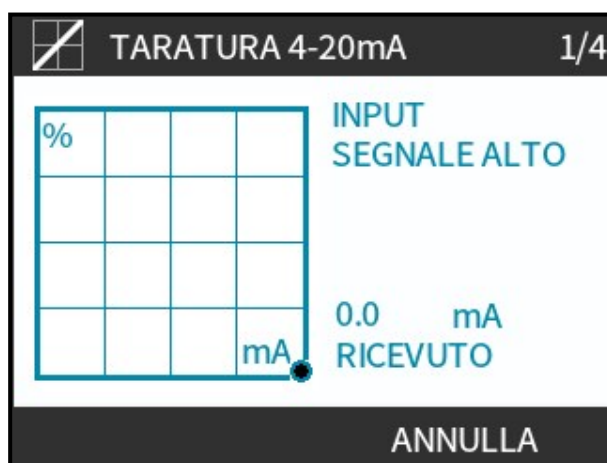


Impostazione del segnale alto

Procedure

5. **MANUALE** —Inserire il valore utilizzando i tasti +/-

**INGRESSO** —Inviare un segnale di ingresso alto alla pompa.



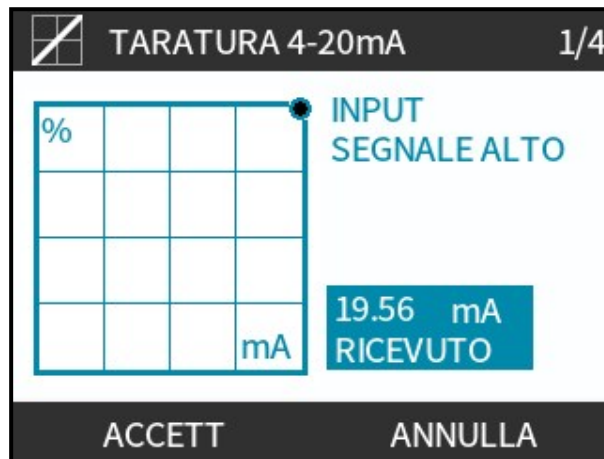
Procedure

6. L'OPZIONE ACCETTA è visualizzata quando il segnale 4-20 mA rientra nella tolleranza:

- Premere **ACCETTA**  per impostare il segnale di ingresso

Oppure

- **ANNULLA**  per tornare alla schermata precedente.




Impostazione taratura portate elevate

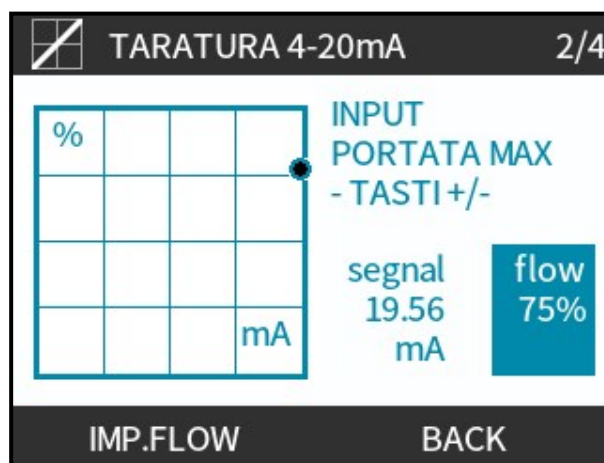
Procedure

7. Utilizzare i tasti +/- per scorrere e selezionare la portata:

- Selezione **IMPOSTA PORTATA** 

Oppure

- Oppure **INDIETRO**  per tornare alla schermata precedente.



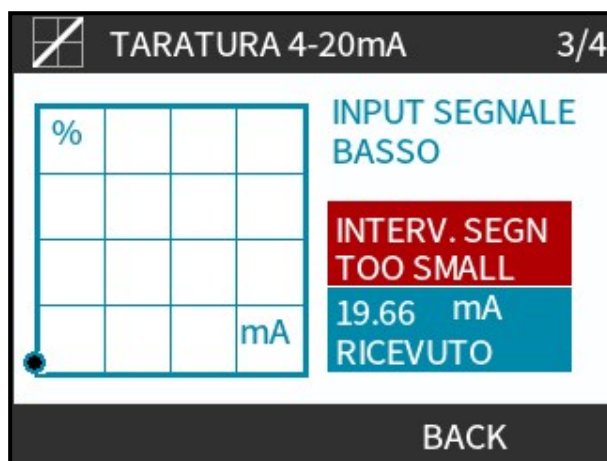
## Impostazione del segnale basso

### Procedure

8. **MANUALE**—Inserire il valore utilizzando i tasti +/-


**INGRESSO** —Inviare un segnale di ingresso basso alla pompa

Se l'intervallo tra il segnale basso e quello alto è inferiore a 1,5 mA, sarà visualizzato un messaggio di errore.



### Procedure

9. **L'OPZIONE ACCETTA** è visualizzata quando il segnale 4-20 mA rientra nella tolleranza:

**ACCETTA**  per impostare il segnale di ingresso

Oppure

**ANNULLA**  per tornare alla schermata precedente.


## Impostazione taratura portate basse

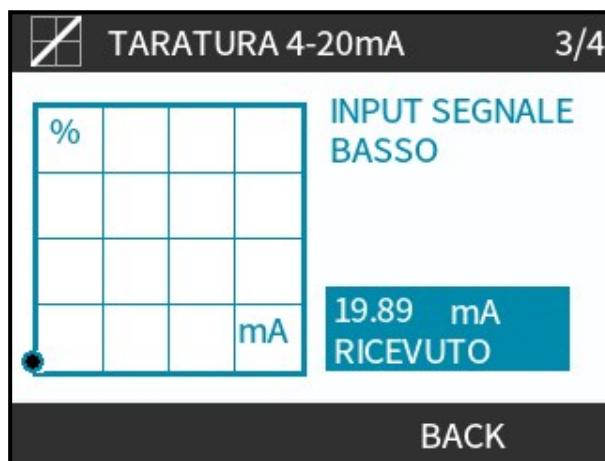
### Procedure

10. Utilizzare i tasti +/- per selezionare la portata:

- **IMPOSTA PORTATA** 


Oppure

- **INDIETRO**  per tornare alla schermata precedente.




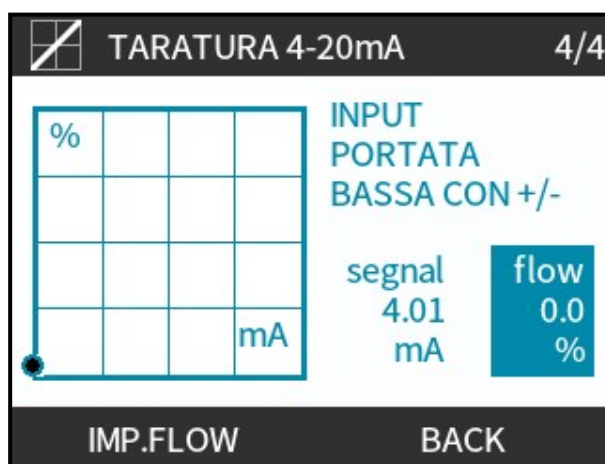
Una volta inserite tutte le impostazioni, è visualizzata la schermata di conferma della taratura:

### Procedure

- **CONTINUA**  (CONTINUA) per iniziare in modalità proporzionale

Oppure

- **MANUALE**  (MANUALE) per continuare in modalità manuale.



## 17.5 Modalità PROFIBUS

La presente sezione fornisce:

- Istruzioni per attivare la modalità PROFIBUS
- Istruzioni per configurare le impostazioni di comunicazione PROFIBUS
- Informazioni dettagliate sui parametri PROFIBUS.
- Utilizzare un Kit di rilevamento della pressione con una pompa PROFIBUS


I dati riportati nella presente sezione sono forniti come materiale di riferimento per gli operatori di rete PROFIBUS. Il funzionamento di questa pompa con il comando PROFIBUS non è trattato nel presente manuale di istruzioni. Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione relativa alla rete PROFIBUS.

### 17.5.1 Impostazione della modalità PROFIBUS

La pompa qdos PROFIBUS richiede che l'indirizzo stazione sia impostato solo dalla pompa.

Per selezionare la modalità PROFIBUS:


Procedure

1. Premere il tasto **MODALITÀ**
2. Utilizzare i tasti +/- per scorrere fino a **PROFIBUS**
3. **SELEZIONE** 

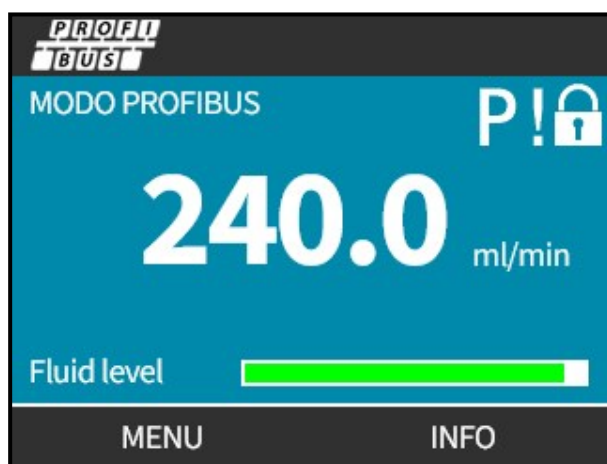


Se PROFIBUS non è attivo:

#### Procedure

4. La pompa chiederà se si desidera premere **CONFERMA**  (CONFERMA -) per attivare PROFIBUS.

La schermata principale PROFIBUS mostra un'icona bianca a forma di **P** per indicare lo scambio di dati.



#### Procedure

5. Premendo il tasto funzione **INFO** saranno visualizzate maggiori informazioni.



PROFI BUS		Sodium Hypo
Taratura portata	4.00	ml/giro
Ore lavor	319	ore
Contat. volume	95.7	litri
Livello fluido	94	litri
Veloc	60	rpm
Portata	<div style="width: 80%; background-color: green; border: 1px solid black;"></div>	
MENU		ESCI


## 17.5.2 Assegnazione dell'indirizzo stazione PROFIBUS alla pompa

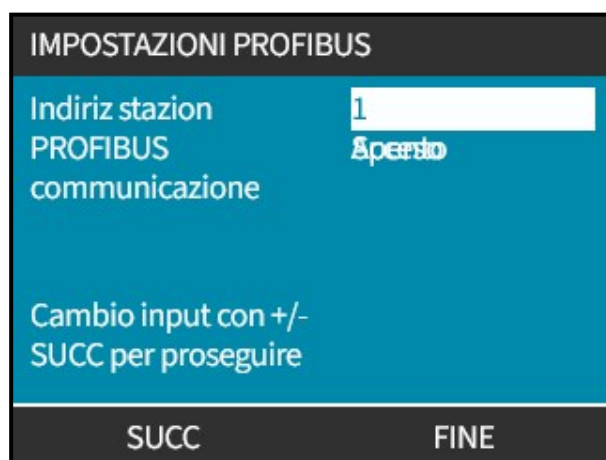
Indirizzo della stazione:

- Ottenuto dalle impostazioni PROFIBUS.
- Non può essere assegnato automaticamente dal master.

Per selezionare la modalità PROFIBUS:

#### Procedure

1. Premere il tasto **MODALITÀ**
2. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare **PROFIBUS**
3. **SELEZIONE** 




IMPOSTAZIONI PROFIBUS	
Indiriz stazion	1
PROFIBUS	Aperto
comunicazione	
Cambio input con +/- SUCC per proseguire	
SUCC	FINE


#### Procedure

4. Utilizzare i tasti +/- per modificare l'indirizzo della stazione in un intervallo compreso tra 1 e 125. (126 è l'indirizzo della stazione predefinito)

5. Scegliere:

- **TERMINA**  per impostare l'indirizzo della stazione


OPPURE

- **AVANTI**  per attivare/disattivare la comunicazione **PROFIBUS**



#### Procedure

6. Utilizzare i tasti +/- per attivare/disattivare la comunicazione PROFIBUS

7. **TERMINA**  per memorizzare la scelta.

### 17.5.3 Scambio dei dati PROFIBUS

Scambio dei dati PROFIBUS	
Indirizzo predefinito	126
Ident. PROFIBUS	0x0E7D
File GSD:	WAMA0E7D.GSD
Config.:	0x62, 0x5D (3 parole fuori, 14 parole dentro)
Byte dei parametri utente:	6

## 17.5.4 Scrittura ciclica dei dati (dal master alla pompa)

Scrittura ciclica dei dati (dal master alla pompa)		
16 bit	Byte 1 (basso), 2 (alto)	Parola di controllo
16 bit	Byte 3 (basso), 4 (alto)	Setpoint velocità testa (senza segno)
16 bit	Byte 5 (basso), 6 (alto)	Impostazione della taratura di portata in $\mu\text{l}$ per giro

Parola di controllo	
Bit	Descrizione
0	Motore in funzione (1 = In funzione)
1	Inversione (0= Falso, 1= Vero)
2	Azzeramento del contagiri del motore (1=reset del contagiri)
3	Riservato
4	Abilitazione parametro utente velocità min/max (1=abilitato)
5	Abilitazione master bus di campo all'impostazione della Taratura di portata (1=abilitato)
6	Conferma a distanza degli errori
7	Ripristino livello liquido
8-15	Riservato

## 17.5.5 Setpoint velocità testa

Il setpoint della velocità è un valore a cifra intera da 16 bit senza segno che rappresenta la velocità della testa in decimi di giri/min.

Per esempio, 1205 significa 120,5 giri/min.

## 17.5.6 Impostazione taratura di portata

Questo parametro è usato per impostare il valore di taratura della portata dall'interfaccia bus di campo.

Il valore <sup>(83)</sup> è una cifra intera da 16 bit senza segno che rappresenta i  $\mu\text{l}$  per giro della testa.

### NOTA <sup>83</sup>

Questo valore è utilizzato solo se il bit 5 della parola di controllo è attivato.

## 17.5.7 Lettura aciclica dei dati (dalla pompa al master)

Lettura aciclica dei dati (dalla pompa al master)		
16 bit	Status Word (Byte 1, 2)	Status Word (Parola di stato)
16 bit	Byte 3, 4	Velocità testa misurata (senza segno)
16 bit	Byte 5, 6	Ore di funzionamento
16 bit	Byte 10,9	N° di giri completi del motore
16 bit	Byte 8,7	Riservato
32 bit	Byte 13, 14, 15, 16	Livello fluido
32 bit	Byte 17, 18, 19, 20	Non assegnato
32 bit	Byte 21, 22, 23, 24	Pressione: Livello di allarme massimo attivo.
32 bit	Byte 25, 26, 27, 28	Pressione: Livello di allarme minimo attivo

Status Word (Parola di stato)	
Bit	Descrizione
0	Motore in funzione (1 = In funzione)
1	Segnalazione errore globale (1 = Errore)
2	Controllo bus di campo (1 = Attivato)
3	Riservato
4	Errore sovracorrente
5	Errore sottotensione
6	Errore sovratensione
7	Errore sovratemperatura
8	Motore in stallo
9	Guasto tachimetro
10	Perdita rilevata o allarme testa per ReNu 20 PU
11	Setpoint basso - Fuori intervallo
12	Setpoint alto - Fuori intervallo
13	Allarme livello fluido
14	Pressione: Livello di avvertenza massimo attivo
15	Pressione: Livello di avvertenza minimo attivo

### 17.5.7.1 Velocità testa

La velocità della testa è un valore a cifra intera da 16 bit senza segno che rappresenta la velocità della testa in decimi di giri/min. Per esempio, 1205 rappresenta 120,5 giri/min.

### 17.5.7.2 Ore di funzionamento

Il parametro delle ore di funzionamento è una cifra intera da 16 - bit senza segno che rappresenta ore intere di funzionamento.

### 17.5.7.3 N° di giri completi del motore

- Effettua il conto alla rovescia da FF per ogni giro completo del motore.
- Resettare il contagiri a FF tramite il bit 2 della parola di controllo.
- Il motore si riferisce al motore all'interno della pompa a monte del rapporto di trasmissione.
- Il numero di giri della testa è ottenuto dividendo il numero dei giri del motore per il rapporto di trasmissione di 29,55.

Tabella 30 - Byte/Hex a decimale					
	BYTE			HEX A DECIMALE	
	10	9		10	9
A	FF	FF		65536	
B	FF	C4		65476	

Giri completi del motore	
A meno B <sup>(84)</sup>	59

**NOTA<sup>84</sup>** A = Avvio del dosaggio / B = Fine del dosaggio.

Giri della testa	
Giri del motore	Rapporto di trasmissione
59	29,55
Diviso	
1,996 giri/min	

### 17.5.7.4 Lettura della taratura di portata

Il valore è una cifra intera da 16 bit senza segno che rappresenta µl per giro.

## 17.5.8 File GSD PROFIBUS

La pompa qdos PROFIBUS può essere integrata in una rete PROFIBUS DP V0 utilizzando un file GSD (General Station Data).

Il file identifica la pompa e contiene dati chiave, tra cui:

- Impostazioni di comunicazione.
- Comandi che la pompa può ricevere.
- Informazioni diagnostiche che la pompa può trasmettere al master PROFIBUS in caso di interrogazione.

Il file GSD-WAMA0E7D.GSD può essere:

- Scaricato dal sito web di Watson-Marlow e installato.
- Digitato direttamente nel master PROFIBUS utilizzando un programma di editing GSD.

Il flusso di dati da/verso la pompa può richiedere una modifica nell'ordinamento dei byte a causa della diversa gestione dei dati dei fornitori di dispositivi master.

```
1 | The GSD file, filename: WAMA0E7D.GSD
2 | ;
3 | ;*****
   | ***
4 | ;*
   | ===== *
5 | ;* *
6 | ;* Watson-Marlow Bredel Pumps *
7 | ;* Bickland Water Road *
8 | ;* Falmouth *
9 | ;* Cornwall *
10 | ;* TR11 4RU *
11 | ;* Tel.: +44(1326)370370 *
12 | ;* FAX.: +44(1326)376009 *
13 | ;* *
14 | ;*
   | ===== *
15 | ;* Filename: WAMA0E7D.GSD *
16 | ;* GSD file version 3 from 2013-09-24 *
17 | ;* -----
   | - *
18 | ;* *
19 | ;*****
   | ***
20 | #Profibus_DP
21 | GSD_Revision = 3
22 | Vendor_Name = "Watson Marlow"
23 | Model_Name = "Qdos Profibus Pump"
24 | Revision = "Version 3.00"
25 | Ident_Number = 0x0E7D
26 | Protocol_Ident = 0
27 | Station_Type = 0
28 | FMS_supp = 0
29 | Hardware_Release = "V1.00"
30 | Software_Release = "V1.00"
31 | Redundancy = 0
32 | Repeater_Ctrl_Sig = 0
```

```

33 24V_Pins = 0
34 9.6_supp = 1
35 19.2_supp = 1
36 45.45_supp = 1
37 93.75_supp = 1
38 187.5_supp = 1
39 500_supp = 1
40 1.5M_supp = 1
41 3M_supp = 1
42 6M_supp = 1
43 12M_supp = 1
44 MaxTsdr_9.6=60
45 MaxTsdr_19.2=60
46 MaxTsdr_45.45=60
47 MaxTsdr_93.75=60
48 MaxTsdr_187.5=60
49 MaxTsdr_500=100
50 MaxTsdr_1.5M=150
51 MaxTsdr_3M=250
52 MaxTsdr_6M=450
53 MaxTsdr_12M=800
54 Slave_Family = 0
55 Implementation_Type = "VPC3+S"
56 Info_Text="PROFICHIP: PROFIBUS DPV0 - slave, Watson Marlow Qdos"
57 Bitmap_Device = "WAMA_1N"
58 Freeze_Mode_supp=1
59 Sync_Mode_supp=1
60 Fail_Safe=1
61 Auto_Baud_supp=1
62 Set_Slave_Add_supp=0
63 Min_Slave_Intervall=6
64 Modular_Station=0
65 Max_Diag_Data_Len=34
66 Max_User_Prm_Data_Len = 9
67 Ext_User_Prm_Data_Const(0)= 0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00
68 Module="WM Pump, 3/14 word out/in" 0x62,0x5D
69 1
70 EndModule

```

## 17.5.9 Dati di diagnostica relativi al canale

I blocchi diagnostici relativi al canale hanno sempre una lunghezza di tre byte nel formato seguente:

Formato blocco diagnostico relativo al canale	
Byte 26	Connettore
Byte 27	Tipo di canale
Byte 28	Codice di errore relativo al canale

Dati di diagnostica relativi al canale	
Dati di diagnostica relativi al canale	Byte 3
Errore globale	= 0xA9 (errore generale)
Sovracorrente	= 0xA1 (cortocircuito)
Sottotensione	= 0xA2 (sottotensione)
Sovratensione =0xA3 (sovratensione)	= 0xA3 (sovratensione)
Stallo motore	= 0xA4 (sovraccarico)
Sovratemperatura =0xA5 (sovratemperatura )	= 0xA5 (temp. eccessiva)
Guasto tachimetro	= 0xB1 (0x11 relativo al dispositivo)
Rilevamento perdita	= 0xB2 (0x12 relativo al dispositivo)
Allarme livello fluido	= 0xB3 (0x15 relativo al dispositivo)
Riservato	=0xA6 (riservato)
Setpoint fuori intervallo - alto	= 0xA7 (limite superiore superato)
Setpoint fuori intervallo - basso	= 0xA8 (limite inferiore superato)

## 17.5.10 Dati di diagnostica relativi al dispositivo

Dati di diagnostica relativi al dispositivo		
8 bit	Byte 1	Byte header
16 bit	Byte 2, 3	Riservato
16 bit	Byte 4, 5	Riservato
16 bit	Byte 6, 7	Velocità min (senza segno)
16 bit	Byte 8, 9	Velocità max (senza segno)
32 bit	Byte 10, 11, 12, 13	Versione software CPU principale
32 bit	Byte 14, 15, 16, 17	Versione software CPU IUM
32 bit	Byte 18, 19, 20, 21	Versione software Flash
32 bit	Byte 22, 23, 24, 25	Versione software CPU PROFIBUS

## 17.5.11 Dati dei parametri utente

I dati relativi ai parametri utente sono impostati inserendo dei valori nella riga 'Ext\_User\_Prm\_Data\_Const[0]' del file GSD.

I valori e i relativi byte sono elencati nelle tabelle seguenti.

Il file GSD non deve essere modificato ulteriormente e Watson-Marlow non si assume alcuna responsabilità per eventuali guasti della pompa dovuti a modifiche del file GSD.

Dati dei parametri utente									
Ext_User_Prm_Data_Const[0]=	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00,	0x00
	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9

8 bit	Byte 1	Preassegnato
8 bit	Byte 2	Riservato
8 bit	Byte 3	Velocità minima (byte alto di 16 bit senza segno)
8 bit	Byte 4	Velocità minima (byte basso di 16 bit senza segno)
8 bit	Byte 5	Velocità massima (byte alto di 16 bit senza segno)
8 bit	Byte 6	Velocità massima (byte basso di 16 bit senza segno)
8 bit	Byte 7	Autoprotezione
8 bit	Byte 8	Velocità di autoprotezione (byte basso di 16 bit senza segno)
8 bit	Byte 9	Velocità di autoprotezione (byte alto di 16 bit senza segno)

### 17.5.11.1 Impostazione velocità min/max

I parametri Min/Max Speed (velocità min/max) sono utilizzati per impostare la velocità minima e massima dall'interfaccia PROFIBUS:

- I valori devono essere utilizzati esclusivamente se il bit corrispondente nella parola di controllo è attivato e i valori non sono pari a zero.
- I valori sono di 16 bit senza segno e corrispondono a 1/10 di giro/min della testa.
- Se la pompa deve funzionare a una velocità inferiore a quella definita dall'utente nei dati dei parametri della velocità minima, (byte 3, 4) la pompa funzionerà alla velocità minima definita.
- Se la velocità massima è configurata nei dati dei parametri utente, la pompa è limitata a questa velocità massima anche quando il master richiede un numero di giri superiore.

### 17.5.11.2 Autoprotezione

Il parametro utente Autoprotezione imposta il corretto comportamento in caso di guasto della comunicazione PROFIBUS <sup>(85)</sup>.

Il byte di autoprotezione è configurato come mostrato nella tabella seguente.

<b>NOTA<sup>85</sup></b>	Qualora non siano impostati bit oppure siano impostata una sequenza di bit non valida, la funzione di autoprotezione arresta la pompa.
--------------------------	--

Esag.	Descrizione
0x00	La pompa si arresta
0x01	Continuare l'azionamento utilizzando l'ultima velocità richiesta
0x02	Continuare l'azionamento utilizzando la velocità di autoprotezione
0x03 - 0x07	Riservato

### 17.5.11.3 Velocità di autoprotezione

Parametro della velocità di autoprotezione utilizzato per impostare la velocità a cui la pompa deve essere azionata se si verifica un errore delle comunicazioni PROFIBUS e se il parametro utente di autoprotezione è definito nel file GSD.

## 17.5.12 Sequenza di comunicazione master-slave

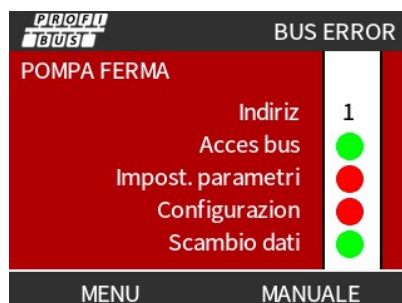
In modalità PROFIBUS viene visualizzata la schermata seguente, in cui la P indica che lo scambio di dati è in corso.



Questa schermata verrà visualizzata solo dopo aver implementato con successo le comunicazioni Master-Slave, che seguono sempre la sequenza descritta di seguito.

Sequenza di comunicazione master-slave	
Accensione Ripristino	Accensione/ripristino di master o slave
	↓
Parametrizzazione	Scaricamento dei parametri sul dispositivo di campo (selezionato dall'utente durante la configurazione)
	↓
Configurazione I/O	Scaricamento della configurazione I/O nel dispositivo di campo (selezionato durante la configurazione dall'utente)
	↓
Scambio di dati	Diagnostica rapporti sullo scambio dati ciclico (dati I/O) e il dispositivo di campo

Se lo scambio di dati viene perso in qualsiasi momento, viene visualizzata la schermata seguente. Il primo punto rosso corrisponde allo stadio in cui si è verificato l'errore; gli stadi successivi mostreranno un punto rosso perché la sequenza di comunicazione si è interrotta prima di questo punto.



Se l'autoprotezione è attiva e la pompa è in funzione, il messaggio PUMP STOPPED (POMPA FERMA) non verrà visualizzato nella schermata degli errori del bus.

Se è stato premuto il pulsante **MODALITÀ MENU**, dopo cinque minuti di inattività la pompa tornerà alla schermata Home ed eliminerà le modifiche non salvate. Se continuano a mancare le comunicazioni, sarà visualizzata la schermata di errore del bus.

Quando si accede ai menu, la pompa continua a funzionare in modalità PROFIBUS.

## 18 FUNZIONAMENTO

---

### 18.1 Lista di controllo pre-funzionamento

---

Verificare che la pompa sia stata installata correttamente: Eseguire i seguenti controlli prima del funzionamento:

- Assicurarsi che la pompa sia stata montata su una superficie.
- Assicurarsi che il cavo di alimentazione non sia danneggiato.
- Assicurarsi che il dispositivo di isolamento elettrico sia installato e funzionante.
- Assicurarsi che la testa sia stata installata.
- Assicurarsi che non vi siano perdite di fluido dalle connessioni con la pompa stazionaria.
- Assicurarsi una valvola di isolamento del fluido sia installata in **ingresso** e **sulla mandata** e che funzioni correttamente.
- Assicurarsi che la protezione dalle sovrappressioni sia installata e funzioni correttamente.
- Assicurarsi che la lingua della pompa sia stata impostata correttamente.

Se si riscontrano problemi con uno qualsiasi dei punti precedenti o qualora sussista il dubbio che l'installazione della pompa non sia stata completata e testata, non procedere all'utilizzo della pompa. Richiedere la rimozione della pompa dal servizio fino al completamento dell'installazione.

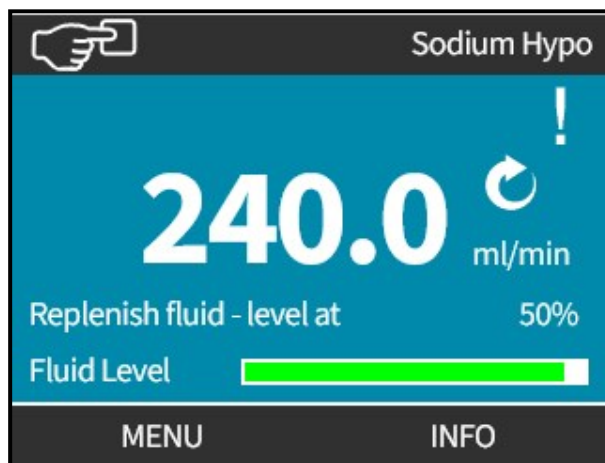
## 18.2 Sicurezza

### 18.2.1 Pericoli che possono verificarsi durante il funzionamento

Durante il funzionamento della pompa possono verificarsi i seguenti pericoli.

#### 18.2.1.1 Funzionamento imprevisto

Tutti i modelli di pompa possono funzionare in risposta al sistema di comando (modalità analogica, PROFIBUS o a impulsi) o a causa dell'attivazione della funzione di riavvio automatico (avvio dopo un'interruzione di corrente). Questo comportamento previsto è indicato come un'avvertenza sullo schermo con il simbolo ! come illustrato nell'immagine seguente.



#### 18.2.1.2 Rischio di ustioni

### ⚠ ATTENZIONE



L'esterno della pompa può surriscaldarsi durante il funzionamento. Arrestare la pompa e lasciarla raffreddare prima di maneggiarla.

## 18.3 Limiti di esercizio—Funzionamento a secco a secco

---

La pompa può **funzionare a secco** per brevi periodi, ad esempio durante l'adescamento o in presenza di fluido con sacche di gas.

### AVVISO

La testa non è progettata per **funzionare a secco** per periodi di tempo prolungati. Il **funzionamento a secco** causa un riscaldamento eccessivo. Non fare funzionare a secco la pompa per periodi di tempo prolungati.

## 18.4 Funzionamento della pompa (Modelli: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+)

---

### 18.4.1 Accensioni della pompa successive alla prima (Modelli: Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)

Le sequenze di accensione successive passeranno dalla schermata di avvio alla pagina principale:

- La pompa esegue un test di accensione per confermare il corretto funzionamento della memoria e dell'hardware.
- I guasti sono visualizzati come codici di errore.
- Viene mostrato il logo Watson-Marlow Pumps per tre secondi
- Compare la pagina principale.

## 18.4.2 Comprendere e utilizzare i menu e le modalità

### 18.4.2.1 Menu principale (Modelli: Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)

Per accedere al **MENU PRINCIPALE**:

Procedure

1. Selezionare **MENU** :


a. Dalla schermata **INIZIALE**



b. Dalla schermata **INFO**.



Procedure

2. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare le opzioni disponibili.
3. **SELEZIONE**  per scegliere un'opzione.



Per uscire dal **MENU PRINCIPALE**:

Procedure

4. **ESCI** .

## 18.4.2.2 Modalità

Le modalità della pompa sono:

Manual	<p>In questa modalità la pompa viene azionata manualmente (avvio/arresto/velocità).</p> <p>La pompa può essere azionata anche tramite l'input di avvio/arresto, ma solo se è abilitata e solo se si tratta di una pompa Universal o Universal+.</p>
Taratura della portata	<p>In questa modalità la portata è tarata sulla pompa</p>
Analogica 4–20 mA	<p>In questa modalità, la velocità della pompa è comandata dal segnale analogico.</p>
Contatto (tutti i modelli Universal e Universal+)	<p>In questa modalità operativa la pompa erogherà una dose specifica di fluido quando viene ricevuto un segnale esterno (impulso) o se l'operatore preme il pulsante verde di <b>AVVIO</b> ►.</p> <p>Il volume della dose è un valore definito dall'utente compreso tra 0,1 ml e 999 litri.</p>
Recupero fluido	<p>In questa modalità è possibile invertire la rotazione della pompa per brevi periodi di tempo per recuperare il fluido dalla linea di <b>mandata</b>. Per esempio, per facilitare lo scarico del sistema prima della manutenzione.</p>

### 18.4.3 Utilizzo del monitoraggio livello del fluido (Modelli: Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)

Tutti i modelli, tranne Remote, sono dotati di un sistema di monitoraggio del livello del fluido per controllare il livello del fluido (quantità) rimanente nel serbatoio di alimentazione di **ingresso** durante il funzionamento. Quando questa funzione è attivata, nella schermata principale una barra di avanzamento fornirà una stima del volume di fluido rimanente nel serbatoio di alimentazione.

Per garantire che la pompa non funzioni a secco, è possibile configurare un'uscita di allarme che si attivi quando viene raggiunto un determinato livello di fluido. in modo da avvertire l'operatore di cambiare/riempire il contenitore di alimentazione del fluido.

- Quando il livello del fluido è stimato pari a zero, la pompa si arresta.
- L'accuratezza del monitoraggio del livello del fluido migliorerà con la taratura regolare della pompa.

Panoramica del monitoraggio del livello del fluido	
Attiva monitoraggio livello	Attiva la funzione
Disattiva monitoraggio livello	Disattiva la funzione
Unità di volume fluido	Scegliere galloni americani o litri
Configurazione monitoraggio livello	Inserire il livello del fluido nel serbatoio e impostare la soglia di allarme
Regolazione livello	Regolare il volume del fluido se diverso dal volume massimo del serbatoio

Per configurare il livello del fluido:


#### Procedure

1. Selezionare **Monitoraggio Livello Fluido** nel **MENU PRINCIPALE**.
2. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare le opzioni.

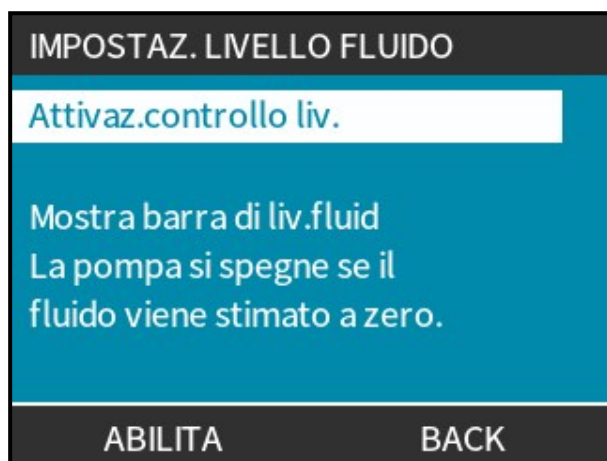


Per attivare/disattivare il monitoraggio del livello di fluido:


Procedure

1. L'attivazione del controllo del livello sarà già evidenziata.
2. **ATTIVA** 

Il livello del volume del fluido viene visualizzato nella schermata **PRINCIPALE**.



Procedure

3. Selezionare **DISATTIVA**  (DISATTIVA -) per disattivare il monitoraggio del livello di fluido.

Il livello del volume del fluido non apparirà più nella schermata **PRINCIPALE**.



Per cambiare l'unità di volume del fluido misurato:

Procedure

4. Selezionare **Unità Di Volume Fluido**
5. Utilizzare il tasto **←** per attivare/disattivare **GALLONI AMERICANI (GALLONS AMERICANI)** o **LITRI**



Per configurare il monitoraggio del livello:

Procedure

6. Scegliere **Configure Level Monitor (Configuraz Monitoraggio Livello)**
7. **SELEZIONE** **←**
8. Utilizzare i tasti **+/-** per inserire il volume massimo della serbatoio di alimentazione.




Procedure

9. **AVANTI** 

10. Utilizzare i tasti +/- per impostare **Il Livello Di Allarme**.



Procedure

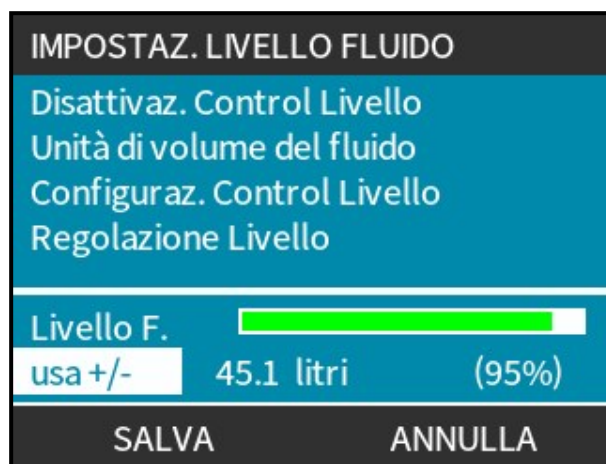
11. **SELEZIONE**  (SELEZIONA -) per tornare alle **IMPOSTAZIONI DEL LIVELLO DEL FLUIDO**.



Per regolare il volume del fluido se diverso dal volume massimo del contenitore (ad esempio dopo un riempimento parziale)

Procedure

12. Selezionare l'opzione **Regolazione Livello**.



Procedure


13. Utilizzare i tasti +/- per impostare il volume di fluido nel serbatoio.

## 18.4.4 Utilizzo dell'operazione di recupero manuale del fluido (solo Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)

In questa modalità operativa, la pompa può essere azionata manualmente in senso inverso per brevi periodi per recuperare il fluido/le sostanze chimiche pompate. Questa funzione viene usata principalmente a fini manutentivi.


Modalità	Effetto sulla funzione del Kit di rilevamento della pressione
Modalità di recupero fluido (Manual o Remote)	Tutti i livelli di allarme e di avvertenza sono disattivati quando il motore è in funzione. Quando la pompa è ferma, i seguenti livelli restano attivi: <ul style="list-style-type: none"><li>• Livello di allarme massimo pressione</li><li>• Livello di avvertenza massimo pressione</li></ul>

### Procedure

1. Premere il tasto **MODE (MODALITÀ)**, utilizzando i tasti +/- posizionare la barra di selezione sopra l'opzione **Menu Recupero Fluido** e premere **SELEZIONE** .



#### Procedure

2. Se la pompa è già in funzione, sarà visualizzata la schermata seguente. Per invertire la rotazione e effettuare il recuperare del liquido è necessario fermare prima la pompa. Premere **ARRESTA POMPA** .





#### Procedure

Un messaggio di avvertimento viene ora visualizzato al fine di ricordare di verificare che il sistema sia effettivamente predisposto all'inversione del flusso. Se nel fluid path sono installate valvole unidirezionali, non sarà possibile invertire il flusso e si verificherà un accumulo eccessivo di pressione nei tubi della pompa.




#### Procedure

3. Tenere premuto **RECUPERO**  per invertire il funzionamento della pompa e recuperare il fluido. La schermata seguente verrà visualizzata mentre si tiene premuto **RECUPERO** . Durante il recupero del fluido, il volume recuperato e il tempo trascorso aumentano.



#### Procedure

4. Rilasciare **RECUPERO**  per interrompere il funzionamento in senso inverso della pompa.

## 18.4.5 Recupero del fluido a distanza utilizzando il comando analogico (modelli Remote, Universal e Universal+ senza modulo relè)



Il recupero del fluido a distanza non deve essere utilizzato per il trasferimento di fluidi.

Modalità	Effetto sulla funzione del Kit di rilevamento della pressione
Modalità di recupero fluido (Manual o Remote)	Tutti i livelli di allarme e di avvertenza sono disattivati quando il motore è in funzione. Quando la pompa è ferma, i seguenti livelli restano attivi: <ul style="list-style-type: none"><li>• Livello di allarme massimo pressione</li><li>• Livello di avvertenza massimo pressione</li></ul>

### 18.4.5.1 Modelli Universal e Universal+

Per fare funzionare la pompa in senso inverso e recuperare automaticamente il fluido In modalità analogica 4-20 mA:

Procedure

1. Premere il tasto **MODALITÀ**.
2. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare **Recupero Fluido**
3. **IMPOSTAZIONI** 
4. **ENABLE (ATTIVA)** 



#### Procedure

5. Una volta attivato, il recupero del fluido a distanza è pronto per il funzionamento.



#### 18.4.5.2 Modelli Remote, Universal e Universal+

Il recupero del fluido a distanza deve essere utilizzato in questa sequenza:

#### Procedure




1. Inviare un segnale di arresto a distanza (applicare 5-24 V al pin 1 di ingresso).
2. Applicare 5-24 V al pin 5 di ingresso della pompa.
3. Applicare 4-20 mA all'ingresso analogico. (La pompa funzionerà in senso inverso a una velocità proporzionale al segnale analogico)
4. Rimuovere il segnale di arresto a distanza.
5. Applicare un segnale di arresto a distanza quando è stato recuperato fluido a sufficienza.
6. Rimuovere la tensione al pin 5 degli ingressi della pompa.
7. Rimuovere il segnale di arresto a distanza quando si è pronti a riprendere il funzionamento in avanti.

La procedura inversa può essere utilizzata per disattivare la funzione.

- Quando la funzione è attivata, è possibile invertire il funzionamento della pompa in modalità analogica 4- 20 mA applicando minimo 5 V e massimo 24 V al pin 5 di ingresso della pompa.
- La pompa funzionerà a una velocità inversa prestabilita che è proporzionale all'input 4-20mA applicato al pin 3.
- Questo metodo operativo consente di recuperare il fluido dalla linea di mandata.

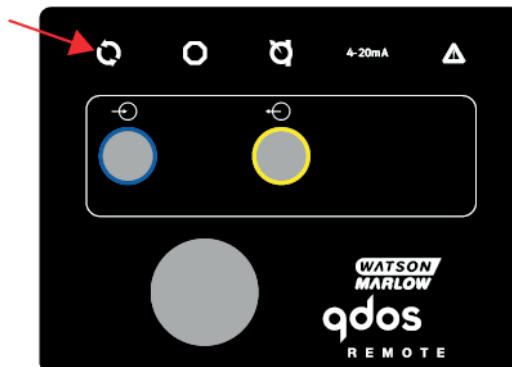
## 18.5 Panoramica della stato della pompa

### 18.5.1 Icone a schermo (Modelli: Manual, PROFIBUS, Universal, Universal+)



	<p>La pompa visualizza un'icona di arresto ROSSA quando si trova in condizione di arresto effettuato manualmente. In questa condizione la pompa non si avvia se non viene premuto il tasto <b>AVVIA</b> ►</p>
	<p>La pompa visualizza un'icona di PAUSA ROSSA quando riceve un input di arresto a distanza mentre si trova in condizione di standby. La pompa viene messa in standby premendo il tasto <b>AVVIA</b> ► in modalità manuale oppure selezionando la modalità analogica.</p> <p>In questa condizione la pompa risponde ai cambiamenti di stato dell'input di avvio/arresto e può avviarsi automaticamente quando riceve un segnale di comando.</p>
	<p>Quando è in funzione, la pompa presenta un'icona che ruota per indicare lo stato di pompaggio.</p>

## 18.5.2 LED della copertura anteriore (Modello: Remote)

La pompa Remote presenta delle icone LED sul pannello anteriore che indicano lo stato in corso. La posizione di questi LED è indicata nella figura seguente:



Nella tabella seguente viene fornita una descrizione delle icone e la definizione di ognuno degli stati di errore.

LED di stato				
Stato				4-20 mA
	Running	Arresto a distanza	Sostituire la testa	Segnale 4-20 mA
Accensione	On			
4-20 mA nei limiti	On			On
4-20 mA alto	On			Lampeggio
4-20 mA basso	On			Lampeggio
Arresto a distanza		On		Stato come sopra

Tasto LED:

	Stato segnale
	Pompa in funzione
	Pompa in standby
	Pompa ferma

## 19 PULIZIA

---

Watson-Marlow conferma che l'acqua dolce è compatibile con tutte le superfici esposte degli articoli della gamma Qdos. Non è approvato per l'uso nessun altro detergente o prodotto chimico.

Un soggetto responsabile deve:

- Eseguire una valutazione dei rischi per approvare l'acqua dolce come detergente idoneo. Considerare la potenziale compatibilità con:
  - prodotti chimici di processo
  - residui o altri depositi di materiale sulle superfici della pompa e nell'area di installazione.
- Creare una procedura specifica per la propria applicazione, utilizzando la procedura generale riportata di seguito come riferimento.

### 19.1 Procedura generale di riferimento

---

Prima di iniziare la procedura:

- Leggere la procedura nella sua interezza
- Eseguire una valutazione dei rischi e determinare i DPI appropriati
- Indossare DPI appropriati

1. Arrestare la pompa
2. Isolare dall'alimentazione
3. Pulire il prodotto strofinando tutte le superfici esposte con un panno asciutto o inumidito con acqua (secondo approvazione). Ripetere finché tutti i residui non siano stati rimossi.
4. Consentire l'evaporazione di tutta l'acqua residua dalle superfici
5. Ricollegare l'alimentazione
6. Rimettere la pompa in funzione

Se il prodotto non funziona come previsto dopo la pulizia:

1. Arrestare la pompa
2. Isolare l'alimentazione
3. Istruire un soggetto responsabile di mettere fuori servizio il prodotto. [Vedere la sezione: 20.6.2.2.1](#)

## 20 MANUTENZIONE

### 20.1 Capitolo Manutenzione—Campo di applicazione

#### 20.1.1 Manutenzione

La gamma Qdos non include articoli che richiedono interventi di manutenzione ordinaria, come la regolazione di un meccanismo o la lubrificazione di componenti.

#### 20.1.2 Attività di manutenzione approvate

Gli articoli della gamma Qdos non contengono componenti sostituibili. Per la gamma Qdos, sono approvate solo le seguenti operazioni di manutenzione, che devono essere eseguite da un soggetto responsabile o da un operatore addestrato:

- Ispezione periodica. [Vedere la sezione: 20.2](#)
- Sostituzione di ricambi Watson-Marlow.
  - Fluid path Qdos—Ricambi. [Vedere la sezione: 20.5](#)
  - Unità di azionamento Qdos—Ricambi. [Vedere la sezione: 20.6](#)
    - Sostituzione del fusibile della presa di corrente **(86)**
    - Aggiornamento del software della pompa su richiesta di WMFTS. [Vedere la sezione: 20.4](#)

Non devono essere effettuate altri interventi di manutenzione o riparazione di un articolo della gamma Qdos. Se non è disponibile un ricambio Watson-Marlow o l'articolo della gamma Qdos è danneggiato, quest'ultimo deve essere rimosso dal servizio da un soggetto responsabile.

Le pompe Qdos possono essere riparate presso un centro di assistenza autorizzato Watson-Marlow: per maggiori informazioni, contattare il proprio rappresentante WMFTS di riferimento.

#### **NOTA 86**

Il fusibile:

- Nella spina di alimentazione di un modello per il Regno Unito, progettato per l'alimentazione CA
- All'interno del portafusibili del cavo di alimentazione di un modello CC

non è un ricambio Watson-Marlow e può essere sostituito dall'organizzazione utilizzatrice. Vedere la sezione [20.6.2.1](#)

Un'unità di azionamento Qdos non contiene fusibili sostituibili al suo interno.

## 20.2 Ispezione periodica

---

L'ispezione di tutti gli elementi della gamma Qdos per verificare l'assenza di danni deve essere effettuata periodicamente, come richiesto dal programma di ispezione dell'organizzazione utilizzatrice.

L'ispezione per rilevare eventuali danni deve includere il controllo di:

- Parti o viti allentate
- Sicurezza dei collegamenti (cavo di alimentazione o cavi di comando)
- Perdite da elementi del fluid path
- Danneggiamento generale degli elementi
- Abrasione dei cavi dei tubi flessibili del fluid path/delle tubazioni di interfaccia dovuta a un'installazione o a un funzionamento errati.
- Sostanze chimiche nell'ambiente operativo
- kit connettore per tubi flessibili
  - Permeazione di sostanze chimiche attraverso un kit connettore per tubi flessibili. [Vedere la sezione: 22.2.3.3.1](#)
  - Verifica dell'efficacia del collegamento di messa a terra del tubo flessibile alla tubazione dell'impianto.

In caso di danneggiamento del prodotto, il prodotto deve essere messo fuori servizio da un soggetto responsabile.

## 20.3 Fine vita del prodotto

---

Qualsiasi articolo della gamma di pompe Qdos può giungere a fine vita prima del previsto a causa di un'installazione errata, di un uso improprio o di danneggiamenti. L'ispezione periodica per individuare eventuali danneggiamenti del prodotto è un'attività di manutenzione.

Un articolo della gamma Qdos si può guastare a causa di:

- Usura – L'articolo della gamma Qdos ha raggiunto il normale punto di fine vita a causa dell'usura dei componenti.
- Sovrapressione – Come risultato di una pressione superiore alla pressione massima nominale.
- Incompatibilità chimica – L'articolo della gamma Qdos non è compatibile con le sostanze chimiche utilizzate.
- Testa—Perdita di lubrificante - La pompa con la testa installata è stata inclinata di un angolo maggiore di 20gradi.

Una volta che il prodotto ha raggiunto il fine del suo ciclo di vita, un soggetto responsabile deve rimuovere il prodotto dal servizio.

## 20.3.1 Fine vita del prodotto—Testa

La testa è un articolo di consumo fondamentale. Watson- Marlow non è in grado di prevedere la durata precisa di una testa a causa dei molteplici fattori che la influenzano, quali la velocità, la compatibilità chimica, la pressione e altri ancora.

I seguenti casi sono un'indicazione di una testa prossima al termine della propria vita utile:

- La portata diminuisce rispetto a quella normale, fatto altrimenti spiegabile (cioè non è dovuta a una variazione della viscosità del fluido o della pressione di ingresso, della pressione di mandata, ecc.)
- Iniziano a verificarsi perdite di fluido quando la testa è ferma.

Un soggetto responsabile deve effettuare una valutazione del rischio per determinare i pericoli, come perdite di fluido o incompatibilità chimica con i materiali di realizzazione ([Vedere la sezione: 22.3](#)), che potrebbero verificarsi in seguito al funzionamento della testa fino al punto di guasto.

La pompa è dotata delle caratteristiche seguenti:

- Contatore delle ore di lavoro
- Contatore di volume

Per aiutare a monitorare la durata di una testa in modo da poterla sostituire prima che si guasti. .

## 20.4 Aggiornamento del software

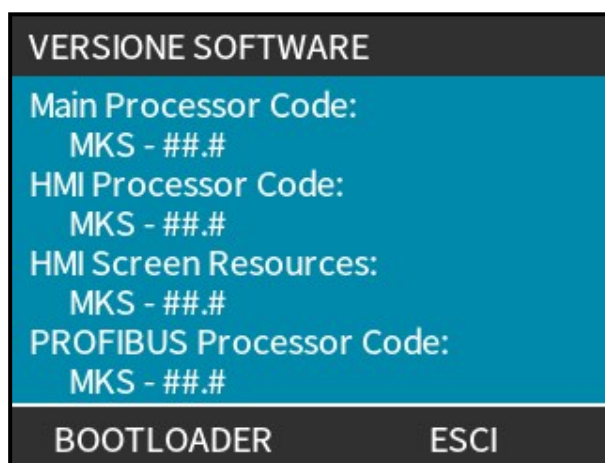
---

L'aggiornamento del software della pompa non è un'attività di routine. L'utente deve aggiornare il software della pompa solo su istruzione di WMFTS.

L'aggiornamento del software richiederà l'isolamento della pompa dal fluid path, il ripristino delle impostazioni predefinite della pompa e la sua riprogrammazione secondo le procedure del presente manuale di riferimento.

### 20.4.1 Come verificare la versione del software installato sulla pompa

Le versioni del software della pompa sono visualizzate nella schermata dedicata <sup>(87)</sup>:



**NOTA**<sup>87</sup>

Il codice del processore PROFIBUS è visualizzato solo nei modelli PROFIBUS.



### 20.4.1.1 Procedura: Accedere la schermata delle **VERSIONI DEI SOFTWARE**

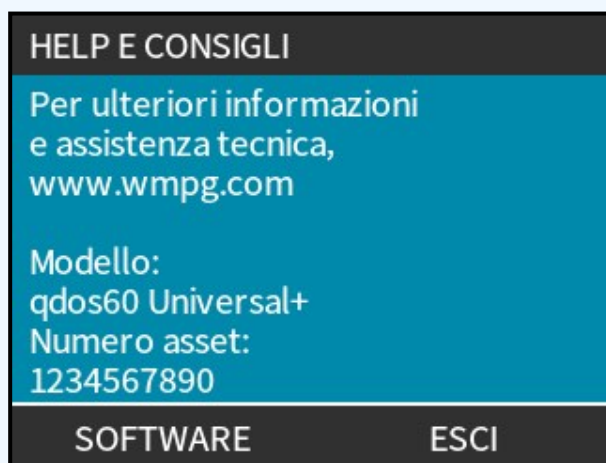
L'accesso alla schermata delle **VERSIONI DEI SOFTWARE** può essere effettuata attraverso la schermata HOME:


#### Procedure

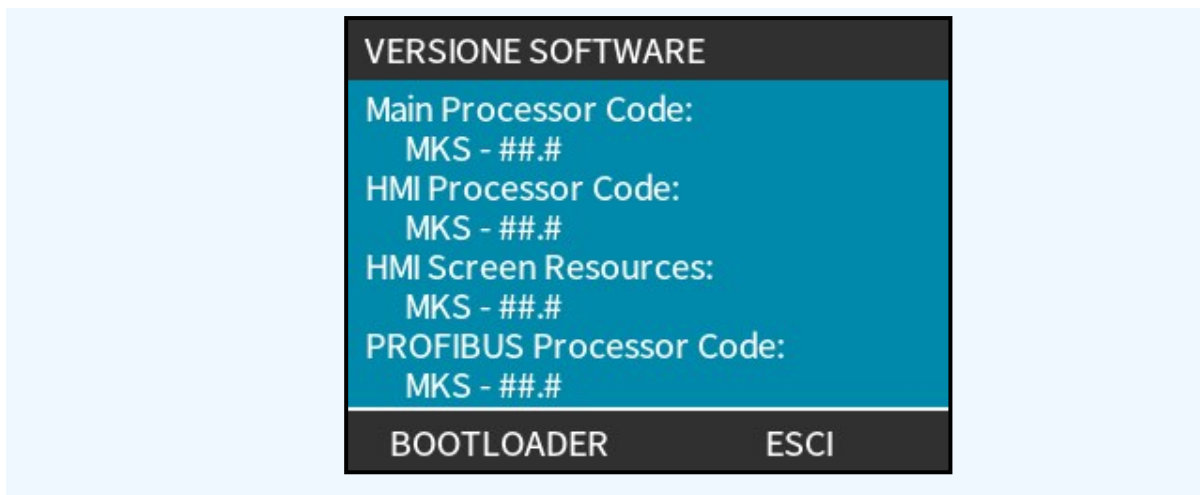
1. Accedere alla schermata HOME.



2. Premere **MENU**  per accedere al MENU PRINCIPALE. Utilizzare i tasti +/- per evidenziare **Help** (Guida).
3. Premere **SELECT** (SELEZIONA)  per accedere alla schermata **HELP AND ADVICE** (GUIDA E CONSIGLI)



4. Premere **SOFTWARE**  per accedere alla schermata delle **VERSIONI DEI SOFTWARE**.



### 20.4.1.2 Verifica dei codici delle versioni del software

Per verificare la versione del software, verificare se i codici mostrati nella schermata delle **VERSIONI DEL SOFTWARE** sono uguali o superiori a quelli forniti da un'istruzione WMFTS:

- Codice del processore principale: MKS -
- Codice del processore IUM: MKS -
- Codice del processore PROFIBUS: MKS **(88)** -

**NOTA<sup>88</sup>** Il codice del processore PROFIBUS è visualizzato solo nei modelli PROFIBUS

### 20.4.2 Chiavette USB raccomandante per l'aggiornamento del software

Una pompa Qdosrichiede una chiavetta USB di tipo A per l'aggiornamento della pompa stessa. Le seguenti unità flash USB sono state testate da WMFTS, risultando idonee:

Chiavetta USB raccomandata: Tipo A	Memoria (GB)
SanDisk Cruiser	16
Lexar D40E	64
Lexar E32C	64
SSK (FDU050)	64
Lexar Jumpdrive D400	32
Kingston DataTraveler microDuo 3C	64, 128, 256

### 20.4.3 Preparazione della chiavetta USB

La formattazione richiesta per la chiavetta USB è FAT32.

Il nome della cartella nella chiavetta USB deve essere "WM\_QDOS" e deve trovarsi nella directory principale (ad esempio D:\WM\_QDOS).

Se la cartella è nominata in un altro modo o si trova all'interno di un'altra cartella nella chiavetta USB, la pompa NON individuerà il software e, di conseguenza, non sarà possibile aggiornare il software della pompa stessa.

### 20.4.4 Come scaricare il software più recente

Il software può essere scaricato dal seguente link sul sito web di Watson-Marlow:

<https://www.wmfts.com/en/resources/software-and-devices/>

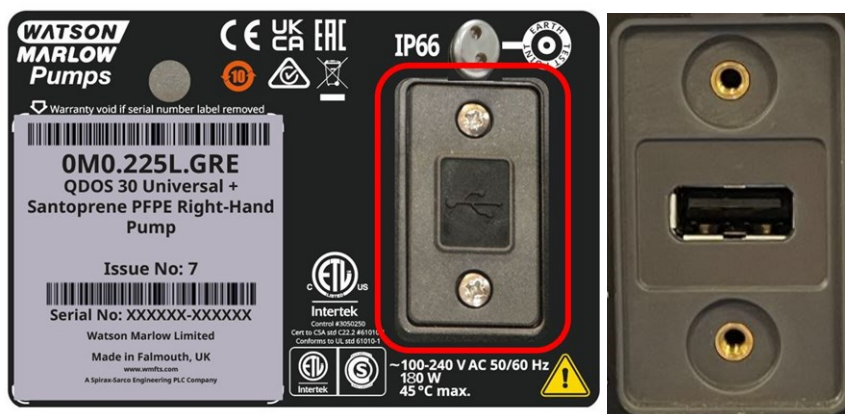
Se il software è contenuto in un archivio ZIP, scaricarlo, quindi estrarlo nella cartella "WM\_QDOS" nella directory principale della chiavetta USB. Ad esempio D:\WM\_QDOS

### 20.4.5 Posizione della porta USB

Una pompa Qdosrichiede una chiavetta USB di tipo A per l'aggiornamento della pompa stessa.

In tutti i modelli, la porta USB in cui inserire la chiavetta USB si trova nella stessa posizione:

dietro il relativo coperchio nella parte posteriore della pompa:



## 20.4.6 Come aggiornare il software della pompa utilizzando una chiavetta USB

L'aggiornamento del software richiederà l'isolamento della pompa dal fluid path, il ripristino delle impostazioni predefinite della pompa e la sua riprogrammazione secondo le procedure del presente manuale di riferimento.

Durante la fase di aggiornamento del software della procedura seguente, è importante che l'alimentazione elettrica della pompa non subisca interruzioni. L'interruzione dell'alimentazione elettrica della pompa durante l'aggiornamento del software potrebbe causare un crash del software della pompa stessa. Non aggiornare la pompa se l'alimentazione elettrica non è stabile.

1. Assicurarsi che la pompa richieda un aggiornamento del software. Vedere la sezione [20.4](#). L'aggiornamento del software non deve mai essere effettuato se non indicato da WMFTS. L'utilizzo della pompa con un software non corretto potrebbe esporre a pericoli.
2. Assicurarsi di disporre di una chiavetta USB adatta. [Vedere la sezione: 20.4.2](#)
3. Verificare che la chiavetta USB sia stata preparata. [Vedere la sezione: 20.4.3](#)
4. Verificare che il software sia stato scaricato. [Vedere la sezione: 20.4.4](#)
5. Verificare che il software sia stato collocato nella cartella WM\_QDOS in una directory principale della chiavetta USB.
6. Isolare l'alimentazione elettrica della pompa.
7. Isolare il fluid path dalla pompa.
8. Rimuovere le due viti dal coperchio della porta USB sul retro della pompa. Rimuovere con cautela il coperchio. Ispezionare il coperchio e la guarnizione per verificare che non siano stati danneggiati durante la rimozione.



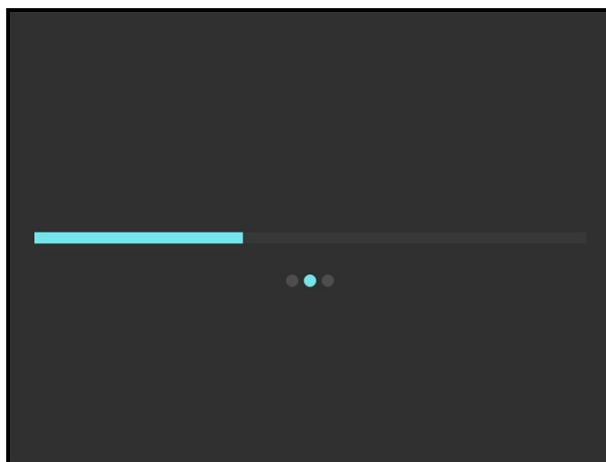
9. Inserire la chiavetta USB nella presa USB.



10. Accendere la pompa.
11. Dalla schermata HOME, accedere a **MENU PRINCIPALE>Impostazioni Generali>Aggiornamento USB** per accedere alla schermata di aggiornamento USB.  
[Vedere la sezione:](#)



12. Premere **CONFERMA** per avviare l'aggiornamento del software. La pompa visualizzerà una schermata nera con tre punti e, se la chiavetta USB è accettata e contiene i file corretti nei percorsi corretti, sullo schermo comparirà una barra di avanzamento.



Il processo impiegherà circa da 15 a 30 secondi.

Al termine dell'aggiornamento USB, la pompa, in condizione di arresto, mostrerà nuovamente la schermata HOME.

Se la chiavetta USB non viene accettata, la pompa mostrerà la schermata nera con i 3 punti, ma senza barra di avanzamento. In questo caso, dopo circa 5 secondi la pompa si riavvierà e visualizzerà la schermata HOME. In questo caso, verificare che sia stata utilizzata la chiavetta USB e/o il nome/la posizione della cartella corretti, quindi ripetere i passi precedenti di questa procedura.

Se la pompa mostra una schermata di errore dopo l'aggiornamento del software, consultare la sezione dedicata agli errori per trovare una soluzione al problema.

[Vedere la sezione: 21.1](#)






13. Verificare che il software sia stato aggiornato correttamente accedendo alla schermata delle versioni del software e controllando che i codici delle versioni siano aggiornati. [Vedere la sezione: 20.4.1](#)
14. Isolare l'alimentazione elettrica della pompa.
15. Rimuovere la chiavetta USB
16. Verificare che la guarnizione sia intatta e correttamente posizionata sul coperchio della porta USB.
17. Serrare in maniera uniforme le due viti del coperchio della porta USB.
18. Ripristinare l'alimentazione elettrica della pompa.
19. Ripristinare le impostazioni di fabbrica della pompa. **MENU PRINCIPALE>Impostazioni Generali>Ripristino Valori Predefiniti**. [Vedere la sezione:](#)
20. Riprogrammare la configurazione desiderata della pompa utilizzando le sezioni pertinenti del presente manuale e segnali di comando parziali per la pompa (come richiesto).
21. Ricollegare il fluid path alla pompa.
22. Ritarare la portata della pompa.

23. Ripristinare tutti i segnali di comando della pompa.
24. Prima di riprendere il normale servizio, verificare il funzionamento della pompa.

## 20.5 Fluid path—Ricambi e procedure di sostituzione


### 20.5.1 Sostituzione di articoli

#### 20.5.1.1 Teste



Teste			
Immagine	Descrizione		Codice prodotto
	Testa ReNu in SEBS (lubrificante PFPE)	Qdos30	0M3.2200.PFP
		Qdos60	0M3.3200.PFP
		Qdos120	0M3.4200.PFP
	Testa ReNu in SEBS (lubrificante PFPE)	Qdos20	0M3.1800.PFP
		Qdos30	0M3.2800.PFP
		Qdos60	0M3.3800.PFP
	Testa ReNu in PU (lubrificante PFPE)	Qdos20	0M3.1500.PFP
		Qdos60	0M3.3500.PFP
	Testa CWT EPDM (lubrificante PFPE)	Qdos CWT	0M3.5700.PFP
	Testa CWT FKM (lubrificante PFPE)	Qdos CWT	0M3.5900.PFP

## 20.5.1.1.1 GUARNIZIONI E COMPONENTI DELLE TESTE

### 20.5.1.1.1.1 Tutte le test

Guarnizioni e componenti per testa—Confezione di 2 pezzi		
Immagine	Descrizione	Codice prodotto
	Collare di connessione ReNu—Confezione di 2 pezzi	0M9.001H.P00

### 20.5.1.1.1.2 Solo teste ReNu 30

Guarnizioni e componenti per testa—Confezione di 2 pezzi		
Immagine	Descrizione	Codice prodotto
	ReNu 30, confezione da 2 O-ring in FKM (Viton®)	0M9.221R.K00
	ReNu 30, confezione da 2 O-ring in EPDM. Con approvazione CE1935 e FDA, vedere la sezione 6-2 per le norme specifiche.	0M9.221R.D00

### 20.5.1.1.1.3 ReNu 20, 60, 120 e CWT e Kit di rilevamento della pressione

ReNu 20, 60, 120 e CWT e Kit di rilevamento della pressione—Confezione di 2 pezzi		
Immagine	Descrizione	Codice prodotto
	ReNu 20, ReNu 60, ReNu 120 e CWT e Qdos Kit di rilevamento della pressione <sup>(89)</sup> <b>Guarnizioni per porte testa in Santoprene</b> , confezione di 2 pezzi	0M9.001R.M00
	ReNu 20, ReNu 60 e Qdos Kit di rilevamento della pressione <sup>(89)</sup> <b>Guarnizioni per porte testa in SEBS</b> , confezione di 2 pezzi	0M9.001R.B00
	ReNu 20, ReNu 60 e Qdos Kit di rilevamento della pressione <sup>(89)</sup> <b>Guarnizioni per porte testa in PU</b> , confezione di 2 pezzi	0M9.001R.A00




#### NOTA <sup>89</sup>

Le guarnizioni delle porte delle teste Qdos 20, 60, 120 e CWT sono intercambiabili con la tenuta del connettore per fluido del Kit di rilevamento della pressione. Il Kit di rilevamento della pressione ha solo 1 guarnizione sostituibile. La guarnizione aggiuntiva potrebbe essere utilizzata come ricambio.

## 20.5.1.2 Connettori idraulici

### 20.5.1.2.1 CONNETTORI IDRAULICI FORNITI CON LA POMPA O CON L'UNITÀ DI AZIONAMENTO DI RICAMBIO

I seguenti connettori idraulici sono forniti con la pompa o con l'unità di azionamento di ricambio.




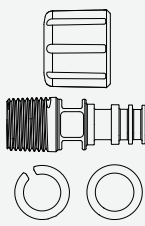
Pacchetto di connessioni idrauliche fornito (2 per ogni articolo) con pompe o unità di azionamento di ricambio			
Immagine	Descrizione	Dimensioni	Commento
	<p>Metrici—Raccordi a compressione in polipropilene (PP); Per l'uso con il tubo di interfaccia Qdos.</p> <p><b>Codice prodotto::</b> 0M9.221H.P01</p>	<p>Set di quattro misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6,3x11,5 mm</li> <li>• 10x16 mm</li> <li>• 9x12 mm</li> <li>• 5x8 mm</li> </ul>	<p>Forniti in coppia (2 confezioni) con tutte le pompe o le unità di azionamento di ricambio, ad eccezione dei codici prodotto dotati di una spina di alimentazione statunitense (codice prodotto che termina con A).</p>
	<p>Attacco dentato da 1/2", polipropilene (PP)</p> <p><b>Codice prodotto::</b> 0M9.401H.P05</p>	<p>per adattarsi a tubi flessibili di diametro interno di 1/2"</p>	<p>Fornito in coppia (2 pezzi) con una pompa modello 120 o un'unità di azionamento di ricambio, oltre ai raccordi a compressione.</p>
	<p>Imperiali <sup>(90)</sup>— Raccordi a compressione in PVDF</p> <p><b>Codice prodotto::</b> 0M9.001H.F20</p>	<p>Set di due misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3/8" x 1/4"</li> <li>• 1/2" x 3/8"</li> </ul>	<p>Forniti in coppia (2 confezioni) con le pompe o le unità di azionamento di ricambio dotate di una spina di alimentazione statunitense (codice prodotto che termina con A).</p>

#### NOTA <sup>90</sup>

I raccordi a compressione imperiali non possono essere utilizzati con le tubazioni di interfaccia Watson-Marlow Qdos o con le tubazioni in PTFE.

## 20.5.1.2.2 CONNETTORI IDRAULICI ACCESSORI

I seguenti connettori idraulici possono essere acquistati come accessori.


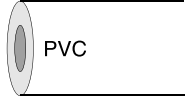
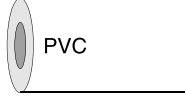
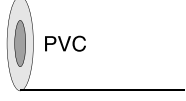
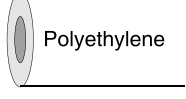
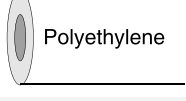
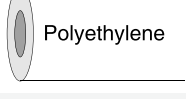
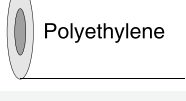
Connettori idraulici accessori - Tutti i modelli			
Immagine	Descrizione	Codice prodotto	Materiale
	Pacchetto di connessioni idrauliche (2 pezzi), in PVDF, attacco dentato da 1/2"	0M9.401H.F05	PVDF
	Pacchetto di connessioni idrauliche (2 pezzi), raccordi dentati/filettati in polipropilene, attacco dentato da 1/4", 3/8", 1/4" BSP, 1/4" NPT	0M9.221H.P02	PP
	Pacchetto di connessioni idrauliche (2 pezzi), in PVDF, raccordi dentati/filettati, attacco dentato da 1/4", 3/8", 1/4" BSP, 1/4" NPT	0M9.221H.F02	PVDF
Connettori idraulici accessori - Solo modelli Qdos 20, 60 e 120 <sup>(91)</sup>			
	Pacchetto di connessioni idrauliche <sup>(91)</sup> (2 pezzi), in polipropilene, attacco filettato da 1/2"	0M9.401H.P03	PP, con guarnizioni in FKM
	Pacchetto di connessioni idrauliche <sup>(91)</sup> (2 pezzi), in polipropilene, attacco filettato da 1/2" NPT	0M9.401H.P04	PP, con guarnizioni in FKM
	Pacchetto di connessioni idrauliche <sup>(91)</sup> (2 pezzi completi), PVDF, attacchi filettati da 1/2" BSP	0M9.401H.F03	PVDF, con guarnizioni in FKM
	Pacchetto di connessioni idrauliche <sup>(91)</sup> (2 pezzi completi), PVDF, attacchi filettati da 1/2" NPT	0M9.401H.F04	PVDF, con guarnizioni in FKM

### NOTA <sup>91</sup>

I connettori idraulici da 1/2" non sono adatti per essere utilizzati con le teste Qdos 30 o CWT.

### 20.5.1.3 Tubi di raccordo

Il tubo di interfaccia per fluid path Watson-Marlow è progettato specificamente per essere utilizzato con il pacchetto di raccordi metrici a compressione Watson-Marlow. Sono disponibili 2 materiali, 2 misure e 2 lunghezze per ogni materiale, per offrire 8 prodotti distinti.

Tubi di raccordo			
Immagine	Descrizione	Codice prodotto	Materiale
	Tubo di interfaccia, PVC 6,3x11,5 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.V6B	PVC
	Tubo di interfaccia, PVC 10x16 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.VAD	PVC
	Tubo di interfaccia, PVC 6,3x11,5 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.V6B	PVC
	Tubo di interfaccia, PVC 10x16 mm, lunghezza 2 m (16 ft)	0M9.2225.VAD	PVC
	Tubo di interfaccia, polietilene 9x12 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.E9C	PE
	Tubo di interfaccia, polietilene 5x18 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.E58	PE
	Tubo di interfaccia, polietilene 9x12 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.E9C	PE
	Tubo di interfaccia, polietilene 5x18 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.E58	PE

## 20.5.1.4 Kit di rilevamento della pressione

### 20.5.1.4.1 GUARNIZIONI

ReNu 20, 60, 120 e CWT e Kit di rilevamento della pressione—Confezione di 2 pezzi		
Immagine	Descrizione	Codice prodotto
	ReNu 20, ReNu 60, ReNu 120 e CWT e Qdos Kit di rilevamento della pressione <sup>(92)</sup> <b>Guarnizioni per porte testa in Santoprene</b> , confezione di 2 pezzi	0M9.001R.M00
	ReNu 20, ReNu 60 e Qdos Kit di rilevamento della pressione <sup>(92)</sup> <b>Guarnizioni per porte testa in SEBS</b> , confezione di 2 pezzi	0M9.001R.B00
	ReNu 20, ReNu 60 e Qdos Kit di rilevamento della pressione <sup>(92)</sup> <b>Guarnizioni per porte testa in PU</b> , confezione di 2 pezzi	0M9.001R.A00

#### NOTA <sup>92</sup>

Le guarnizioni delle porte delle teste Qdos 20, 60, 120 e CWT sono intercambiabili con la tenuta del connettore per fluido del Kit di rilevamento della pressione. Il Kit di rilevamento della pressione ha solo 1 guarnizione sostituibile. La guarnizione aggiuntiva potrebbe essere utilizzata come ricambio.

### 20.5.1.4.2 SOSTITUZIONE COMPLETA KIT DI RILEVAMENTO DELLA PRESSIONE

Kit di rilevamento della pressione	
Descrizione	Codice prodotto
Kit di rilevamento della pressione Qdos per Santoprene, SEBS e CWT EPDM	0M9.005K.FTA
Kit di rilevamento della pressione Qdos per PU	0M9.045K.FTA

### 20.5.1.5 kit connettore per tubi flessibili

kit connettore per tubi flessibili	
Descrizione	Codice prodotto
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 0,75 m (29,5") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio NPT ½"	0M9.007N.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 0,75 m (29,5") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio BSPT ½"	0M9.007B.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio NPT ½"	0M9.006N.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in acciaio inox) e connettore maschio BSPT ½"	0M9.006B.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in Hastelloy) e connettore maschio NPT ½"	0M9.006H.TB4
Kit connettore per tubi flessibili Qdos rivestito in PTFE lungo 1,5 m (59,1") (ghiere in Hastelloy) e connettore maschio BSPT ½"	0M9.006K.TB4

## 20.5.2 Fluid path—Procedure di rimozione e sostituzione

Gli accessori devono essere rimossi dalla testa prima di sostituirla. Per questo motivo le informazioni sulla rimozione del fluid path sono fornite in quest'ordine:

- Rimozione e sostituzione del kit connettore per tubi flessibili. [Vedere la sezione: 20.5.2.1](#)
- Procedure di rimozione e sostituzione dei connettori idraulici. [Vedere la sezione: 20.5.2.2](#)
- Rimozione e sostituzione del Kit di rilevamento della pressione. [Vedere la sezione: 20.5.2.3](#)
- Rimozione e sostituzione della testa. [Vedere la sezione: 20.5.2.4](#)

## 20.5.2.1 Procedure di rimozione e sostituzione di elementi—kit connettore per tubi flessibili

Per ordinare o sostituire uno di questi elementi, potrebbe essere necessario rimuovere un kit connettore per tubi flessibili da un Kit di rilevamento della pressione o da una testa. In questo caso, non è necessario seguire la procedura di rimozione completa.

### 20.5.2.1.1 PROCEDURA—RIMOZIONE DEL KIT CONNETTORE PER TUBI FLESSIBILI QDOS INSTALLATO

La procedura per rimuovere un kit connettore per tubi flessibili è la stessa descritta per il lato mandata e aspirazione della pompa. I passaggi da 2 a 6 devono essere ripetuti per ogni tubo flessibile che sarà collegato al lato di aspirazione o mandata della pompa.

Prima di iniziare la procedura:

- Leggere la procedura nella sua interezza
- Eseguire una valutazione dei rischi e determinare i DPI appropriati
- Indossare DPI appropriati

1.	Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica di rete	
2.	Scaricare con cautela la pressione e drenare il fluido dall'impianto a cui sono collegati i tubi flessibili secondo la procedura prevista dall'organizzazione.	
	<b>AVVERTENZA</b>	
	 Alcuni fluidi permeano il rivestimento in PTFE e costituiscono un rischio chimico all'esterno del tubo flessibile. Se è pompato un fluido permeante, indossare i DPI adeguati per il rischio chimico.	
3.	Scollegare prima l'estremità del connettore rotante dalla testa della pompa oppure il Kit di rilevamento della pressione, se installato. Prepararsi a raccogliere in un contenitore adatto eventuali residui di sostanze chimiche rimaste nel tubo flessibile dopo lo scarico del fluid path.	
	<b>ATTENZIONE</b>	
	 Prestare attenzione a eventuali precarichi nel tubo flessibile (piegatura o torsione). Assicurarsi di tenere sotto controllo le estremità libere del tubo flessibile durante la rimozione per evitare frustate e conseguenti lesioni personali.	

	<p style="text-align: center;"><b>AVVERTENZA</b></p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Prestare attenzione ai residui di sostanze chimiche rimasti nel tubo flessibile dopo lo scollegamento di una delle due estremità del gruppo del tubo flessibile. Scaricare con attenzione i prodotti chimici residui in un contenitore adatto per evitare lesioni.</p> </div>	
4.	<p>Scollegare il connettore terminale fisso (maschio) dal fluid path. Utilizzare una chiave da 24 mm [15/16"] per allentare il connettore. Prepararsi a raccogliere in un contenitore adatto eventuali residui di sostanze chimiche rimaste nel tubo flessibile dopo lo scarico del fluid path</p> <p style="text-align: center;"><b>ATTENZIONE</b></p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Prestare attenzione a eventuali precarichi nel tubo flessibile (piegatura o torsione). Assicurarsi di tenere sotto controllo le estremità libere del tubo flessibile durante la rimozione per evitare frustate e conseguenti lesioni personali.</p> </div> <p style="text-align: center;"><b>AVVERTENZA</b></p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Prestare attenzione ai residui di sostanze chimiche rimasti nel tubo flessibile dopo lo scollegamento di una delle due estremità del gruppo del tubo flessibile. Scaricare con attenzione i prodotti chimici residui in un contenitore adatto per evitare lesioni.</p> </div>	
5.	<p>Rimuovere il nastro in PTFE residuo dal connettore femmina del fluid path. Ispezionare il connettore femmina per assicurarsi che sia adatto per un kit connettore per tubi flessibili sostitutivo.</p>	
6.	<p>Assicurarsi di svuotare in un contenitore adatto eventuali residui di sostanze chimiche presenti nel tubo flessibile, quindi smaltire il tubo flessibile rimosso in conformità alle normative locali.</p>	
7.	<p>Ripetere i passi da 2 a 6 per un eventuale kit connettore per tubi flessibili utilizzato anche sull'altro lato della pompa rispetto a quello appena installato</p>	

#### 20.5.2.1.2 INSTALLAZIONE DI UN KIT CONNETTORI PER TUBI FLESSIBILI SOSTITUTIVO

Per installare un kit connettore per tubi flessibili sostitutivo sul lato di aspirazione o di mandata della pompa, seguire la stessa procedura indicata nel capitolo dedicato all'installazione del fluid path. [Vedere la sezione: 12.4.8](#)

## 20.5.2.2 Procedure di rimozione e sostituzione di elementi—Connettori idraulici

### 20.5.2.2.1 PROCEDURA—RIMOZIONE DEI CONNETTORI IDRAULICI

#### Procedure

1. Fermare la pompa.
2. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
3. Drenare il fluid path in conformità alla procedura richiesta dalla propria organizzazione
4. Rimuovere le connessioni del fluid path di aspirazione e di mandata dalla testa (proteggendo la pompa da eventuali fuoriuscite di fluido di processo), svitando i collari di connessione e tirando delicatamente per scollegare le connessioni dalle porte della testa. .



### 20.5.2.2.2 INSTALLAZIONE DI CONNETTORI IDRAULICI SOSTITUTIVI

Per installare connettori idraulici sostitutivi, seguire la stessa procedura descritta nel capitolo dedicata all'installazione del fluid path. [Vedere la sezione: 12.4.7](#)

### 20.5.2.3 Procedure di rimozione e sostituzione di elementi—Kit di rilevamento della pressione

Prima di rimuovere un Kit di rilevamento della pressione remove:

- Il kit connettore per tubi flessibili, se installato. Seguire la procedura [20.5.2.1](#)
- I connettori idraulici, se installati. Seguire la procedura [20.5.2.2.1](#)

#### 20.5.2.3.1 PROCEDURA—RIMOZIONE DEL KIT DI RILEVAMENTO DELLA PRESSIONE QDOS INSTALLATO



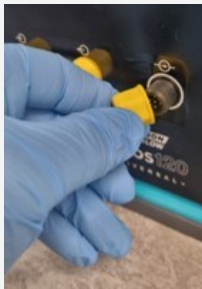
Prima di iniziare la procedura:


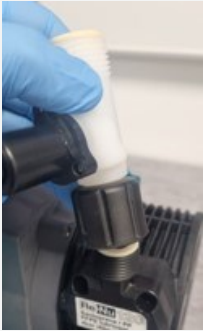

- Leggere la procedura nella sua interezza
- Eseguire una valutazione dei rischi e determinare i DPI appropriati
- Indossare DPI appropriati

#### AVVERTENZA



Al momento della disconnessione, prestare attenzione agli eventuali residui di sostanze chimiche presenti nel Kit di rilevamento della pressione. Scaricare con attenzione i prodotti chimici residui in un contenitore adatto per evitare lesioni.

PASSO 1	PASSO 2	PASSO 3
Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica di rete	Ruotare il collare del connettore del cavo di comando in senso antiorario fino al completo disinnesto.	Installare il coperchio protettivo fino al momento dell'installazione del Kit di rilevamento della pressione sostitutivo
		

PASSO 4	PASSO 5	PASSO 6
<p>Ruotare il collare in senso antiorario fino a sganciarlo completamente dalla porta di scarico.</p>	<p>Rimuovere il Kit di rilevamento della pressione dalla testa</p>	<p>Controllare che l'inserto della testa sia in posizione e non sia danneggiato (sostituirlo se necessario)</p>
		

### **20.5.2.3.2 INSTALLAZIONE DI UN KIT DI RILEVAMENTO DELLA PRESSIONE QDOS SOSTITUTIVO**

Per installare un Kit di rilevamento della pressione sostitutivo, seguire la stessa procedura indicata nel capitolo dedicato all'installazione del fluid path. [Vedere la sezione: 12.4.6](#)

## 20.5.2.4 Procedure di sostituzione degli articoli—Testa

Prima di rimuovere la testa, è necessario rimuovere i seguenti elementi. Fare riferimento alle singole procedure:

- Procedura—Rimozione kit connettore per tubi flessibili. [Vedere la sezione: 20.5.2.1.1](#)
- Procedura—Rimozione del connettore idraulico. [Vedere la sezione: 20.5.2.2.1](#)
- Procedura—Rimozione Kit di rilevamento della pressione. [Vedere la sezione: 20.5.2.3.1](#)

### 20.5.2.4.1 SOSTITUZIONE DELLA TESTA(MODELLO: QDOS 30 - TUTTE LE VARIANTI)

Le istruzioni riportate nella sezione seguente illustrano la rimozione e la sostituzione di una testa montata a sinistra. La sostituzione della testa montata a destra è identica a quella per la testa sul lato sinistro.

#### 20.5.2.4.1.1 Procedura: Rimozione di una testa Qdos 30

- Leggere la procedura nella sua interezza
- Eseguire una valutazione dei rischi e determinare i DPI appropriati
- Indossare DPI appropriati

### AVVERTENZA



Al momento della disconnessione, prestare attenzione agli eventuali residui di sostanze chimiche presenti nella testa. Scaricare con attenzione i prodotti chimici residui in un contenitore adatto per evitare lesioni.

## Procedure

1. Arrestare la pompa
2. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
3. Drenare il fluid path in conformità alla procedura richiesta dalla propria organizzazione
4. Rimuovere il kit connettore per tubi flessibili o i connettori idraulici o il Kit di rilevamento della pressione a seconda di quale elemento è installato sulla testa.
  - Procedura—Rimozione kit connettore per tubi flessibili. [Vedere la sezione: 20.5.2.1.1](#)
  - Procedura—Rimozione del connettore idraulico. [Vedere la sezione: 20.5.2.2.1](#)
  - Procedura—Rimozione Kit di rilevamento della pressione. [Vedere la sezione: 20.5.2.3.1](#)
5. Allentare manualmente e completamente i due fermi della testa. Non utilizzare attrezzi.



Procedure

6. Disinnestare la testa dai fermi staccando con cautela la testa dal corpo pompa e ruotandola in senso antiorario di circa 15°.



Procedure

7. Smontare la testa dal corpo pompa.



#### Procedure

8. Smaltire la testa usata in modo sicuro in base alle normative vigenti in materia di salute e sicurezza per gli oggetti contaminati.
9. Verificare che il sensore di rilevamento delle perdite e l'albero di trasmissione siano puliti e privi di sostanze chimiche di processo. Se si riscontrano tracce di residui chimici, rimuovere la pompa dal servizio e contattare il rappresentante Watson-Marlow di zona per una consulenza.

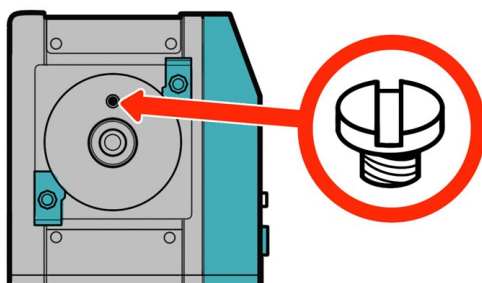


### 20.5.2.4.1.2 Montaggio di una nuova testa

L'installazione di una nuova testa è una procedura simile a quella di rimozione della testa. Questa procedura è stata redatta sulla base di una testa nuova che precedentemente non conteneva alcuna sostanza chimica. Non installare una testa usata.

#### Procedure

1. Rimuovere la nuova testa dalla confezione.
2. Selezionare e montare le guarnizioni della testa corrette per l'applicazione
3. Su tutte le pompe Qdos è necessario verificare il corretto montaggio della vite di sfiato prima dell'installazione della testa. Nella scatola di tutte le teste Qdos è inclusa una vite di sfiato. Se non è presente, rimuovere la vite di sfiato dall'imballaggio della testa e installarla con un cacciavite a taglio nella posizione mostrata nell'immagine precedente.



A partire da gennaio 2020, tutte le pompe Qdos sono dotate di serie di una vite di sfiato preinstallata.

#### ⚠ AVVERTENZA



Se la vite di sfiato non è montata, il rilevamento delle perdite della pompa non funzionerà con pressioni di processo sono inferiori a 1 bar. Ciò potrebbe fare sì che le perdite di fluido dalla testa non vengano rilevate durante il funzionamento. Controllare la vite di sfiato e, se necessario, montarla prima di installare una testa Qdos.

Non rimuovere o manomettere la vite di sfiato.

#### Procedure

4. Allineare la nuova testa con l'albero di azionamento della pompa e farla scorrere in posizione sul corpo della pompa.
5. Ruotare la testa in senso orario di circa 15° per innestare i fermi.
6. Serrare i fermi manualmente per fissare la nuova testa in posizione.
7. Ricollegare l'alimentazione elettrica alla pompa, premere Avvia e azionare la testa per alcuni giri.
8. Arrestare la pompa e isolarla dall'alimentazione elettrica, quindi serrare ulteriormente i fermi se necessario.
9. Controllare il serraggio dei fermi di fissaggio.
10. Ricollegare le connessioni di ingresso e di uscita alla testa.
11. Azzerare i contatori di volume o di ore per iniziare a monitorare la durata della testa di ricambio in modo da poterla sostituire prima che si guasti.

## AVVISO

I fermi della testa non sono progettati per essere allentati o serrati con un attrezzo. L'utilizzo di un attrezzo potrebbe provocare rotture. Serrare e allentare sempre manualmente i fermi.

## 20.5.2.4.2 SOSTITUZIONE DELLA TESTA (MODELLO QDOS 20, 60, 120, CWT - TUTTE LE VARIANTI)

### 20.5.2.4.2.1 Procedura: Rimozione di un testa Qdos 20, 60, 120 o CWT

- Leggere la procedura nella sua interezza
- Eseguire una valutazione dei rischi e determinare i DPI appropriati
- Indossare DPI appropriati

#### AVVERTENZA



Al momento della disconnessione, prestare attenzione agli eventuali residui di sostanze chimiche presenti nella testa. Scaricare con attenzione i prodotti chimici residui in un contenitore adatto per evitare lesioni.

#### Procedure

1. Fermare la pompa.
2. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica.
3. Drenare il fluid path in conformità alla procedura richiesta dalla propria organizzazione
4. Rimuovere il kit connettore per tubi flessibili o i connettori idraulici o il Kit di rilevamento della pressione a seconda di quale elemento è installato sulla testa.
  - Procedura—Rimozione kit connettore per tubi flessibili. [Vedere la sezione: 20.5.2.1.1](#)
  - Procedura—Rimozione del connettore idraulico. [Vedere la sezione: 20.5.2.2.1](#)
  - Procedura—Rimozione Kit di rilevamento della pressione. [Vedere la sezione: 20.5.2.3.1](#)

#### Procedure

5. Rilasciare la leva di blocco della testa.



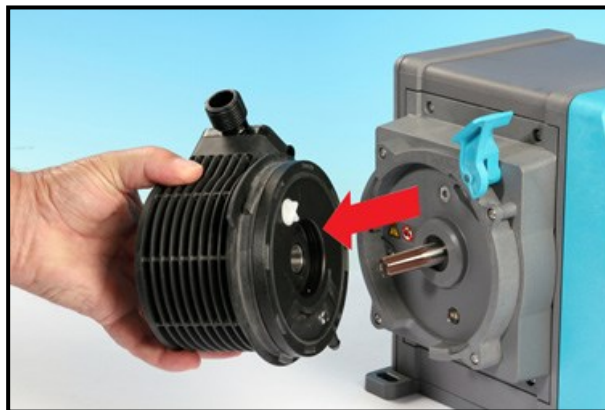
Procedure

6. Per disinnestare la testa della pompa dall'unità di azionamento, ruotarla in senso orario di circa 15°.



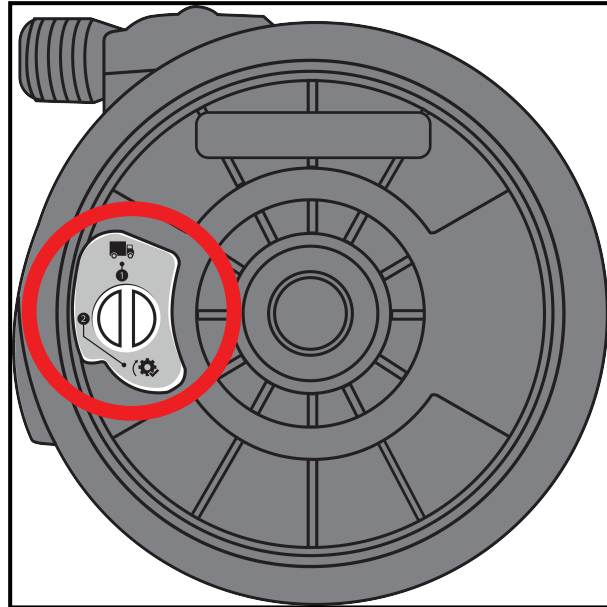
Procedure

7. Rimuovere la testa



Procedure

8. Ruotare la valvola di pressione nella testa in posizione "trasporto" (questo passaggio specifico non è necessario per i modelli CWT).



Posizione di trasporto

P>1 bar (15 psi)

#### Procedure

9. Smaltire la testa usata in modo sicuro in base alle normative vigenti in materia di salute e sicurezza per gli oggetti contaminati.
10. Verificare che il sensore di rilevamento delle perdite e l'albero di trasmissione siano puliti e privi di sostanze chimiche di processo. Se si riscontrano tracce di residui chimici, rimuovere la pompa dal servizio e contattare il rappresentante Watson-Marlow di zona per una consulenza.

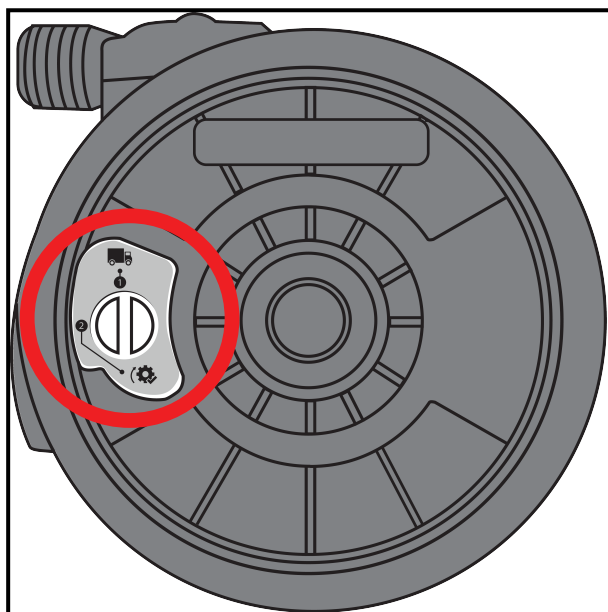


#### 20.5.2.4.2.2 Montaggio di una nuova testa

L'installazione di una nuova testa è una procedura simile a quella di rimozione della testa. Questa procedura è stata redatta sulla base di una testa nuova che precedentemente non conteneva alcuna sostanza chimica. Non installare una testa usata.

##### Procedure

1. Rimuovere la nuova testa dalla confezione.
2. Ruotare la valvola di pressione sulla testa in posizione "in uso" (questo passaggio non è necessario per i modelli CWT).



Posizione "in uso"

#### Procedure

3. Allineare la nuova testa con l'albero di azionamento della pompa e farla scorrere in posizione sul corpo della pompa.
4. Ruotare la testa in senso antiorario di circa 15° per innestare le alette di fissaggio.
5. Bloccare la testa in posizione utilizzando la leva di blocco della testa.

### AVVISO

La leva di blocco della testa è progettata per essere allentata o serrata manualmente. Per evitare danneggiamenti, non utilizzare utensili.

6. Collegare le connessioni di ingresso e uscita alla testa.
7. Ricollegare l'alimentazione elettrica alla pompa
8. Verificare quale testa è stata installata utilizzando i tasti della IUM
9. Premere Start (Avvio) e azionare la testa per alcuni giri.
10. Arrestare la pompa e isolarla dall'alimentazione, controllare che la leva di blocco sia bloccata correttamente posizione.
11. Ricollegare le connessioni di ingresso e di uscita alla testa.
12. Azzerare i contatori di volume o di ore per iniziare a monitorare la durata della testa di ricambio in modo da poterla sostituire prima che si guasti.

## 20.6 Unità di azionamento—Ricambi e procedure di sostituzione

---

### 20.6.1 Sostituzione di articoli

#### 20.6.1.1 Sostituzione dei fusibili

##### 20.6.1.1.1 FUSIBILE DELL'UNITÀ DI AZIONAMENTO: INTERNO

All'interno dell'alloggiamento dell'unità di azionamento non sono presenti fusibili riparabili dall'utente. Non rimuovere o smontare l'alloggiamento dell'unità di azionamento per nessuna ragione.

##### 20.6.1.1.2 FUSIBILE PER CAVO DI ALIMENTAZIONE (MODELLI CON ALIMENTAZIONE CA: SOLO MODELLO PER IL REGNO UNITO)

Per le versioni con alimentazione elettrica CA, il modello per il Regno Unito contiene un fusibile da (5 A, BS 1362) nella spina di alimentazione. Una procedura per la sostituzione è riportata nella sezione [20.6.2.1](#)

##### 20.6.1.1.3 FUSIBILE PER CAVO DI ALIMENTAZIONE (MODELLI CON ALIMENTAZIONE CA)

I modelli con alimentazione elettrica CC contengono un fusibile (a lama, 20 A, 32 V, ISO 8820-3) situato all'interno del portafusibili del cavo di alimentazione. Una procedura per la sostituzione è riportata nella sezione [20.6.2.1](#)

#### 20.6.1.2 Sostituzione del cavo di alimentazione

Le pompe Qdos non sono dotate di cavi di alimentazione staccabili. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, rimuovere la pompa dal servizio e contattare il rappresentante WMFTS di riferimento per discutere le modalità di riparazione della pompa. Non tentare di modificare, riparare o sostituire il cavo di alimentazione.

## 20.6.1.3 Ricambi

### 20.6.1.3.1 UNITÀ DI AZIONAMENTO



#### 20.6.1.3.1.1 Unità di azionamento completa

Contattare il rappresentante WMFTS di zona per determinare il codice prodotto per ordinare un'unità di azionamento sostitutiva.




Alcuni connettori idraulici sono forniti con l'unità di azionamento o la pompa di ricambio.

Vedere la sezione: [20.5.1.2](#)


#### 20.6.1.3.1.2 Componenti dell'unità di azionamento

Componenti dell'unità di azionamento		
Immagine	Descrizione	Codice prodotto
	Piastra d'appoggio sostitutiva	0M9.223M.X00
	Morsetto e vite (coppia) della testa Qdos30	Solo Qdos30 0M9.203C.000

### 20.6.1.3.2 ACCESSORI—UNITÀ DI AZIONAMENTO

Accessori—Unità di azionamento		
Immagine	Descrizione	Codice prodotto
	Cavo di ingresso, M12 IP66, lunghezza 3 m (10 ft)	0M9.203X.000
	Cavo di uscita, M12 IP66, lunghezza 3 m (10 ft)	0M9.203Y.000
	Copertura protettiva della IUM	0M9.203U.000

## Accessori—Unità di azionamento

Immagine	Descrizione	Codice prodotto
	Chiavetta USB per l'aggiornamento del software H-FLO <sup>(93)</sup> Kingston MicroDuo 3C	0M9.000U.000

### NOTA <sup>93</sup>

La chiavetta USB per l'aggiornamento del software Qdos è dotata sia di un connettore USB A sia di un connettore USB C per poter essere utilizzata con le pompe Qdos e H-FLO.

La chiavetta USB contiene il software per l'aggiornamento delle pompe per l'utilizzo con unKit di rilevamento della pressione che non dispongono della versione software richiesta. Per maggiori informazioni [vedere la sezione 5.5.7](#)

## 20.6.2 Pompa o unità di azionamento—Ricambi e procedure di sostituzione

### 20.6.2.1 Sostituzione dei fusibili

#### 20.6.2.1.1 FUSIBILE DELL'UNITÀ DI AZIONAMENTO: INTERNO

All'interno dell'alloggiamento dell'unità di azionamento non sono presenti fusibili riparabili dall'utente. Non rimuovere o smontare l'alloggiamento dell'unità di azionamento per nessuna ragione.

#### 20.6.2.1.2 RICAMBI PER FUSIBILI CAVO DI ALIMENTAZIONE (MODELLI CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA CA: SOLO MODELLO PER IL REGNO UNITO )

Per le versioni con alimentazione elettrica CA, il modello per il Regno Unito contiene un fusibile da (5 A, BS 1362) nella spina di alimentazione.

Per sostituire questo fusibile:

1. Arrestare la pompa e isolare l'alimentazione della presa di corrente.
2. Rimuovere la spina di alimentazione dalla presa di corrente
3. Rimuovere il fusibile dalla spina di alimentazione
4. Sostituirlo con un fusibile da 5 A, BS 1362
5. Ricollegare la spina di alimentazione alla presa di corrente
6. Ripristinare l'alimentazione della presa di corrente
7. Verificare che la pompa si sia riaccesa. In caso contrario, ripetere i passi da 1 a 7, verificando che il fusibile sia installato correttamente.

#### 20.6.2.1.3 FUSIBILE DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE(MODELLI CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA CC)

I modelli con alimentazione elettrica CC contengono un fusibile (a lama, 20 A, 32 V, ISO 8820-3) situato all'interno del portafusibili del cavo di alimentazione.

Per sostituire questo fusibile:

1. Arrestare la pompa e isolare l'alimentazione alla connessione del cavo di alimentazione
2. Rimuovere il fusibile a lama dal portafusibili del cavo di alimentazione
3. Sostituirlo con un fusibile da 20 A, 32 V, ISO 8820-3
4. Ricollegare la connessione del cavo di alimentazione all'alimentazione elettrica
5. Ripristinare l'alimentazione elettrica
6. Verificare che la pompa si sia riaccesa. In caso contrario, ripetere i passi da 1 a 6, verificando che il fusibile sia installato correttamente

## 20.6.2.2 Procedure di sostituzione di articoli—pompa


### 20.6.2.2.1 PROCEDURA: RIMOZIONE DELLA POMPA QDOS DAL SERVIZIO.

- Leggere la procedura nella sua interezza
- Eseguire una valutazione dei rischi e determinare i DPI appropriati
- Indossare DPI appropriati

#### AVVERTENZA



Al momento della disconnessione, prestare attenzione agli eventuali residui di sostanze chimiche presenti nella testa. Scaricare con attenzione i prodotti chimici residui in un contenitore adatto per evitare lesioni.

1.	Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica di rete
2.	Scaricare con cautela la pressione e drenare il fluido dall'impianto a cui sono collegati il kit connettore per tubi flessibili, il Kit di rilevamento della pressione o il connettore idraulico, a seconda dell'articolo installato.
3.	Rimuovere il kit connettore per tubi flessibili, il Kit di rilevamento della pressione o il connettore idraulico, a seconda dell'articolo installato.
4.	Rimuovere la testa, seguendo la procedura indicata nella sezione <a href="#">20.5.2.4</a>
5.	Determinare se il sistema di traboccamento di sicurezza della testa deve essere rimosso per rimuovere la pompa. Se necessario, seguire le procedure dell'organizzazione.
6.	Rimuovere i cavi di controllo dal servizio in conformità alla procedura richiesta dalla propria organizzazione..
	Rimuovere la pompa dall'area di installazione.
	<h4>ATTENZIONE</h4>
7.	 Non posizionare o spostare l'unità di azionamento tenendola per l'albero di azionamento. L'albero di trasmissione presenta spigoli che possono causare lacerazioni.

### 20.6.2.2.2 INSTALLAZIONE DI UNA POMPA O DI UN'UNITÀ DI AZIONAMENTO

Per installare una nuova pompa o una nuova unità di azionamento Qdos, seguire tutte le procedure pertinenti riportate nei capitoli dedicati all'installazione.

## 21 ERRORI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

La presente sezione fornisce informazioni sugli errori o sui guasti che possono verificarsi durante il funzionamento e sulle possibili cause per facilitare la risoluzione dei problemi.





Se il problema non può essere risolto, al termine della presente sezione sono fornite informazioni su come richiedere assistenza tecnica e sulla nostra garanzia completa.

### 21.1 Errori

La pompa è dotata di una funzione integrata di segnalazione degli errori. La visualizzazione di questi errori varia a seconda del modello:

#### 21.1.1 Errori—Modello Remote

Se si verifica un errore interno, a seconda dell'errore sul pannello anteriore sarà visualizzata una delle icone LED seguenti.

Indicazione di errore (solo Remote)					
Stato				4-20 mA	
	Running	Arresto a distanza	Sostituire la testa	Segnale 4-20 mA	Segnalazione di errore
Grave guasto dell'azionamento: rispedire la pompa alla fabbrica					On
A. Motore fermo/velocità sbagliata: controllare il processo/sistema e accendere/spegnere per ripristinare		On			Lampeggio
B. Errore di tensione: accendere/spegnere la pompa per ripristinarla					Lampeggio

## 21.1.2 Errori—Modelli Manual, Universal, Universal+, PROFIBUS,

La tabella seguente fornisce un elenco dei codici di errore visualizzati sullo schermo della IUM e un'azione suggerita per risolverli.

Tutti i codici di errore generano una condizione di allarme, ad eccezione degli errori 20 e 21.

Codici di errore		
Codice errore	Condizione di errore	Azione consigliata
Er 0	Errore scrittura FRAM	Cercare di effettuare il reset spegnendo e riaccendendo l'alimentazione. Se persiste richiedere assistenza
Er1	Corruzione FRAM	Cercare di effettuare il reset spegnendo e riaccendendo l'alimentazione. Se persiste richiedere assistenza
Er2	Errore scrittura FLASH durante l'aggiornamento dell'azionamento	Cercare di effettuare il reset spegnendo e riaccendendo l'alimentazione. Se persiste richiedere assistenza
Er3	Corruzione FLASH	Cercare di effettuare il reset spegnendo e riaccendendo l'alimentazione. Se persiste richiedere assistenza
Er4	Errore ombra FRAM	Cercare di effettuare il reset spegnendo e riaccendendo l'alimentazione. Se persiste richiedere assistenza
Er9	Motore in stallo	Arrestare immediatamente la pompa. Controllare la testa e il tubo. Spegner e riaccendere la pompa per provare a resettarla. Se persiste richiedere assistenza
Er 10	Guasto tachimetro	Arrestare immediatamente la pompa. Spegner e riaccendere la pompa per provare a resettarla. Se persiste richiedere assistenza
Er14	Errore velocità	Arrestare immediatamente la pompa. Spegner e riaccendere la pompa per provare a resettarla. Se persiste richiedere assistenza
Er15	Sovracorrente	Arrestare immediatamente la pompa. Spegner e riaccendere la pompa per provare a resettarla. Se persiste richiedere assistenza
Er16	Sovratensione	Arrestare immediatamente la pompa. Controllare l'alimentazione. Spegner e riaccendere la pompa per provare a resettarla
Er17	Sottotensione	Arrestare immediatamente la pompa. Controllare l'alimentazione. Spegner e riaccendere la pompa per provare a resettarla

Codici di errore		
Codice errore	Condizione di errore	Azione consigliata
Er20	Segnale fuori gamma	Il segnale fuori gamma segnala la natura di una condizione esterna. Controllare l'intervallo del segnale di controllo analogico. Regolare il segnale secondo necessità. Se persiste richiedere assistenza
Er21	Sovrasegnale	Ridurre il segnale del controllo analogico
Er 50	Errore di comunicazione	Cercare di effettuare il reset spegnendo e riaccendendo l'alimentazione. Se persiste richiedere assistenza

### 21.1.3 Segnalazione degli errori

Qualora si verificano guasti o malfunzionamenti imprevisti, segnalarli al rappresentante Watson-Marlow di riferimento.

## 21.2 Guasto

### 21.2.1 Messaggio di rilevamento perdita (Modelli: Modelli Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+)

Se viene rilevata una perdita, la pompa visualizzerà il messaggio mostrato nell'immagine seguente:



Se, dopo la sostituzione della testa, il messaggio di rilevamento perdita viene ripetuto quando l'alimentazione viene inserita e disinserita oppure dopo che è stato premuto il pulsante di reset del rilevamento perdita, smontare la testa, controllare che la superficie di montaggio sia pulita e libera da detriti e rimontare la testa accertandosi di orientarla correttamente con la freccia rivolta verso l'alto.

Se il messaggio viene ripetuto costantemente dopo diverse installazioni della testa, potrebbe esservi un guasto a un sensore di rilevamento delle perdite. Contattare il rappresentante Watson-Marlow di riferimento per la risoluzione di ulteriori problemi di rilevamento delle perdite o per riparazioni.

### 21.2.2 Messaggio di rilevamento perdita (solo Remote)

Se viene rilevata una perdita, verrà visualizzata la seguente icona LED:

Icône LED (rilevamento perdita)					
Stato				4-20 mA	
	Running	Arresto a distanza	Sostituire la testa	Segnale 4-20 mA	Segnalazione di errore
La testa della pompa deve essere sostituita			On		

### 21.2.3 Procedura in caso di rilevamento perdita

Non appena viene rilevata una perdita, come risultato di un messaggio sullo schermo, o a seguito della rilevazione una perdita di fluido dalla testa. Eseguire immediatamente la procedura seguente

1. Isolare la pompa dall'alimentazione elettrica
2. Rimuovere la pompa dal servizio in conformità alla procedura richiesta dalla propria organizzazione.
3. Determinare la causa della perdita
4. Per la sostituzione della testa indicata nella sezione "Manutenzione". Questa procedura prevede un'ispezione per rilevare la presenza di residui di sostanze chimiche.
5. Rimettere la pompa in servizio
6. Ricollegare l'alimentazione elettrica alla pompa
7. Azzerare il messaggio di rilevamento perdita

#### **▲ AVVERTENZA**



Il funzionamento della testa fino al punto di guasto può provocare un flusso di sostanze chimiche nell'area di interfaccia tra la testa stessa e l'unità azionamento a causa della presenza di sostanze chimiche aggressive non compatibili con i materiali interni della testa.

Le sostanze chimiche potrebbero attaccare i materiali di quest'area e penetrare nell'unità di azionamento. I componenti interni dell'unità di azionamento contengono alluminio che potrebbe reagire con alcune sostanze chimiche aggressive formando un gas esplosivo.

Se si sta pompando una sostanza chimica che potrebbe reagire con l'alluminio formando un gas esplosivo, non fare funzionare la pompa fino al punto di guasto della testa. Inoltre, è necessario assicurarsi che le sostanze chimiche pompate siano chimicamente compatibili con i materiali presenti nell'area di interfaccia tra la testa e l'unità di azionamento: Custodia dell'unità di azionamento, guarnizioni della custodia dell'azionamento, albero di azionamento, guarnizione dell'albero di azionamento.

In caso di guasto della testa o di segnalazione di perdita. Arrestare la pompa, rimuoverla dal servizio e seguire la procedura di sostituzione della testa descritta nella sezione [20.5.2.4](#).

## 21.3 Risoluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Soluzione
Portata ridotta	Perdita dai connettori idraulici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ritarare la pompa</li> <li>• Verificare che i connettori per fluido siano adatti alla connessione (dimensione, compatibilità chimica)</li> <li>• Controllare la guarnizione dei connettori idraulici</li> <li>• Controllare la testa e le guarnizioni delle connessioni</li> </ul>
	Pressione di aspirazione bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentare il diametro interno del fluid path</li> <li>• Ridurre la lunghezza del fluid path</li> <li>• Ridurre la viscosità del liquido</li> <li>• Controllare eventuali restrizioni del fluid path</li> </ul>
Vita utile breve	Incompatibilità chimica	Verificare la compatibilità chimica
	Pressione di mandata troppo elevata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentare il diametro interno del fluid path</li> <li>• Ridurre la lunghezza del fluid path</li> <li>• Ridurre la viscosità del liquido</li> <li>• Controllare eventuali restrizioni del fluid path</li> </ul>
	Usura del of kit connettore per tubi flessibili a causa di abrasione/vibrazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che i componenti del kit connettore per tubi flessibili non siano a contatto e che non tocchino altri elementi o apparecchiature.</li> <li>• Controllare che i connettori idraulici siano saldi</li> </ul>
Errore pompa	La risoluzione dei problemi relativi a un errore mostrato sullo schermo della IUM è indicata nella sezione: <a href="#">21.1</a>	
Messaggio di rilevamento perdite persistente	<p>Se, dopo la sostituzione della testa, il messaggio di rilevamento perdita viene ripetuto quando l'alimentazione viene inserita e disinserita oppure dopo che è stato premuto il pulsante di reset del rilevamento perdita, smontare la testa, controllare che la superficie di montaggio sia pulita e libera da detriti e rimontare la testa accertandosi di orientarla correttamente con la freccia rivolta verso l'alto.</p> <p>Se il messaggio viene ripetuto costantemente dopo diverse installazioni della</p>	

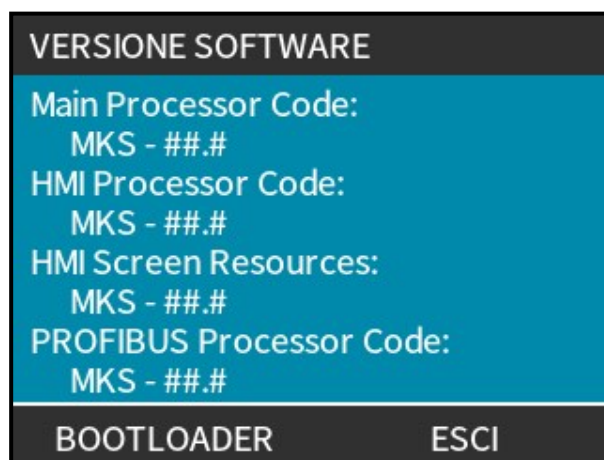
Problema	Possibile causa	Soluzione
	testa, potrebbe esservi un guasto a un sensore di rilevamento delle perdite.	Contattare il rappresentante Watson-Marlow di riferimento per la risoluzione di ulteriori problemi di rilevamento delle perdite o per riparazioni.

## 21.4 Guida generale della pompa (Manual, PROFIBUS, Universal e Universal+ )

Questa pompa include un menu Help (Guida) che fornisce informazioni sul software della pompa stessa. Queste informazioni possono essere richieste dall'assistenza tecnica Watson-Marlow, come descritto nella sezione seguente.

### Procedure

1. Selezionare **Help** (Guida) dal menu principale per accedere alle schermate **GUIDA E CONSIGLI**.



## 21.5 Assistenza tecnica

---

Qualora non sia possibile risolvere l'errore o il guasto, o per altre richieste, contattare il proprio rappresentante Watson-Marlow di riferimento per ricevere assistenza tecnica.

### 21.5.1 Produttore

Questo è un prodotto Watson-Marlow. Per informazioni o assistenza su questo prodotto, contattare:

Sistemare la spaziatura. Potrebbe essere necessario cercare su Google come impostare un'interlinea singola in una citazione a blocchi, forse è semplice come un'interruzione di riga.

Watson-Marlow Limited

Bickland Water Road

Falmouth, Cornovaglia

TR11 4RU

Regno Unito

Telefono: +44 1326 370370

Sito web: <https://www.wmfts.com/>

### 21.5.2 Rappresentante UE autorizzato

Sistemare la spaziatura. Potrebbe essere necessario cercare su Google come impostare un'interlinea singola in una citazione a blocchi, forse è semplice come un'interruzione di riga.

Johan van den Heuvel

Managing Director

Watson Marlow Bredel B.V.

Sluisstraat 7

Delden

Paesi Bassi

PO Box 47

Telefono: +31 74 377 0000

## 21.6 Garanzia

Watson-Marlow Limited ("Watson-Marlow") garantisce che i materiali e la lavorazione di questo prodotto non presentano difetti in base alla tabella sottostante a partire dalla data di spedizione, in condizioni di uso e manutenzione normali.

Garanzia	
Articolo	Periodo
Pompa Qdos	3 anni
Kit di rilevamento della pressione	1 anno
kit connettore per tubi flessibili	2 anni

In caso di reclamo in garanzia in seguito all'acquisto di qualsiasi prodotto Watson-Marlow, è responsabilità di Watson-Marlow stessa offrire, a propria discrezione e a titolo di provvedimento esclusivo a favore del cliente, le seguenti opzioni: riparazione, sostituzione o risarcimento, ove del caso.

Se non diversamente concordato per iscritto, la precedente garanzia è limitata al paese in cui viene venduto il prodotto.

Nessun dipendente, agente o rappresentante di Watson-Marlow ha l'autorità di vincolare Watson-Marlow a qualsiasi garanzia che non sia quella precedentemente indicata, a meno che ciò non venga concordato per iscritto e firmato da un direttore di Watson-Marlow.

Watson-Marlow non garantisce che i propri prodotti siano adatti ad uno scopo particolare.

In nessun caso:

- i. il costo della soluzione scelta dal cliente può superare il prezzo d'acquisto del prodotto;
- ii. Watson-Marlow può essere ritenuta responsabile per danni speciali, indiretti, accidentali, conseguenti o esemplari, comunque si verificano, anche se a Watson-Marlow è stata segnalata la possibilità che si verificano tali danni.

Watson-Marlow non verrà ritenuta responsabile per perdite, danni o spese direttamente o indirettamente legate a o derivate dall'uso dei propri prodotti, compresi danni o infortuni causati ad altri prodotti, macchinari, edifici o proprietà. Watson-Marlow non sarà ritenuta responsabile per danni conseguenti, inclusi, senza limitazione, perdita di profitti, perdita di tempo, disagio, perdita di prodotto pompato e perdita di produzione.

Questa garanzia non obbliga Watson-Marlow a farsi carico dei costi di rimozione, installazione, trasporto o altri costi che possono presentarsi in relazione a una richiesta di indennizzo in garanzia.

Watson-Marlow non è responsabile per eventuali danni di spedizione a cui sono soggetti i beni restituiti.

## 21.6.1 Condizioni

- I prodotti devono essere restituiti a spese del mittente tramite corriere a Watson-Marlow o a un centro di assistenza Watson-Marlow autorizzato, previo accordo di ritiro.
- Tutte le riparazioni o le modifiche devono essere effettuate esclusivamente da Watson-Marlow Limited, da un centro di assistenza Watson-Marlow autorizzato o in seguito all'espresso consenso per iscritto di Watson-Marlow, firmato da un dirigente o direttore di Watson-Marlow.
- I comandi a distanza o le connessioni di sistema devono essere effettuate in conformità alle raccomandazioni di Watson-Marlow.
- Tutti i sistemi PROFIBUS devono essere installati o certificati da un tecnico specializzato nell'installazione e approvato da PROFIBUS.

## 21.6.2 Eccezioni

- Gli articoli di consumo, compresi tubi ed elementi di pompaggio, sono esclusi.
- I rulli della testa sono esclusi.
- Sono escluse le riparazioni o la manutenzione causate da normale usura o derivanti da una mancanza di manutenzione ragionevole e appropriata.
- Sono esclusi i prodotti che, a discrezione di Watson-Marlow, sono stati utilizzati in maniera impropria, sono stati sottoposti a un utilizzo errato o a danno volontario o accidentale o per negligenza.
- Sono esclusi i danni dovuti a sovracorrente.
- Sono esclusi i guasti causati da cablaggio del sistema errato o di qualità scadente.
- Sono esclusi i danni derivanti da prodotti chimici.
- Sono esclusi gli accessori, quali i rilevatori di perdite.
- Sono esclusi inoltre i guasti causati da luce UV o dalla luce diretta del sole.
- Tutte le teste ReNu e CWT sono escluse.
- Qualsiasi tentativo di smontare un prodotto Watson-Marlow annullerà la garanzia del prodotto.

Watson-Marlow si riserva il diritto di modificare questi termini e condizioni in qualsiasi momento.

## 21.7 Restituzione delle pompe

---

I prodotti devono essere accuratamente puliti/decontaminati prima della restituzione. La dichiarazione attestante la pulizia e la decontaminazione deve essere compilata e inviata prima della spedizione degli articoli.

Il cliente è tenuto a compilare e restituire una dichiarazione di decontaminazione attestante tutti i fluidi con cui l'apparecchiatura è entrata in contatto prima della restituzione.

Al ricevimento della dichiarazione, sarà emesso un Numero di autorizzazione alla restituzione. Watson-Marlow si riserva il diritto di mettere in quarantena o di rifiutare qualsiasi apparecchiatura priva di Numero di autorizzazione alla restituzione.

Compilare un certificato di decontaminazione separato per ciascun prodotto, indicando con esattezza il luogo in cui si desidera che venga restituita la merce.

È possibile scaricare una copia della dichiarazione di decontaminazione dal sito web di Watson-Marlow all'indirizzo <https://www.wmfts.com/decon/>

In caso di domande e per ricevere assistenza, contattare il proprio rappresentante Watson-Marlow all'indirizzo [www.wmfts.com/contact](http://www.wmfts.com/contact).

## 22 COMPATIBILITÀ CHIMICA

---

### 22.1 Compatibilità chimica—Panoramica

---

L'incompatibilità chimica con i materiali di costruzione del prodotto potrebbe comportare l'insorgenza di un pericolo per un articolo della gamma di pompe Qdos, il personale o l'ambiente operativo.

Un soggetto responsabile deve utilizzare quanto riportato nel presente capitolo per determinare se il prodotto è adatto all'applicazione prevista, in conformità alle norme e ai metodi di controllo del rischio dell'organizzazione utilizzatrice.

#### 22.1.1 Compatibilità chimica—Struttura del capitolo

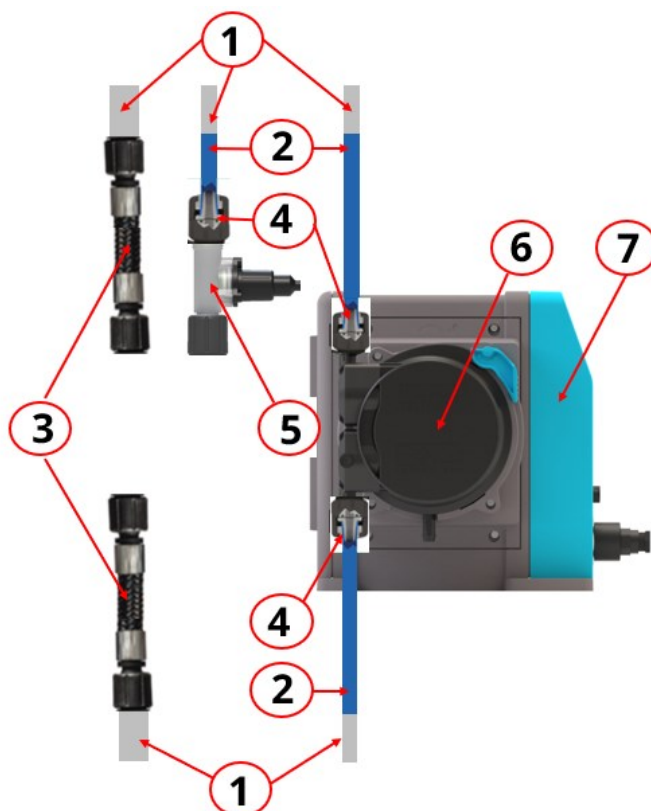
La prima parte del presente capitolo introduce il concetto di materiale di costruzione per gruppi di elementi, con un elenco di elementi che sono di norma bagnati o che possono esserlo in determinati scenari (versamento, funzionamento della testa fino al punto di guasto, ecc.).

La seconda parte del presente capitolo illustra una procedura per verificare la compatibilità chimica.

## 22.2 Materiali di costruzione

### 22.2.1 Identificazione dei gruppi di articoli

I materiali di costruzione sono raggruppati in base alla figura e alla tabella di seguito:



Codice gruppo articoli	Nome gruppo articoli	Commento
1	<b>Fluid path:</b> Connessioni e tubazioni dell'organizzazione utilizzatrice	
2	<b>Fluid path:</b> Tubo di interfaccia Qdos Watson-Marlow	Da utilizzare solo con connettori idraulici a compressione metrici
3	<b>Fluid path:</b> kit connettore per tubi flessibili	Può essere montato sul lato aspirazione o mandata
4	<b>Fluid path:</b> Connettori idraulici	
5	<b>Fluid path:</b> Kit di rilevamento della pressione	Montato solo sul lato mandata, I connettori idraulici o il kit connettore per tubi flessibili possono essere montati sulla parte superiore

Codice gruppo articoli	Nome gruppo articoli	Commento
6	<b>Fluid path:</b> Testa	Varianti multiple Una pompa Qdos è una combinazione di testa e unità di azionamento
7	Unità di azionamento	

## 22.2.2 Abbreviazioni

Elenco delle abbreviazioni	
EPDM	Monomero etilene-propilene-diene
FKM	Elastomero fluorurato
GF	Rinforzato con fibra di vetro
IUM	Interfaccia uomo-macchina
MSDS	Scheda di sicurezza del materiale
NBR	Gomma nitrilica
PA	Poliammide / Nylon
PA6	Poliammide 6 / Nylon 6
PC	Policarbonato
PE	Polietilene
PEEK	Polietero etere chetone
PFPE	Perfluoropolietere
POM	Poliossimetilene
PP	Polipropilene
DPI	Dispositivo di protezione individuale
PPS	Solfuro di polifenilene
PS	Polistirene
PTFE	Politetrafluoroetilene
PVC	Polivinilcloruro
PVDF	Fluoruro di polivinilidene o difluoruro di polivinilidene
RMS	Valore quadratico medio
TPU	Poliuretano termoplastico

## **22.2.3 Materiali di costruzione dei gruppi di articoli**

### **22.2.3.1 Gruppo di articoli 1—Tubazione del fluid path dell'organizzazione utilizzatrice**

Il tubo o la tubazione del fluid path dell'organizzazione utilizzatrice possono essere un articolo singolo o multimateriale.

- Tutti gli elementi di questo gruppo sono di norma bagnati dal fluido pompato.
- I materiali di costruzione di questi articoli sono specificati dall'organizzazione utilizzatrice.

### 22.2.3.2 Gruppo di articoli 2—Tubo di interfaccia Qdos

Il tubo di interfaccia Qdos è un accessorio della gamma Qdos utilizzabile per realizzare un fluid path flessibile tra i connettori idraulici metrici a compressione e la tubazione del fluid path dell'utente.

- Tutti gli elementi di questo gruppo sono di norma bagnati dal fluido pompato.
- Il materiale di questo articolo dipende dal codice prodotto.

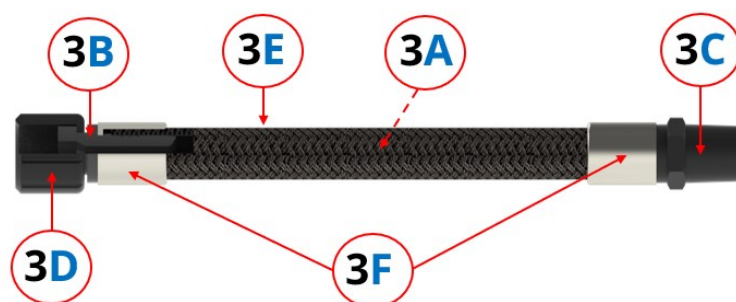
Gruppo di articoli 2—Tubo di interfaccia		
Descrizione	Codice prodotto	Materiale di costruzione
Tubo di interfaccia, pvc 6,3 x 11,5 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.V6B	PVC
Tubo di interfaccia, pvc 10 x 16 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.VAD	PVC
Tubo di interfaccia, pvc 6,3 x 11,5 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.V6B	PVC
Tubo di interfaccia, pvc 10 x 16 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.VAD	PVC
Tubo di interfaccia, polietilene 9x12 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.E9C	Polietilene
Tubo di interfaccia, polietilene 5 x 18 mm, lunghezza 2 m (6,5 ft)	0M9.2222.E58	Polietilene
Tubo di interfaccia, polietilene 9 x 12 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.E9C	Polietilene
Tubo di interfaccia, polietilene 5 x 18 mm, lunghezza 5 m (16 ft)	0M9.2225.E58	Polietilene

### 22.2.3.3 Gruppo di articoli 3—kit connettore per tubi flessibili

Il kit connettore per tubi flessibili è un articolo della gamma Qdos che può essere utilizzato per creare un fluid path flessibile tra la testa o il Kit di rilevamento della pressione e la tubazione del fluid path dell'organizzazione utilizzatrice.

Alcuni componenti del kit connettore per tubi flessibili sono:

- Di norma bagnati
- Di norma non bagnati, ma potrebbero bagnarsi in alcune situazioni



Articolo	Descrizione	Materiale di costruzione	Di norma bagnati	Di norma non bagnati, ma potrebbero bagnarsi in alcune situazioni
3A	Tubo flessibile: Rivestimento	PTFE <sup>(94)</sup>	Sì	
3B	Connettore interno per connettore della testa Qdos	PTFE <sup>(94)</sup>	Sì	
3C	Connettori per fluid path BSP ½" o NPT ½" (maschio)	PTFE <sup>(94)</sup>	Sì	
3D	Dado di connessione per testa Qdos (femmina)	PP		Sì
3E	Tubo flessibile: Treccia esterna	PP		Sì
3F	Ghiera <sup>(95)</sup>	Acciaio inox (304 1.4301) o Hastelloy (C276)		Sì

**NOTA <sup>94</sup>**

Tutti i materiali in PTFE sono antistatici. Ai fini dell'analisi della compatibilità chimica, il PTFE e il PTFE antistatico sono intercambiabili

**NOTA <sup>95</sup>**

Il materiale della ghiera dipende dal codice prodotto selezionato.

### 22.2.3.3.1 SOSTANZE CHIMICHE PERMEANTI

Alcune sostanze chimiche possono permeare attraverso il rivestimento in PTFE del tubo flessibile. Inoltre, i prodotti chimici permeanti che contengono alogenuri possono formare acido sulle superfici esterne del kit connettore per tubi flessibili reagendo chimicamente con l'umidità dell'atmosfera.

Le sostanze chimiche permeanti o l'acido creato dalle sostanze chimiche permeanti possono:

- Intaccare i materiali esterni di costruzione del prodotto, danneggiandolo
- Creare un rischio chimico per una pompa Qdos, per il personale o per l'ambiente operativo

Questi eventi saranno trattati più approfonditamente durante la procedura di compatibilità chimica.

#### 22.2.3.3.1.1 Elenco delle sostanze chimiche permeanti

Di seguito è riportato un elenco di sostanze chimiche note in grado di permeare attraverso il rivestimento in PTFE.

Non tutte queste sostanze chimiche possono essere utilizzate con le pompe della gamma Qdos.

- 1-Butilene (liquido o gas)
- Alk-Tri
- Pentacloruro di antimonio
- Metilbenzene
- Liquido per freni - Vegetale (wagner 21)
- Bromo (gas, liquido o acqua di bromo)
- Monomero di butadiene
- Butano
- Butandiolo
- Butile bromuro
- Permeato di glicole butilenico
- Caprolattame
- Tetracloruro di carbonio
- Cloruro di carbonile (fosgene)
- Fenolo clorurato (disinfettante)
- Cloro (gas, liquido o acqua di cloro)
- Biossido di cloro
- Trifluoruro di cloro
- Clorobenzene
- Clorofluorocarburo
- Cloroformio
- Clorotene

- Petrolio greggio (petrolio)
- Dicloroetano
- Diclorobenzene (o e p)
- Diclorodifluorometano sodico (fuso a 98°C)
- Dicloroetano
- Diclorometano
- Diclorotetrafluoroetano
- Etere dietilico
- Dimetilbenzene
- Dimetildiclorosilano
- Etilbenzene
- Etere etilico
- Chetone etilico
- Bromuro di etilene
- Cloruro di etilene
- Dibromuro di etilene (tricloromonofluorometano)
- Dicloruro di etilene
- Cloruro ferrico
- Fluoro
- Freon (tutti i tipi)
- Acido nitrico fumante
- Acido solforico fumante
- Miscela benzina-alcol. (contenente il 10% di metanolo)
- Acido acetico glaciale
- Esano
- Acido idrobromico
- Acido cloridrico
- Acido fluoridrico
- Acido idrofluosilicico (Acido idro-fluorosilicico)
- Bromuro di idrogeno
- Cloruro di idrogeno (HCl)
- Cianuro di idrogeno
- Fluoruro di idrogeno (HF)
- Idrogeno gassoso (H<sub>2</sub>)
- Idrogeno solforato (idrogeno solforato)
- Iodio
- Isocianati
- Litio (fuso a 181°C)




- Cloruro di litio
- Metano
- Metilbenzene
- Bromuro di metile
- Cloruro di metile
- Cloroformio metilico
- Metacrilato di metile
- Bromuro di metilene
- Cloruro di metilene
- Monoclorobenzene (clorobenzene, MCB)
- Monoclorodifluorometano
- Monoclorotrifluorometano
- Monofluorotriclorometano (F-11)
- Nafta (petrolio, greggio)
- Naftalene
- Acido nitrico - Fumante
- Nitrobenzene (detto anche olio di mirbano)
- Nitrometano
- Ortodichlorobenzene
- Ortossilene
- Paraxilene
- Percloroetilene
- Fenolo
- Fosgene (gas e liquido)
- Potassio (fuso a 63°C)
- Ossido di propilene (1,2 epossipropano)
- Acido prussico
- Materiali (o ambienti) radioattivi
- Ipoclorito di sodio
- Acido solforico - fumante (Acido solforico - fumante)
- Triossido di zolfo
- Tetraclorodifluoroetano
- Tetracloroetilene
- Stagno (fuso a 232°C)
- Toluene
- 1, 1, 2-tricloroetano
- Tricloroetano
- Tricloroetilene

- Triclorofluorometano
- Triclorometano
- Triclorotrifluoroetano
- Trimetilpropano
- Cloruro di vinile monomero
- Cloruro di vinilidene
- Xilene

### 22.2.3.4 Gruppo di articoli 4—Connettore idraulico




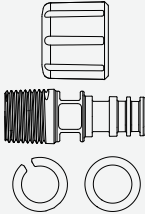
Un connettore idraulico può essere utilizzato direttamente su una testa Qdos o su un Kit di rilevamento della pressione per effettuare la connessione al tubo di interfaccia Qdos o alla tubazione del fluid path dell'organizzazione utilizzatrice

- Tutti gli elementi di questo gruppo sono di norma bagnati dal fluido pompato.
- Il materiale di questo articolo dipende dal codice prodotto.

Pacchetto di connessioni idrauliche fornito (2 per ogni articolo) con pompe o unità di azionamento di ricambio			
Immagine	Descrizione	Dimensioni	Commento
	<p>Metrici—Raccordi a compressione in polipropilene (PP); Per l'uso con il tubo di interfaccia Qdos.</p> <p><b>Codice prodotto::</b> OM9.221H.P01</p>	<p>Set di quattro misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6,3x11,5 mm</li> <li>• 10x16 mm</li> <li>• 9x12 mm</li> <li>• 5x8 mm</li> </ul>	<p>Forniti in coppia (2 confezioni) con tutte le pompe o le unità di azionamento di ricambio, ad eccezione dei codici prodotto dotati di una spina di alimentazione statunitense (codice prodotto che termina con A).</p>
	<p>Attacco dentato da 1/2", polipropilene (PP)</p> <p><b>Codice prodotto::</b> OM9.401H.P05</p>	<p>per adattarsi a tubi flessibili di diametro interno di 1/2"</p>	<p>Fornito in coppia (2 pezzi) con una pompa modello 120 o un'unità di azionamento di ricambio, oltre ai raccordi a compressione.</p>
	<p>Imperiali <sup>(96)</sup>— Raccordi a compressione in PVDF</p> <p><b>Codice prodotto::</b> OM9.001H.F20</p>	<p>Set di due misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3/8" x 1/4"</li> <li>• 1/2" x 3/8"</li> </ul>	<p>Forniti in coppia (2 confezioni) con le pompe o le unità di azionamento di ricambio dotate di una spina di alimentazione statunitense (codice prodotto che termina con A).</p>

#### NOTA <sup>96</sup>

I raccordi a compressione imperiali non possono essere utilizzati con le tubazioni di interfaccia Watson-Marlow Qdos o con le tubazioni in PTFE.

Connettori idraulici accessori - Tutti i modelli			
Immagine	Descrizione	Codice prodotto	Materiale
	Pacchetto di connessioni idrauliche (2 pezzi), in PVDF, attacco dentato da 1/2"	0M9.401H.F05	PVDF
	Pacchetto di connessioni idrauliche (2 pezzi), raccordi dentati/filettati in polipropilene, attacco dentato da 1/4", 3/8", 1/4" BSP, 1/4" NPT	0M9.221H.P02	PP
	Pacchetto di connessioni idrauliche (2 pezzi), in PVDF, raccordi dentati/filettati, attacco dentato da 1/4", 3/8", 1/4" BSP, 1/4" NPT	0M9.221H.F02	PVDF
Connettori idraulici accessori - Solo modelli Qdos 20, 60 e 120 <sup>(97)</sup>			
	Pacchetto di connessioni idrauliche <sup>(97)</sup> (2 pezzi), in polipropilene, attacco filettato da 1/2"	0M9.401H.P03	PP, con guarnizioni in FKM
	Pacchetto di connessioni idrauliche <sup>(97)</sup> (2 pezzi), in polipropilene, attacco filettato da 1/2" NPT	0M9.401H.P04	PP, con guarnizioni in FKM
	Pacchetto di connessioni idrauliche <sup>(97)</sup> (2 pezzi completi), PVDF, attacchi filettati da 1/2" BSP	0M9.401H.F03	PVDF, con guarnizioni in FKM
	Pacchetto di connessioni idrauliche <sup>(97)</sup> (2 pezzi completi), PVDF, attacchi filettati da 1/2" NPT	0M9.401H.F04	PVDF, con guarnizioni in FKM

**NOTA <sup>97</sup>**

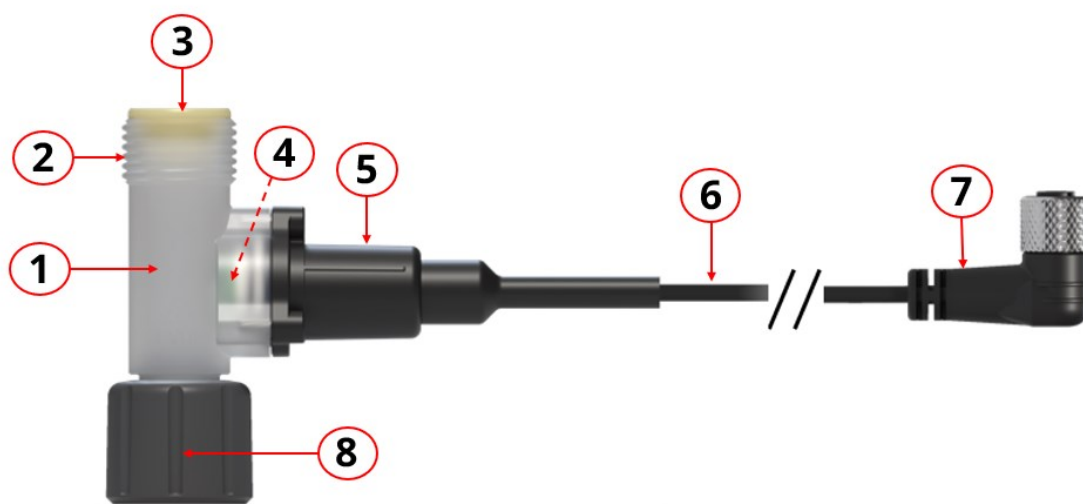
I connettori idraulici da 1/2" non sono adatti per essere utilizzati con le teste Qdos 30 o CWT.

### 22.2.3.5 Gruppo di articoli 5—Kit di rilevamento della pressione

Un Kit di rilevamento della pressione è un articolo della gamma Qdos che può essere collegato alla parte superiore di una testa. È possibile collegare un connettore idraulico o kit connettore per tubi flessibili al Kit di rilevamento della pressione

Alcuni componenti del Kit di rilevamento della pressione sono:

- Di norma bagnati
- Di norma non bagnati, ma potrebbero bagnarsi in alcune situazioni



Articolo	Descrizione	Materiale di costruzione	Di norma bagnati dal fluido pompato?	Di norma non bagnati, ma potrebbero bagnarsi in alcune situazioni
1	Raccordo a T per sensore di pressione	PVDF	Sì	
2	Mandata: Connettore di mandata <sup>(98)</sup> per connettore idraulico oppure kit connettore per tubi flessibili	PVDF	No	
3	Mandata: Guarnizione per connettore fluido <sup>(99)</sup>	Varia, vedere la nota <sup>(99)</sup>	Sì	
4	Interno: Elemento di rilevamento della pressione e guarnizione del raccordo a T	FKM (Viton)	Sì	
	Interno: Elemento di rilevamento della pressione	Sensore di pressione:		

Articolo	Descrizione	Materiale di costruzione	Di norma bagnati dal fluido pompato?	Di norma non bagnati, ma potrebbero bagnarsi in alcune situazioni
		ceramica Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
5	Alloggiamento del sensore di pressione con guarnizione interna	Alloggiamento: PP 20% GF, Guarnizione: Nitrile	No	Sì <b>(100)</b>
6	Cavo di comando, integrato	Rame, PVC, PU	No	Sì
7	Connettore M12 per cavo di comando	Ottone nichelato, Nylon, PU	No	Sì
8	Aspirazione: Dado di connessione per testa Qdos (femmina) <b>(98)</b>	Anello elastico: PP Dado: PP 20% GF	No	Sì

**NOTA 98**

Gli articoli 2 e 8 hanno la stessa filettatura di una testa Qdos.

**NOTA 99**

In base al codice prodotto, il kit di rilevamento della pressione è fornito con le guarnizioni seguenti:

**Guarnizioni per le connessioni del Kit di rilevamento della pressione al fluid path**

Descrizione	Codice prodotto	Guarnizioni fornite
Kit di rilevamento della pressione Qdos per Santoprene, SEBS e CWT EPDM	0M9.005K.FTA	Santoprene e SEBS fornite in vassoio di imballaggio
Kit di rilevamento della pressione Qdos per PU	0M9.045K.FTA	PU e FKM fornite in vassoio di imballaggio

**NOTA 100**

La guarnizione interna dell'alloggiamento del sensore di pressione non viene bagnata se il fluido è chimicamente compatibile con l'articolo 4: La guarnizione tra il sensore di pressione e il raccordo a T del sensore di pressione. Per maggiori informazioni, vedere la sezione [22](#)

### 22.2.3.6 Gruppo di articoli 6—Testa

Questa sezione è ulteriormente suddivisa in voci che sono:

- Di norma bagnati
- Di norma non bagnati, ma potrebbero bagnarsi in alcune situazioni

#### 22.2.3.6.1 GRUPPO ARTICOLI 6A—DI NORMA BAGNATI

La testa è composta da 3 elementi principali che sono di norma bagnati.

Testa	Elementi di norma bagnati		
	Tubo o elemento a contatto con il fluido	Porte della testa	Guarnizioni per connessioni per fluido
ReNu 20 SEBS	SEBS	PVDF	SEBS <b>(101)</b>
ReNu 20 PU	TPU	PVDF	TPU <b>(101)</b>
ReNu 30 Santoprene	Santoprene	PP	Testa FKM (installata), EPDM fornita
ReNu 30 SEBS	SEBS	PP	Testa FKM (installata), EPDM fornita
ReNu 60 Santoprene	Santoprene	PP	Santoprene
ReNu 60 SEBS	SEBS	PVDF	SEBS <b>(101)</b>
ReNu 60 PU	TPU	PVDF	TPU <b>(101)</b>
ReNu 120 Santoprene	Santoprene	PP	Santoprene
CWT 30 EPDM	EPDM e PEEK	PP	Santoprene

#### NOTA **101**

Le teste Qdos 20 e Qdos 60 ReNu prodotte prima dell'aprile 2021 sono fornite solo con guarnizioni stampate in Santoprene.

#### 22.2.3.6.2 GRUPPO DI ARTICOLI 6B—DI NORMA NON BAGNATI, MA POTREBBERO BAGNARSI IN ALCUNE SITUAZIONI

	Articolo	Materiale di costruzione		
	Articolo	qdos 30	Qdos 20, 60 e 120	Qdos CWT
64B1: Alloggiamento testa	Alloggiamento testa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PPS (GF)</li> <li>• 20% GF PP</li> <li>• PC</li> <li>• PA6</li> <li>• Acciaio inox 316</li> </ul>	30% GF Etere polifenilico+PS PC PP Acciaio inox 316 (Noryl)	PPS (GF)

	Articolo	Materiale di costruzione		
	Articolo	qdos 30	Qdos 20, 60 e 120	Qdos CWT
	Guarnizioni involucro	NBR		EPDM, NBR
	Porte della testa	<ul style="list-style-type: none"> <li>SEBS: PP</li> <li>Santoprene: PP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SEBS: PVDF</li> <li>Santoprene: PP</li> <li>PU: PVDF</li> </ul>	EPDM: PP
	Finestra di rilevamento perdite	PC		
	Anello di fissaggio	—		30% PA (GF)
	Corpo sfiati	PP POM	30% GF Etere polifenilico+PS	—
	Molle sfiato	Acciaio inox 316	—	Molle sfiato
64B2: Elementi interni della pompa	Rotore	PA6 (GF)		Acciaio inox 303
	Cuscinetti	Acciaio		
	Diaframma interno	—	POM	—
	Lubrificante	Lubrificante a base di PFPE		
64B3: Area di interfaccia tra la testa e l'unità di azionamento	Custodia unità di azionamento	Etere polifenilico/PS rinforzato al vetro al 20%		
	Guarnizioni della custodia dell'unità di azionamento	Spugna in silicone SE515		
	Tastiera	Poliestere		
	Albero di azionamento	Acciaio inox 440C		
	Guarnizioni albero di azionamento	NBR		

### 22.2.3.7 Gruppo di articoli 7—Unità di azionamento

I seguenti articoli per le unità di azionamento sono Di norma non bagnati, ma potrebbero bagnarsi in alcune situazioni

	Articolo	qdos 30	Qdos 20, 60 e 120	Qdos CWT
7B1: Alloggiamento unità di azionamento	Alloggiamento unità di azionamento	Etere polifenilico/PS rinforzato al vetro al 20%		
	Guarnizioni della custodia dell'unità di azionamento	Spugna in silicone SE515		
	Tastiera/IUM	Poliestere		
7B2: Area di interfaccia tra la testa e l'unità di azionamento	Custodia alloggiamento unità di azionamento	Etere polifenilico/PS rinforzato al vetro al 20%		
	Guarnizioni custodia unità di azionamento	Silicone		
	Copertura codolo riduttore	DPI		
	Guarnizione dell'albero di azionamento	NBR		
	Albero di azionamento	Acciaio inox 440C		
7B3: Elementi interni unità di azionamento	Miscela	Miscela di materiali, incluso l'alluminio		

## 22.3 Procedura di compatibilità chimica

---

### 22.3.1 PASSO 1

Utilizzando la sezione [22.2](#), stilare un elenco dei materiali di costruzione che di norma sono bagnati durante il pompaggio e il trasferimento del fluido

### 22.3.2 PASSO 2

Utilizzando la sezione [22.2](#), stilare un elenco dei materiali di costruzione che sono: Di norma non bagnati, ma potrebbero bagnarsi in alcune situazioni:

1. Superfici esterne del prodotto, bagnate da fuoriuscite o perdite di sostanze chimiche nel fluid path o nell'ambiente operativo
2. Se si utilizza un kit connettore per tubi flessibili, le superfici esterne del prodotto, bagnate da prodotti chimici permeanti o da acidi creati da prodotti chimici permeanti contenenti alogenuri, nel fluid path. Vedere la sezione [22.2.3.3.1](#)
3. Nel caso in cui la pompa venga fatta funzionare fino al punto di rottura del tubo della testa, con conseguente fuoriuscita o perdita del fluido pompato sui materiali di costruzione, come ad esempio:
  - Elementi interni della pompa
  - Area di interfaccia tra la testa e l'unità di azionamento. Vedere il gruppo di articoli 6B3 and 7B2

## AVVERTENZA

Il funzionamento della testa fino al punto di guasto può provocare un flusso di sostanze chimiche dall'interno della testa nell'area di interfaccia tra la testa stessa e l'unità azionamento a causa della presenza di sostanze chimiche aggressive non compatibili con i materiali interni della testa.

Le sostanze chimiche potrebbero attaccare i materiali di quest'area e penetrare nell'unità di azionamento. I componenti interni dell'unità di azionamento contengono alluminio che potrebbe reagire con alcune sostanze chimiche aggressive formando un gas esplosivo.



Se si sta pompando una sostanza chimica che potrebbe reagire con l'alluminio formando un gas esplosivo, non fare funzionare la pompa fino al punto di guasto della testa. Inoltre, è necessario assicurarsi che le sostanze chimiche pompate siano chimicamente compatibili con i materiali di costruzione presenti nell'area di interfaccia tra la testa e l'unità di azionamento: Custodia dell'unità di azionamento, guarnizioni della custodia dell'azionamento, albero di azionamento, guarnizione dell'albero di azionamento. (Vedere il gruppo di articoli 6B3 : nella sezione [22.2.3.6.2](#) e il gruppo di articoli 7B2: nella sezione [22.2.3.7](#))

In caso di guasto della testa o di segnalazione di perdita. Arrestare la pompa, rimuoverla dal servizio e seguire la procedura di sostituzione della testa (Vedere la sezione: [20.5.2.4](#)).

### 22.3.3 PASSO 3

Utilizzando l'elenco dei materiali creato nei passi 1 e 2, determinare la compatibilità chimica:

- Per gli articoli con un codice prodotto Watson-Marlow (102), utilizzare la Guida alla compatibilità chimica Watson-Marlow:  
<https://www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/>
- Per i prodotti non acquistati da di Watson-Marlow, utilizzare le guide alla compatibilità chimica dei fornitori.

#### NOTA<sup>102</sup>

Un controllo combinato dei 3 articoli di norma bagnati (Gruppo di articoli 6A nella sezione [22.2.3.6.1](#)) della testa è effettuato utilizzando il nome della testa stessa.

- Per i modelli Qdos 30, questo controllo combinato si basa sulle guarnizioni in FKM. Nel caso in cui si debbano utilizzare guarnizioni in EPDM, è necessario verificare la compatibilità di queste ultime.

Se l'articolo non è compatibile chimicamente o non è possibile determinare la compatibilità chimica:

- Selezionare un altro materiale, ad esempio una testa o un connettore per fluido diversi.
- Valutare nuovamente l'utilizzo previsto. Ad esempio, la sostituzione del tubo o dell'elemento peristatico dopo un determinato numero di giri di prova prima del guasto della testa per evitare il contatto con materiali di costruzione che normalmente non verrebbero bagnati dal fluid path

### 22.3.4 PASSO 4

Utilizzando l'analisi di compatibilità chimica creata al passo 3, eseguire una valutazione del rischio per determinare l'effetto e i metodi di controllo del rischio che un soggetto responsabile potrebbe adottare a seguito di un guasto del prodotto dovuto all'incompatibilità chimica e l'impatto risultante di tale guasto su un articolo della gamma Qdos, sul personale o sull'ambiente operativo, come ad esempio:

- Pericolo chimico dovuto al rilascio di sostanze chimiche
- Pericolo fisico dovuto al rilascio di pressione o di frammenti di materiale
- Pericolo di esplosione o incendio dovuto al rilascio di liquidi infiammabili
- Se si utilizza un kit connettore per tubi flessibili ), un rischio chimico, per una pompa Qdos, per il personale o per l'ambiente di esercizio in conseguenza del fatto che le superfici esterne del tubo flessibile sono bagnate da un acido creato da sostanze chimiche permeanti contenenti **alogenuri**
- Altri pericoli non elencati in questa sede

## 22.3.5 PASSO 5

Utilizzando l'analisi dei pericoli e i metodi di controllo dei rischi identificati al passo 4, prima dell'applicazione prevista dagli utenti un soggetto responsabile deve stabilire se il prodotto è adatto a essere installato e utilizzato.

## 23 FINE VITA DEI PRODOTTI, RICICLAGGIO E SMALTIMENTO

---

### 23.1 Fine vita del prodotto

---

Qualsiasi articolo della gamma di pompe Qdos può giungere a fine vita prima del previsto a causa di un'installazione errata, di un uso improprio o di danneggiamenti. L'ispezione periodica per individuare eventuali danneggiamenti del prodotto è un'attività di manutenzione.

Un articolo della gamma Qdos si può guastare a causa di:

- Usura – L'articolo della gamma Qdos ha raggiunto il normale punto di fine vita a causa dell'usura dei componenti.
- Sovrapressione – Come risultato di una pressione superiore alla pressione massima nominale.
- Incompatibilità chimica – L'articolo della gamma Qdos non è compatibile con le sostanze chimiche utilizzate.
- Testa—Perdita di lubrificante - La pompa con la testa installata è stata inclinata di un angolo maggiore di 20gradi.

Una volta che il prodotto ha raggiunto il fine del suo ciclo di vita, un soggetto responsabile deve rimuovere il prodotto dal servizio.

### 23.2 Riciclo e smaltimento del prodotto

---

I materiali di costruzione sono indicati nel capitolo Compatibilità chimica.([Vedere la sezione: 22.2](#)) per consentire a un soggetto responsabile di stabilire se il prodotto possa essere riciclato o debba essere smaltito.

Riciclare o smaltire in conformità alle norme in materia di rifiuti vigenti nell'area geografica dell'organizzazione utilizzatrice.

## **24 CONFORMITÀ**

---





### **24.1 Marcature di conformità sul prodotto**

---

## 24.1.1 Descrizione del marchio di conformità

Sono elencate tutte le marcature della gamma Qdos, tuttavia alcune possono essere applicate solo a determinati modelli o accessori.

	<p>È conforme alle norme di marcatura applicabili, elencate nella Dichiarazione UE.</p>		<p>È conforme alle norme di marcatura applicabili, elencate nella Dichiarazione UKCA.</p>
	<p>La pompa o l'imballo non devono essere smaltiti come rifiuti domestici. Smaltire la pompa e l'imballaggio presso un centro di riciclaggio appropriato per il recupero di apparecchiature elettriche ed elettroniche</p>		<p>È conforme ai requisiti applicabili previsti da ACMA (Australian Communications and Media Authority)</p>
	<p>RoHS Cina - i prodotti contengono sostanze al di sopra dei limiti RoHS e con un Periodo di utilizzo ambientale di 10 anni</p>		<p>EAC - conforme a tutti i regolamenti tecnici dell'Unione Doganale Eurasiatica</p>

	<p>Il prodotto è conforme ai requisiti di sicurezza argentini applicabili</p>		<p>Il prodotto è certificato secondo le Specifiche di sicurezza per le apparecchiature elettriche di misura, controllo e di laboratorio - Parte 1: Requisiti generali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UL 61010-1:2012 Ed.3 +R:21Nov2018</li> <li>• CSA C22.2#61010-1-12:2012 Ed.3 +U1;U2;A1</li> </ul>
	<p>I componenti bagnati della testa <b>(103)</b> sono conformi ai requisiti della NSF 61</p>		<p>Il Kit di rilevamento della pressione Ados con codice prodotto <b>(104)</b>: 0M9.005K.FTA è certificato NSF/ANSI/CAN 61 e NSF/ANSI/CAN 372 per i requisiti di assenza di piombo.</p> <p>Elenco delle sostanze chimiche compatibili: <a href="https://pld.iapmo.org/">https://pld.iapmo.org/</a></p>

<p><b>NOTA 103</b></p>	<p>Le seguenti teste non sono certificate NSF 61:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ReNu 20 (PU)</li> <li>• ReNu 60 (PU)</li> </ul>
------------------------	--

<p><b>NOTA 104</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="400 1167 624 1256">Codice prodotto</th> <th data-bbox="624 1167 1382 1256">Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="400 1256 624 1348">0M9.005K.FTA</td> <td data-bbox="624 1256 1382 1348">Kit di rilevamento della pressione Qdos per Santoprene, SEBS e CWT EPDM</td> </tr> </tbody> </table>	Codice prodotto	Descrizione	0M9.005K.FTA	Kit di rilevamento della pressione Qdos per Santoprene, SEBS e CWT EPDM
Codice prodotto	Descrizione				
0M9.005K.FTA	Kit di rilevamento della pressione Qdos per Santoprene, SEBS e CWT EPDM				

## 24.2 Norme

### 24.2.1 Norme—Unità di azionamento

Norme CE	Requisiti di sicurezza relativi alle apparecchiature elettriche per la misurazione, il controllo e l'uso in laboratorio: BS EN 61010- 1
	Gradi di protezione offerti da alloggiamenti (Codice IP): BS EN 60529 emendamenti 1 e 2
	EN 61326-1:2013 Apparecchiature elettriche per la misurazione il controllo e l'uso in laboratorio Requisiti EMC Parte 1
Altre norme	UL 61010-1:2012 Ed.3 +R:21Nov2018
	CSA C22.2#61010-1-12:2012 Ed.3 +U1;U2;A1
	Soddisfa i requisiti della IEC 61010-1
	Emissioni irradiate/condotte: Soddisfa i requisiti FCC 47CFR, Parte 15
	Soddisfa i requisiti NEMA 4X fino a NEMA 250

### 24.2.2 Norme—Testa

Norme per le teste - possono applicarsi solo ad alcuni modelli	NSF61 (Non teste ReNu PU).
	Certificazione secondo i regolamenti CE 1935/2004 ed UE 10/2011
	Regolamento FDA 21CFR parti 170-199

### 24.2.3 Normekit connettore per tubi flessibili

Codice della norma	Titolo della norma
BS EN 16643:2016	Tubi flessibili e gruppi di tubi flessibili in gomma e plastica - Tubi flessibili e gruppi di tubi flessibili rivestiti in fluoroplastica non legata (ad es. PTFE) per prodotti chimici liquidi e gassosi Specifica
BS EN IEC UL 61010-1:2010+A1:2019	Requisiti di sicurezza relativi alle apparecchiature elettriche per la misurazione, il controllo e l'uso in laboratorio




#### 24.2.3.1 Prove specifiche parte della BS EN 16643:2016

Codice della norma	Titolo della norma
BS EN ISO 8031:2020	Tubi flessibili e gruppi di tubi flessibili in gomma e plastica  Determinazione della resistenza elettrica e della conduttività
BS EN 1402:2021 punto 8.1 Prova di tenuta idrostatica	Tubi flessibili e gruppi di tubi flessibili in gomma e plastica. Prove idrostatiche

## 24.3 Documentazione

### 24.3.1 Documentazione—Pompa




#### 24.3.1.1 Dichiarazione di conformità UE

			
<b>EU declaration of conformity</b>			
<p>1. Manufacturer: Watson-Marlow Limited, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK</p> <p>2. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.</p> <p>3. Object of the Declaration: Watson-Marlow qdos pumps.</p> <p>4. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:</p> <p style="text-align: center;"><i>Machinery Directive 2006/42/EC, EMC Directive 89/336/EEC, RoHS Directive 2011/65/EU</i></p> <p>5. The Object of this Declaration is in conformity with the applicable requirements of the following standards and technical specifications:</p> <p style="text-align: center;"><i>EN 61326- 1:2013 EN 60529:1992</i></p> <p>6. Certified standards:</p> <p style="text-align: center;"><i>UL 61010-1:2012 3rd Edition CAN/CSA C22.2#61010-1-12:2012 3rd Edition</i></p> <table border="0"><tr><td>Signed for on behalf of: Watson-Marlow Limited Falmouth, 18th April 2023</td><td>Person authorized to compile the technical documents: Johan van den Heuvel Managing Director Watson Marlow Bredel B.V. Sluisstraat 7 Delden Netherlands PO Box 47 Telephone: +31 74 377 0000</td></tr></table> <p> Nancy Ashburn, Head of Design &amp; Engineering, Watson-Marlow Limited Watson-Marlow Fluid Technology Solutions Telephone: +44 (0) 1326 370370 A Spirax-Sarco Engineering plc company</p>		Signed for on behalf of: Watson-Marlow Limited Falmouth, 18th April 2023	Person authorized to compile the technical documents: Johan van den Heuvel Managing Director Watson Marlow Bredel B.V. Sluisstraat 7 Delden Netherlands PO Box 47 Telephone: +31 74 377 0000
Signed for on behalf of: Watson-Marlow Limited Falmouth, 18th April 2023	Person authorized to compile the technical documents: Johan van den Heuvel Managing Director Watson Marlow Bredel B.V. Sluisstraat 7 Delden Netherlands PO Box 47 Telephone: +31 74 377 0000		
1.0			

PB0462

1


## 24.3.1.2 Dichiarazione di conformità UK

	
<b>UK declaration of conformity</b>	
<p>1. Manufacturer: Watson-Marlow Limited, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK</p> <p>2. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.</p> <p>3. Object of the Declaration: Watson-Marlow qdos pumps.</p> <p>4. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant statutory requirements:</p> <p style="text-align: center;"><i>Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012.</i></p> <p>5. The Object of this Declaration is in conformity with the applicable requirements of the following standards and technical specifications:</p> <p style="text-align: center;"><i>EN 61326- 1:2013</i> <i>EN 60529:1992</i></p> <p>6. Certified standards:</p> <p style="text-align: center;"><i>UL 61010-1:2012 3rd Edition</i> <i>CAN/CSA C22.2#61010-1-12:2012 3rd Edition</i></p> <p>Signed for on behalf of: Watson-Marlow Limited Falmouth, 18th April 2023</p>  <p>Nancy Ashburn, Head of Design &amp; Engineering, Watson-Marlow Limited Watson-Marlow Fluid Technology Solutions Telephone: +44 (0) 1326 370370 A Spirax-Sarco Engineering plc company</p> <p>1.0</p>	

PB0462

2

### 24.3.1.3 Cina—RoHS (in cinese)



**Fluid  
Technology  
Solutions**

**CHINA**

**符合性证书**


  

1. 制造商: Watson Marlow Ltd, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK
2. 本符合性证书由制造商全权负责发布。
3. 声明的对象: Watson-Marlow qdos pumps.
4. 本声明的对象符合以下标准的适用要求

GB/T 26572-2011 - 电气和电子产品中某些受限物质的浓度限值要求  
 GB 4793.1-2007 / IEC EN 61010-1.2001-用于测量、控制与实验室用途的电气设备安全要求- 第1  
 GB/T 18268-1 / IEC EN 61326-1 - 用于测量、控制与实验室用途-- EMC 要求-- 第1部分: 一般要求  
 GB 4824-2013 / CISPR 11 - 工业、科学和医疗(ISM) 射频设备-- 扰动特性-- 测量的限制和方法

部件名称	有害物质					
	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)	铅 (Pb)
电源	o	o	o	o	o	o
驱动器 PCB	o	o	o	o	o	x
电机减速箱	o	o	o	o	o	o
外壳	o	o	o	o	o	o
泵头	o	o	o	o	o	o

本表是根据 SJ/T 11364 的规定进行编制  
 O: 表明该部件的所有均质材料中包含的上述危险物质均低于 GB/T 26572-2011 的限值要求  
 X: 表明该部件所用的均质材料中至少有一种有害物质高于 GB/T 26572-2011 的限值要求。



除非另有标记, 所有封闭式产品及其部件的环保使用期限 (EFUP) 均以此处的符号为准。某些部件可能有不同的 EFUP (例如电池模块), 因此会以相应的标记加以体现。环保使用期限仅在产品手册中规定的条件下运行时方才有效。

## 24.3.1.4 Cina—RoHS (in inglese)

### China RoHS

1. Manufacturer: Watson-Marlow Limited, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK
2. This certificate of compliance is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
3. Object of the Declaration: Watson-Marlow qdos pumps.
4. The Object of this Declaration is in conformity with the applicable requirements of the following standards

*China RoHS II (Management Methods for the Restriction of the Use of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Products)"*

*GB 4793.1- 2007 / IEC EN 61010- 1.2001 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use—Part 1: General requirements*

*GB/T 18268-1 / IEC EN 61326-1 - Electrical equipment for measurement, control and laboratory use—EMC requirements—Part 1: General requirements*

*GB 4824-2013 / CISPR 11 - Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment—Disturbance characteristics—Limits and methods of measurement*

*GB/T 26572- 2011 - Requirements on concentration limits for certain restricted substances in electrical and electronic products*

Part name	Hazardous Substances					
	Mercury (Hg)	Cadmium (Cd)	Hexavalent Chromium (Cr (VI))	Polybrominated biphenyls (PBB)	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)	Lead (Pb)
Power supply	o	o	o	o	o	o
Drive PCBs	o	o	o	o	o	x
Motor gearbox	o	o	o	o	o	o
Enclosure	o	o	o	o	o	o
Pumphead	o	o	o	o	o	o

This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364

O: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572-2011

X: Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement GB/T 26572-2011



The environmentally Friendly Use Period (EFUP) for all enclosed products and their parts is per the symbol shown here, unless otherwise marked. Certain parts may have a different EFUP (for example battery modules) and are so marked to reflect such. The environmentally Friendly Use Period is valid only when the product is operated under the conditions defined in the product manual.

## 24.3.2 Documentazione—Kit di rilevamento della pressione

La Dichiarazione di conformità UE è contenuta nella confezione del prodotto.

## 24.3.3 Documentazione—kit connettore per tubi flessibili

Codice della norma	Titolo della norma
ISO/IEC 17050-1:2004	Valutazione della conformità - Dichiarazione di conformità del fornitore - Parte 1: Requisiti generali <b>(105)</b>
BS EN 10204:2004, 3.1	Prodotti metallici: Tipi di documenti di ispezione <b>(106)</b>

**NOTA 105**

La confezione del prodotto include un Certificato di prova di pressione e una Dichiarazione di conformità combinati.

**NOTA 106**

Su richiesta, per ogni componente è disponibile un certificato di materiale 3.1 in formato elettronico (PDF). Per maggiori informazioni, contattare il rappresentante Watson-Marlow di zona.

## 25 GLOSSARIO

---

### A

---

#### **A secco**

Funzionamento con gas nella testa

#### **Adescamento**

Aspirazione del fluido nella pompa

#### **Alogenuro**

Composto chimico binario, una parte del quale è un atomo di alogeno e l'altra è un elemento o un radicale meno elettronegativo (o più elettropositivo) dell'alogeno, che forma un composto di fluoruro, cloruro, bromuro, ioduro, astaturo o, teoricamente, tennesso.

#### **Aspirazione**

La linea, il tubo o la connessione contenente il fluido che scorre nella testa

#### **Attività prevista**

Pianificazione dell'utilizzo del prodotto per un'applicazione specifica dell'organizzazione utilizzatrice, ad esempio, a titolo esemplificativo ma non esaustivo: Selezione dell'applicazione del prodotto, installazione, uso sicuro del prodotto da parte degli operatori, pulizia, manutenzione, risoluzione dei problemi o rimozione dal servizio

#### **Azione volumetrica**

Il movimento di una quantità costante di fluido ottenuto intrappolando il fluido stesso e forzando (spostando) il volume intrappolato in un tubo o sistema di mandata.

## C

---

### **Ciclo di vita**

L'intera durata del prodotto, dalla data di consegna al fine vita e allo smaltimento.

## E

---

### **Elemento**

L'elemento primario all'interno di una testa CWT che agisce contro una guida per trasferire un volume fisso di fluido

## F

---

### **Fluido**

Una sostanza che non ha una forma costante e che reagisce facilmente alla pressione esterna: un gas o (soprattutto) un liquido.

### **Funzionamento a secco**

Funzionamento con gas nella testa

## G

---

### **Grassetto**

Carattere tipografico scuro

## M

---

### **Mandata**

La linea, il tubo o la connessione contenente il fluido che scorre fuori dalla testa

## O

---

### **Operatore**

Un soggetto competente che utilizza il prodotto per l'uso previsto.

## P

---

### **Pericolo**

Fonte di potenziali lesioni

### **Pompa**

La combinazione di unità di azionamento e testa.

### **Pompa standard**

Una combinazione specifica di unità azionamento e testa, in cui il codice di misura del modello dell'unità di azionamento e quello della testa corrispondono: Ad esempio: Un'unità di azionamento Qdos 20 con una testa Qdos 20

### **Posizione bagnata**

Posizione in cui può essere presente acqua o un altro liquido conduttivo che può causare una riduzione dell'impedenza del corpo umano a causa dell'umidificazione della zona di contatto tra il corpo umano e l'apparecchiatura, o dell'umidificazione della zona di contatto tra il corpo umano e l'ambiente

## S

---

### **Soggetto responsabile**

Un soggetto, competente nella propria area di specializzazione, all'interno dell'organizzazione utilizzatrice o che agisce per conto di quest'ultima, responsabile di: Selezione dell'applicazione del prodotto, installazione, uso sicuro del prodotto da parte degli operatori, pulizia, manutenzione, risoluzione dei problemi o rimozione dal servizio

## T

---

### **Testa**

Il componente che effettua l'azione di pompaggio. Nel presente documento è indicata anche come ReNu o CWT.

### **Tubo peristaltico della pompa**

Un tubo flessibile installato all'interno di una testa ReNu, attraverso il quale il fluido pompato viene trasferito per effetto di un'azione di compressione del tubo stesso tra un rotore e una guida.