

## MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

### CENTRALINE DI CONTROLLO EVO



CONTROLLER EVO E2K



CONTROLLER EVO GP



CONTROLLER EVO GP2K



CONTROLLER EVO PCP



CONTROLLER EVO PDP



CONTROLLER EVO RISCALDATORI

# Sommario

<b>1</b>	<b>INFORMAZIONI GENERALI .....</b>	<b>1</b>
1.1	SIMBOLOGIA.....	2
1.2	NORME DI RIFERIMENTO .....	3
1.3	DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE (ALLEGATO II B DIR. 2006/42/CE).....	4
1.4	GLOSSARIO .....	5
1.5	ASSISTENZA E RECAPITO FABBRICANTE .....	6
<b>2</b>	<b>PRESENTAZIONE E FUNZIONAMENTO .....</b>	<b>7</b>
2.1	ESPLOSO.....	15
2.2	DATI TECNICI .....	15
<b>3</b>	<b>SICUREZZA .....</b>	<b>18</b>
3.1	DISPOSITIVI DI SICUREZZA DELLA MACCHINA.....	18
3.2	SPAZI UTILI LIBERI .....	19
3.3	ZONE A RISCHIO E RISCHIO RESIDUO .....	19
<b>4</b>	<b>TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE.....</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>INSTALLAZIONE.....</b>	<b>21</b>
5.1	POSIZIONAMENTO.....	21
5.2	ALLACCIAMENTI .....	21
5.2.1	<i>Elettrico</i> .....	22
5.3	MESSA IN SERVIZIO .....	29
<b>6</b>	<b>SOFTWARE.....</b>	<b>30</b>
6.1	CONTROLLER PCP EVO.....	32
6.1.1	<i>Schermata principale</i> .....	32
6.1.2	<i>Schermata impostazioni</i> .....	33
6.1.3	<i>Schermata ricette</i> .....	37
6.1.4	<i>Schermata interfacciamento</i> .....	38
6.1.5	<i>Schermata interfacciamento</i> .....	39
6.2	CONTROLLER PDP EVO.....	40
6.2.1	<i>Schermata principale</i> .....	40
6.2.2	<i>Schermata impostazioni</i> .....	41
6.2.3	<i>Schermata ricette</i> .....	45
6.2.4	<i>Schermata interfacciamento</i> .....	46
6.2.5	<i>Schermata interfacciamento</i> .....	47
6.3	CONTROLLER GP EVO .....	48
6.3.1	<i>Schermata principale</i> .....	48
6.3.2	<i>Schermata impostazioni</i> .....	49
6.3.3	<i>Schermata ricette</i> .....	53
6.3.4	<i>Schermata interfacciamento</i> .....	54
6.3.5	<i>Schermata interfacciamento</i> .....	55
6.4	CONTROLLER GP2K EVO .....	56
6.4.1	<i>Schermata principale</i> .....	56
6.4.2	<i>Schermata impostazioni</i> .....	57
6.4.3	<i>Schermata ricette</i> .....	61
6.4.4	<i>Schermata interfacciamento</i> .....	62
6.4.5	<i>Schermata interfacciamento</i> .....	63

6.5	CONTROLLER E2K EVO .....	64
6.5.1	<i>Schermata principale</i> .....	64
6.5.2	<i>Schermata impostazioni</i> .....	65
6.5.3	<i>Schermata ricette</i> .....	69
6.5.4	<i>Schermata interfacciamento</i> .....	70
6.5.5	<i>Schermata interfacciamento</i> .....	71
<b>7</b>	<b>PROCEDURE</b> .....	<b>72</b>
7.1	ACCENSIONE E SPEGNIMENTO CONTROLLER .....	73
7.2	ADESCAMENTO POMPA (GP/GP2K/PCP/PDP).....	73
7.3	ADESCAMENTO ESTRUSORE (E2K) .....	73
7.4	MODALITÀ "COMANDO VELOCE" (PCP/PDP/GP/GP2K/E2K).....	74
7.5	FUNZIONE RISUCCHIO (PCP/PDP/E2K) .....	74
7.6	UTILIZZO AGITATORI E ZONE RISCALDATE (RISCALDATORI) .....	75
<b>8</b>	<b>MANUTENZIONE</b> .....	<b>76</b>
<b>9</b>	<b>MESSAGGI DI SISTEMA</b> .....	<b>77</b>
9.1	DIFETTO MECCANICO .....	78
9.2	ALLARMI.....	79
9.2.1	<i>Allarmi controller PCP EVO</i> .....	79
9.2.2	<i>Allarmi controller PDP EVO</i> .....	80
9.2.3	<i>Allarmi controller GP EVO</i> .....	81
9.2.4	<i>Allarmi controller GP2K EVO</i> .....	82
9.2.5	<i>Allarmi controller E2K EVO</i> .....	83
<b>10</b>	<b>FINE VITA</b> .....	<b>84</b>

## 1 INFORMAZIONI GENERALI

Il presente manuale contiene informazioni riguardanti l'installazione, l'uso, la manutenzione ed il fine vita del componente e ne fornisce indicazioni per il comportamento più idoneo alla corretta conduzione. Il presente manuale è stato studiato per essere semplice ed il più immediato possibile, con una suddivisione tra capitoli e sotto capitoli che permette di trovare qualsiasi informazione desiderata in modo rapido. Inoltre, il manuale inizia dando una descrizione generale del contenuto, poi una panoramica sul componente, per arrivare ad aspetti di sicurezza, di trasporto, di installazione ed utilizzo ed infine al fine vita. Nel caso ci siano dubbi sull'interpretazione o sulla lettura del presente, si chiede di contattare il fabbricante.



DAV Tech declina ogni responsabilità relativa ad usi impropri del componente. Rispettare quanto specificato nel presente manuale.



Leggere il presente manuale prima di maneggiare il componente o compiere qualsiasi azione su di esso.



Il manuale costituisce un essenziale requisito di sicurezza e deve accompagnare il componente durante tutto il suo ciclo di vita.

È compito dell'utilizzatore finale arrivare ad ottimizzare le funzionalità del componente, tenendo sempre in considerazione lo scopo per il quale è stato costruito.



Viene chiesto di conservare questo manuale, assieme alla documentazione allegata, in buono stato, che sia leggibile e completo. Inoltre, deve essere conservato in prossimità del componente o, comunque, in un luogo accessibile e noto a tutto il personale che usa il componente stesso o che deve eseguire interventi di manutenzione o di ispezione. Nel caso in cui il manuale si deteriori o non sia più completo, si deve richiederne una copia al fabbricante, indicando il codice del manuale e la revisione.



Il manuale è destinato al personale che utilizza il componente (operatori), che esegue manutenzione su di esso (manutentori), e a personale che deve eseguire controlli o ispezioni. Il fabbricante non risponde per danni sul componente causati da personale che non ha seguito le indicazioni riportate all'interno del manuale stesso.

In caso di dubbi sulla corretta interpretazione delle informazioni contenute nel presente manuale si prega di contattare il fabbricante.

### GARANZIA

Durante la fase di progettazione, è stata fatta una scelta accurata dei materiali e dei componenti da utilizzare nel progetto e sono stati sottoposti a regolare collaudo prima della consegna. Tutti gli elementi sono stati progettati e realizzati con un grado di sicurezza adeguato, tale da poter resistere a sollecitazioni superiori a quelle di normale utilizzo.

La garanzia è valida per un periodo di 12 mesi a partire dalla data di messa in funzione e comunque non oltre i 15 mesi dalla data di consegna. Gli interventi effettuati nel periodo di garanzia non estendono in alcun modo il periodo di validità della garanzia stessa.

Il fabbricante non risponde dei difetti dovuti all'usura normale delle parti che, per loro natura, decadono.

## 1.1 Simbologia

Di seguito vengono riportati i simboli che vengono utilizzati per dare un maggiore impatto all'importanza del concetto che si vuole dare.



### ATTENZIONE!

Si riferisce ad un avviso che potrebbe portare a danni di minore entità (lesioni minime, danni al componente che richiedono un intervento del manutentore).



### PERICOLO!

Si riferisce ad un evento di entità maggiore che potrebbe causare danni di grossa entità (morte, lesioni permanenti, rottura irreversibile del componente).



NOTA. Indica un'informazione o un approfondimento rilevante.



OBBLIGO. Indica un'attività che si deve eseguire, legata sia al componente che al manuale.



RIMANDO. Rimanda ad un documento esterno che è importante da visionare

Inoltre, si integra la lista dei simboli con quella del personale addetto all'utilizzo del componente e la sua funzione, assieme ad altri simboli utilizzati all'interno del manuale.



### Operatore

Persona (qualificata) in grado di operare sul componente, effettuare operazioni di regolazione, pulizia, avviamento o ripristino dello stesso. L'operatore non è autorizzato ad eseguire manutenzioni.



### Manutentore meccanico

Tecnico qualificato in grado di eseguire interventi di natura meccanica, di regolazione, manutenzione e riparazione ordinaria descritti in questo manuale. Non è abilitato ad effettuare interventi su impianti elettrici in presenza di tensione.



### Manutentore elettrico

Tecnico qualificato in grado eseguire interventi di natura elettrica, di regolazione, manutenzione e riparazione ordinaria descritti in questo manuale. È in grado di lavorare in presenza di tensione su armadi elettrici e scatole di derivazione. Non è abilitato ad effettuare interventi sul lato meccanico.



### Tecnico del fabbricante

Tecnico qualificato messo a disposizione dal fabbricante per effettuare operazioni di natura complessa in situazioni particolari, o comunque secondo quanto concordato con il cliente.

## 1.2 Norme di riferimento

Le normative e direttive di riferimento di questo manuale sono le seguenti:

### Direttive

- 2006/42/CE – Direttiva macchine;

### Requisiti essenziali di sicurezza e tutela della salute applicabili (RESS) della Direttiva 2006/42/CE, riportati nell'Allegato I, paragrafo:

- 1.1.2: Principi di integrazione della sicurezza;
- 1.1.3: Materiali e prodotti;
- 1.1.5: Progettazione della macchina ai fini della movimentazione;
- 1.1.6: Ergonomia;
- 1.3.4: Rischi dovuti a superfici, spigoli od angoli;
- 1.5.1: Energia elettrica;
- 1.5.2: Elettricità statica;
- 1.5.4: Errori di montaggio;
- 1.5.8: Rumore;
- 1.5.9: Vibrazioni;
- 1.6.3: Isolamento dalle fonti di alimentazione di energia;
- 1.6.4: Intervento dell'operatore;
- 1.7.1.2: Dispositivi di allarme;
- 1.7.4: Istruzioni.



Ogni componente che compone un impianto ha una sua dichiarazione CE come quasi-macchina, però c'è da considerare che la matricola dell'impianto è data dalla matricola della centralina a cui sono collegati.

### 1.3 Dichiarazione di incorporazione (allegato II B DIR. 2006/42/CE)

**Nome del fabbricante:** DAV Tech Srl  
**Indirizzo:** Via G. Ravizza, 30, .36075, Montecchio Maggiore (VI)

**DICHIARA CHE LA QUASI MACCHINA**

**Componente:** Controller PCP/PDP/GP/GP2K/E2K/RISCALDATORI EVO  
**Modello:** Sistema di controllo per pompe, estrusori, riscaldatori e agitatori  
**Matricola**  
**Anno:** 2024  
**Uso previsto:** Controllore standalone per vari modelli di pompe, estrusori, riscaldatori ed agitatori

**È CONFORME ALLE DISPOSIZIONI DI INCORPORAZIONE DETTATE DALLA DIRETTIVA 2006/42/CE**

La documentazione tecnica è stata redatta in conformità dell'allegato VII B, come richiesto dalla seguente:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE del Parlamento Europeo e Consiglio del 17 maggio 2006

**DICHIARA INOLTRE CHE:**

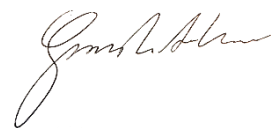
- Il prodotto è stato progettato e realizzato in conformità con i requisiti essenziali di sicurezza e salute previsti dalla Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 17 maggio 2006, relativa ai macchinari, e soddisfa tutte le normative applicabili in materia di sicurezza indicate al capitolo 1.2 del presente manuale;
- Ci si impegna a trasmettere, in risposta ad una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, informazioni pertinenti sulla presente quasi macchina;
- Il fascicolo tecnico è stato costituito da Andrea Grazioli, via Ravizza, 30, Montecchio Maggiore (VI), IT.

**Questa quasi macchina non può essere utilizzata fintantoché il macchinario su cui andrà utilizzata non viene dichiarato conforme alla normativa 2006/42/CE.**

Montecchio Maggiore, 23 ottobre 2024

**Il legale rappresentante**

**Andrea Grazioli**



COD.: DTVI\_EVO\_2443  
REV.: 02  
DATA: 18/02/2025

**DAV TECH SRL**

Ogni riproduzione (totale o parziale) del presente non autorizzata dal fabbricante verrà punita secondo la legge.



## 1.4 Glossario

Di seguito sono elencati i termini maggiormente utilizzati all'interno di questo manuale con il loro significato.

<b>TERMINE</b>	<b>DEFINIZIONE</b>
<b>Abilita</b>	Termine che definisce l'atto di predisporre (abilitare) un'azione. L'azione si attiverà non appena saranno soddisfatti dei criteri che, come conseguenza, portano all'attivazione dell'azione abilitata.
<b>Attiva</b>	L'azione che si compie istantaneamente all'azionamento del comando.
<b>Comandi a presenza uomo</b>	Vengono così definiti quei comandi che, utilizzati per operazioni manuali, devono essere mantenuti attivati affinché l'azione si compia. Quando il comando viene rilasciato l'azione si arresta.
<b>Comandi a due mani</b>	Comandi a presenza d'uomo che richiedono l'azionamento simultaneo di due comandi manuali per compiere un'azione.
<b>D.P.I.</b>	Dispositivi di protezione individuale. Comprendono tutti gli oggetti necessari per assicurare la protezione del personale da possibili danni accidentali (scarpe antinfortunistiche, guanti, elmetto, ed altro).
<b>Display</b>	Serve a visualizzare informazioni. Può essere in qualsiasi forma e dimensioni, anche touch screen.
<b>Fabbricante</b>	Persona fisica o giuridica che ha progettato e realizzato il componente oggetto del presente manuale.
<b>HP</b>	High Pressure. Sigla che indica alta pressione.
<b>Icona</b>	Piccola immagine che rappresenta in modo simbolico un comando, una funzione o anche un documento o un programma operativo, che appare sullo schermo di un computer. Quando viene selezionata dall'utente dà avvio alla funzione o al programma che simboleggia.
<b>Joystick</b>	Manipolatore a leva utilizzato nelle pulsantiere di comando.
<b>N.A.</b>	Non Applicabile, ovvero indica che è un campo che non si applica a questo particolare manuale e che non può essere integrato al componente.
<b>Pannello operatore</b>	Postazione di comando in cui ci sono gli strumenti di controllo della macchina
<b>P.I.</b>	Possibile Implementazione, ovvero al momento è assente dal componente descritto in questo manuale, ma è possibile eseguire un'aggiunta ed implementarlo.
<b>Schermata</b>	Sistema di interfaccia tra uomo e componente. Vengono definite schermatele immagini visualizzate sul pannello operatore che consentono all'utente di ricevere e fornire informazioni al software di gestione.
<b>Pulsantiera</b>	Composizione di pulsanti e selettori che permettono di agire direttamente sul comportamento del componente.
<b>Tastiera</b>	Solo tastiera (elemento a sé stante) oppure in aggiunta ad un display (solo tasti, no selettori o altro)
<b>Touch screen</b>	Schermo tattile che permette all'utente di interagire con un'interfaccia grafica mediante le dita o particolari oggetti.



## 1.5 Assistenza e recapito fabbricante

Per qualsiasi motivazione inerente all'uso, manutenzione o richiesta di parti di ricambio, il cliente deve rivolgersi direttamente al fabbricante (o al centro assistenza se presente), specificando i dati identificativi del componente.

Il cliente può avvalersi del supporto tecnico commerciale degli agenti di zona o degli importatori, che sono in diretto contatto con la ditta DAV Tech Srl.

<b>Denominazione sociale</b>	<b>DAV Tech Srl</b>
<b>Indirizzo postale</b>	Via Ravizza, 30, 37065, Montecchio Maggiore (VI) – (IT)
<b>Telefono</b>	+39 0444 574510
<b>Fax</b>	+39 0444 574324
<b>e-mail</b>	<a href="mailto:davtech@davtech.it">davtech@davtech.it</a>
<b>Sito web</b>	<a href="http://www.davtech.it">www.davtech.it</a>

## 2 PRESENTAZIONE E FUNZIONAMENTO



In questo manuale si vuole parlare dei vari modelli di controllore per pompe PCP, PDP, GP, GP2K ed estrusori E2K e riscaldatori. Il funzionamento di base è uguale per tutti i modelli, cambiano alcuni aspetti, dato che le caratteristiche sono diverse. In quegli aspetti in cui sono presenti differenze, si trovano capitoli dedicati ai controllori specifici. Nel caso vi siano delle uguaglianze, si prende come riferimento il modello GP, altrimenti si specifica per ogni modello la sua particolarità.



Tra i modelli EVO rientra anche il controllore DA-1000V, ovvero della nanopen; tuttavia, quel controllore viene esposto all'interno dell'apposito manuale.

In questo manuale si vuole approfondire il funzionamento dei sistemi di controllo delle pompe PCP, PDP, GP, GP2K, degli estrusori E2K e dei riscaldatori, la cui base è uguale per tutti, cambiano solo alcuni aspetti. Il controller dei riscaldatori si differenzia dagli altri poiché non ha una vera e propria centralina, ma ha un sistema di controllo per massimo una coppia di riscaldatori, che possono essere dei tubi riscaldati o delle termocoperte, e due agitatori; gli altri controllori, invece, possono comandare il comportamento delle pompe associate o del sistema ad estrusione associato ad esso.

In altre parole, la funzione di questo componente è:

### CONTROLLO DEI PARAMETRI E DELLA DISPENSAZIONE DELLE POMPE, DEGLI ESTRUSORI E DEI RISCALDATORI (ED AGITATORI)

Viene considerato uso previsto quello descritto nel capitolo sottostante, mentre si considera uso improprio qualsiasi altro utilizzo che non sia descritto all'interno di questo manuale, con prodotti di materia e formato diversi da quelli per i quali è stato costruito.

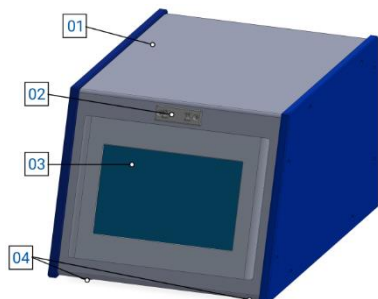


Figura 01 – Frontale PCP/PDP/GP/E2K EVO

#### No. DESCRIZIONE

- 01 Copertura
- 02 Attacco porta penna
- 03 Display HMI
- 04 Piedini di supporto

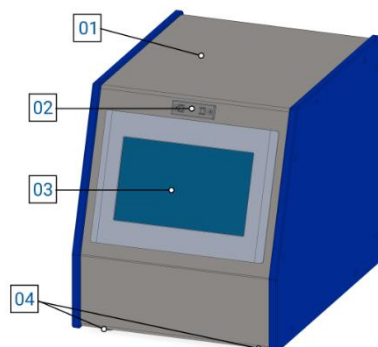


Figura 02 – Frontale GP2K EVO

#### No. DESCRIZIONE

- 01 Copertura
- 02 Attacco porta penna
- 03 Display HMI
- 04 Piedini di supporto

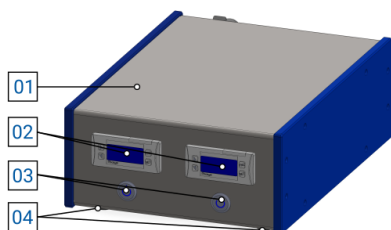


Figura 03 – Frontale RISCALDATORI EVO

## No. DESCRIZIONE

- 01 Copertura
- 02 Pixsys
- 03 Pulsante accensione agitatore
- 04 Piedini di supporto

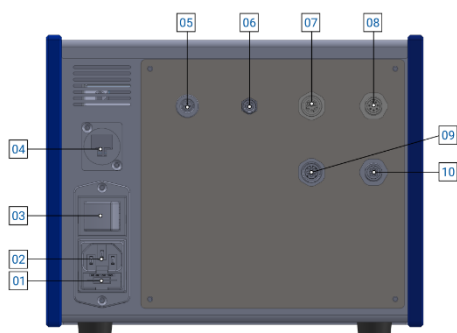


Figura 04 – Retro controller E2K EVO

## No. DESCRIZIONE

- 01 Fusibile in ingresso
- 02 Attacco presa di alimentazione
- 03 Interruttore di accensione
- 04 Connessione ethernet
- 05 Connessione ON/OFF VALVE (M9 3 poli F)
- 06 Connessione CONTROL (M8 4 poli F)
- 07 Connessione OUT (M12 8 poli F)
- 08 Connessione IN (M12 8 poli M)
- 09 Connessione MOTOR (M12 5 poli F)
- 10 Connessione ENCODER (M12 5 poli M)

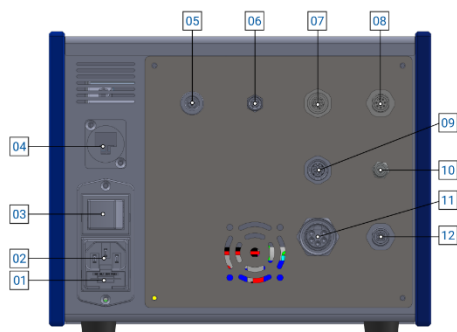


Figura 05 – Retro controller GP EVO

## No. DESCRIZIONE

- 01 Fusibile in ingresso
- 02 Attacco presa di alimentazione
- 03 Interruttore di accensione
- 04 Connessione ethernet
- 05 Connessione ON/OFF Valve (M9 3 poli F)
- 06 Connessione CONTROL (M8 4 poli F)
- 07 Connessione OUT (M12 8 poli F)
- 08 Connessione IN (M12 8 poli F)
- 09 Connessione LEVEL (M12 4 poli F)
- 10 Connessione PRESSURE (M8 3 poli F)
- 11 Connessione MOTOR (7/8 5 poli F)
- 12 Connessione ENCODER (M12 5 poli M)

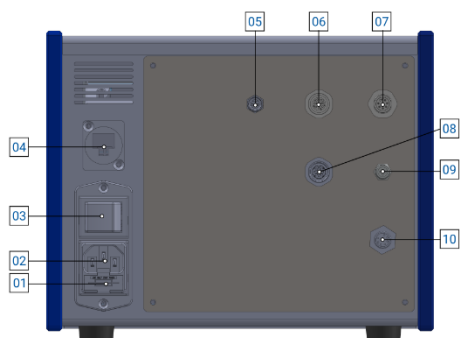


Figura 06 – Retro controller PCP EVO

## No. DESCRIZIONE

- 01 Fusibile in ingresso
- 02 Attacco presa di alimentazione
- 03 Interruttore di accensione
- 04 Connessione ethernet
- 05 Connessione CONTROL (M8 4 poli F)
- 06 Connessione OUT (M12 8 poli F)
- 07 Connessione IN (M12 8 poli M)
- 08 Connessione LEVEL (M12 4 poli F)
- 09 Connessione PRESSURE (M8 3 poli F)
- 10 Connessione DISPENSER (Chogori M)

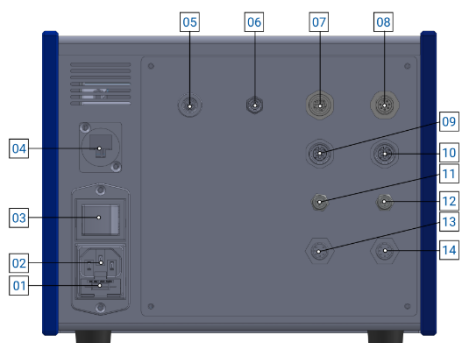


Figura 07 – Retro controller PDP EVO

## No. DESCRIZIONE

- 01 Fusibile in ingresso
- 02 Attacco presa di alimentazione
- 03 Interruttore di accensione
- 04 Connessione ethernet
- 05 Connessione ON/OFF VALVE (M9 3 poli F)
- 06 Connessione CONTROL (M8 4 poli F)
- 07 Connessione OUT (M12 8 poli F)
- 08 Connessione IN (M12 8 poli M)
- 09 Connessione LEVEL A (M12 4 poli F)
- 10 Connessione LEVEL B (M12 4 poli F)
- 11 Connessione PRESSURE A (M8 3 poli F)
- 12 Connessione PRESSURE B (M8 3 poli F)
- 13 Connessione DISPENSER A (Chogori M)
- 14 Connessione DISPENSER B (Chogori M)

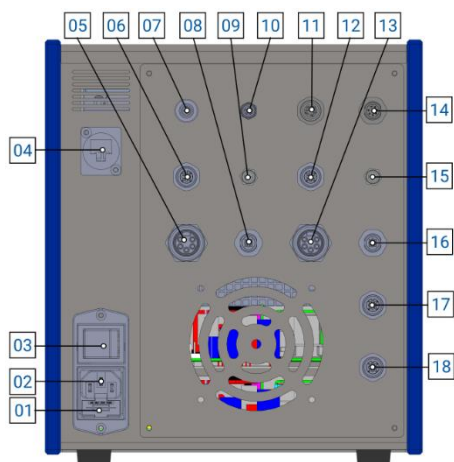


Figura 08 – Retro controller GP2K EVO

## No. DESCRIZIONE

- 01 Fusibile in ingresso
- 02 Attacco presa di alimentazione
- 03 Interruttore di accensione
- 04 Connessione ethernet
- 05 Connessione MOTOR A (7/8 5 poli F)
- 06 Connessione LEVEL A (M12 4 poli F)
- 07 Connessione ON/OFF VALVE (M9 3 poli F)
- 08 Connessione ENC. A (M12 5 poli M)
- 09 Connessione PRE OUT A (M8 3 poli F)
- 10 Connessione CONTROL (M8 4 poli F)
- 11 Connessione OUT (M12 8 poli F)
- 12 Connessione LEVEL B (M12 4 poli F)
- 13 Connessione MOTOR B (7/8 5 poli F)
- 14 Connessione IN (M12 8 poli M)
- 15 Connessione PRE OUT B (M8 3 poli F)
- 16 Connessione ENC B (M12 5 poli M)
- 17 Connessione PRE IN A (M12 4 poli F)
- 18 Connessione PRE IN B (M12 4 poli F)

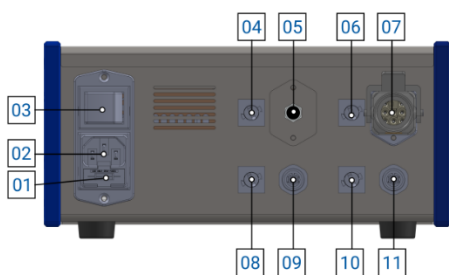


Figura 09 – Retro controller RISCALDATORI EVO

## No. DESCRIZIONE

- 01 Fusibile in ingresso
- 02 Attacco presa di alimentazione
- 03 Interruttore di accensione
- 04 Ingresso fusibile zona riscaldata A
- 05 Connessione M8 5 poli zona A
- 06 Ingresso fusibile zona riscaldata B
- 07 Connessione HARTING 8 poli zona B
- 08 Fusibile agitatore zona A
- 09 Connessione agitatore A (M12 4 poli)
- 10 Fusibile agitatore zona B
- 11 Connessione agitatore B (M12 4 poli)



Per il riscaldatore EVO si possono avere le combinazioni di due HARTING, due connettori M8 5 poli, oppure un connettore HARTING ed un connettore M8 5 poli nei punti 05 e 07, in base alle esigenze del cliente.

Per poter scegliere il modello corretto per la propria applicazione, si deve verificare che coincida con il modello di componente da utilizzare. Nel particolare:

- Le pompe PCP devono essere abbinare con il controller PCP EVO;
- Le pompe PDP devono essere abbinare al controller PDP EVO;
- La pompa GP deve essere abbinata al controller GP EVO;
- Due pompe GP devono essere abbinare al controller GP2K EVO (se usate in contemporanea);
- La famiglia di estrusori E2K deve essere abbinata al controller E2K EVO;
- La famiglia dei riscaldatori (termocoperte, tubi riscaldabili e riscaldatori per valvole) ed agitatori devono essere abbinati al controller RISCALDATORI EVO.



Si possono acquistare anche dei sistemi "combinati", ovvero, per esempio, controller PCP EVO + controller RISCALDATORI EVO. Anche se arrivano assieme e possono essere montati uno sopra l'altro (generalmente sotto si mette quello dei riscaldatori), i due sistemi sono indipendenti.

## VERSIONI SPECIALI

Il controller RISCALDATORI EVO ha una versione speciale nel caso in cui si debba collegare un riscaldatore per valvole, il quale monta un connettore M8 al posto del connettore standard, inserito come esempio nella figura 09. Questo tipo di riscaldatore può ospitare una coppia di connettori HARTING, una coppia di connettori M8 5 poli oppure uno per tipo, in base alle necessità.

## FUNZIONAMENTO

Questi dispositivi funzionano in modo totalmente elettrico, e devono essere collegati a dispositivi che hanno un funzionamento elettrico e non pneumatico; quindi, una volta eseguiti i collegamenti necessari per lo specifico caso (in base alle necessità del cliente), il controllore permette di verificare e modificare i parametri che sono scritti a schermo, andando a modificare il comportamento del componente a cui sono collegati. Nel particolare:

- Il controller RISCALDATORI EVO permette di regolare le temperature dei dispositivi a cui sono associati e attivare o disattivare gli agitatori;
- Il controller GP EVO permette di controllare la quantità erogata, la portata e la pressione massima della pompa GP a cui è associato;
- Il controller GP2K EVO è come il GP, solo che permette di controllare due pompe GP in parallelo;
- Il controller PCP EVO permette di comandare la portata, la quantità di materiale da dosare (e da risucchiare), la pressione generata in uscita dalla pompa ed eventuali ritardi della pompa PCP a cui è collegato;
- Il controller PDP EVO è come il controller PCP EVO, solo che permette di comandare una pompa bicomponente, quindi sia lato resina (A) e lato indurente (B);
- Il controller E2K EVO permette di comandare la quantità e la portata di dosaggio (e di risucchio), il volume residuo della cartuccia ed eventuali ritardi del sistema ad estrusione a cui è collegato.



Questo capitolo è solo di presentazione. Per vedere tutte le funzionalità del controller, si deve andare all'interno del capitolo associato ([capitolo 6](#))

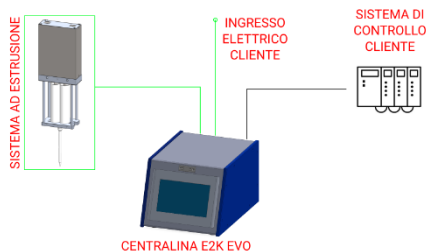


### ATTENZIONE!

In questo manuale si fa riferimento, in alcuni casi, ad un doppio collegamento, indicati con "A" e "B" (pompe PDP e GP2K). In entrambi i casi, si indica con "A" il circuito della resina, mentre con "B" quello dell'indurente. Non si devono MAI scambiare questi circuiti.

**CONSIGLI UTILI**

- Se si ha una ricetta aperta e si modifica, si deve chiamare una ricetta diversa per poi tornare a quella di lavoro per aggiornare i parametri di lavoro;
- Se si preme il tasto "ESC" dalla schermata delle impostazioni, si arriva alla schermata di Windows, da cui si rischia di perdere dati o danneggiare la centralina. In caso, riavviare il controller tramite interruttore;
- Quando si modificano i parametri principali (non da ricette), è consigliato riavviare la centralina;
- Quando si modifica la "modalità MODBUS" (quindi sia che si passa dalla modalità MODBUS = ON ad OFF o viceversa) è consigliato riavviare la centralina;
- Quando si modifica la "modalità PESO" (quindi sia che si passa dalla modalità PESO = ON ad OFF o viceversa) è consigliato riavviare la centralina;
- Quando si lavora in modalità PESO e si modifica il peso specifico, è consigliato riavviare la centralina;
- Collegare e scollegare i cavi a centralina spenta;



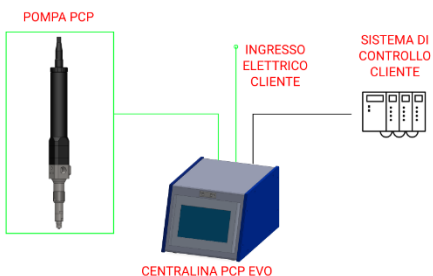
COLORE	SIGNIFICATO
NERO	Dati
VERDE	Collegamento elettrico impianto
ROSSO	Note

Figura 10 – Esempio di collegamento controller E2K EVO



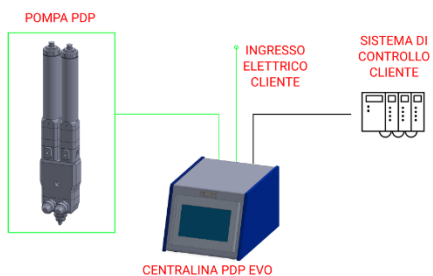
COLORE	SIGNIFICATO
NERO	Dati
VERDE	Collegamento elettrico impianto
ROSSO	Note

Figura 11 – Esempio di collegamento controller GP EVO



COLORE	SIGNIFICATO
NERO	Dati
VERDE	Collegamento elettrico impianto
ROSSO	Note

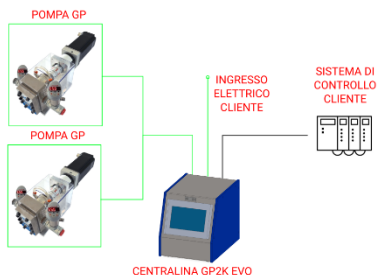
Figura 12 – Esempio di collegamento controller PCP EVO



COLORE	SIGNIFICATO
NERO	Dati
VERDE	Collegamento elettrico impianto
ROSSO	Note

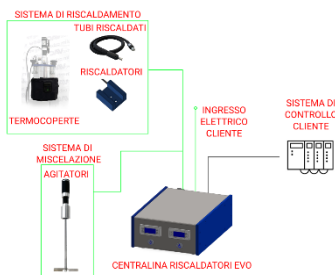
Figura 13 – Esempio di collegamento controller PDP EVO





COLORE	SIGNIFICATO
NERO	Dati
VERDE	Collegamento elettrico impianto
ROSSO	Note

Figura 14 – Esempio di collegamento controller GP2K EVO



COLORE	SIGNIFICATO
NERO	Dati
VERDE	Collegamento elettrico impianto
ROSSO	Note

Figura 15 – Esempio di collegamento controller RISCALDATORI EVO



### ATTENZIONE!

Per i collegamenti elettrici controllare la sezione specifica del manuale del componente.

## 2.1 Esploso

N.A.

## 2.2 Dati tecnici

Di seguito vengono indicate tutte le caratteristiche tecniche riguardanti i componenti del presente manuale.

<b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>UdM</b>	<b>Valori</b>
<b>GENERALI</b>		
Serie	\	EVO
Azionamento	\	Elettrico
<b>ELETTRICO</b>		
Alimentazione monofase	V	110/230
Tensione fusibile alimentazione	V	250
Potenza assorbita Controller GP/PCP/PDP/E2K EVO	W	250
Potenza assorbita Controller GP2K EVO	W	1200
Potenza assorbita Controller RISCALDATORI EVO	W	2500
Radiazioni ionizzanti	Sv	Non ammesse
Frequenza	Hz	50 ÷ 60

<b>CARATTERISTICHE AMBIENTALI</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>UdM</b>	<b>Valori</b>
Temperatura ambiente di lavoro	°C	10 ÷ 45
Temperatura ambiente di stoccaggio	°C	-20 ÷ 55
Umidità non condensante ammessa	%	5 ÷ 90

**CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E PONDERALI CONTROLLER GP/PCP/PDP/E2K EVO**

Descrizione	UdM	Valore
Lunghezza componente (min ÷ max)	mm	245
Altezza componente (min ÷ max)	mm	195
Profondità componente (min ÷ max)	mm	260 ÷ 325
Peso componente	kg	6.1 ÷ 6.7

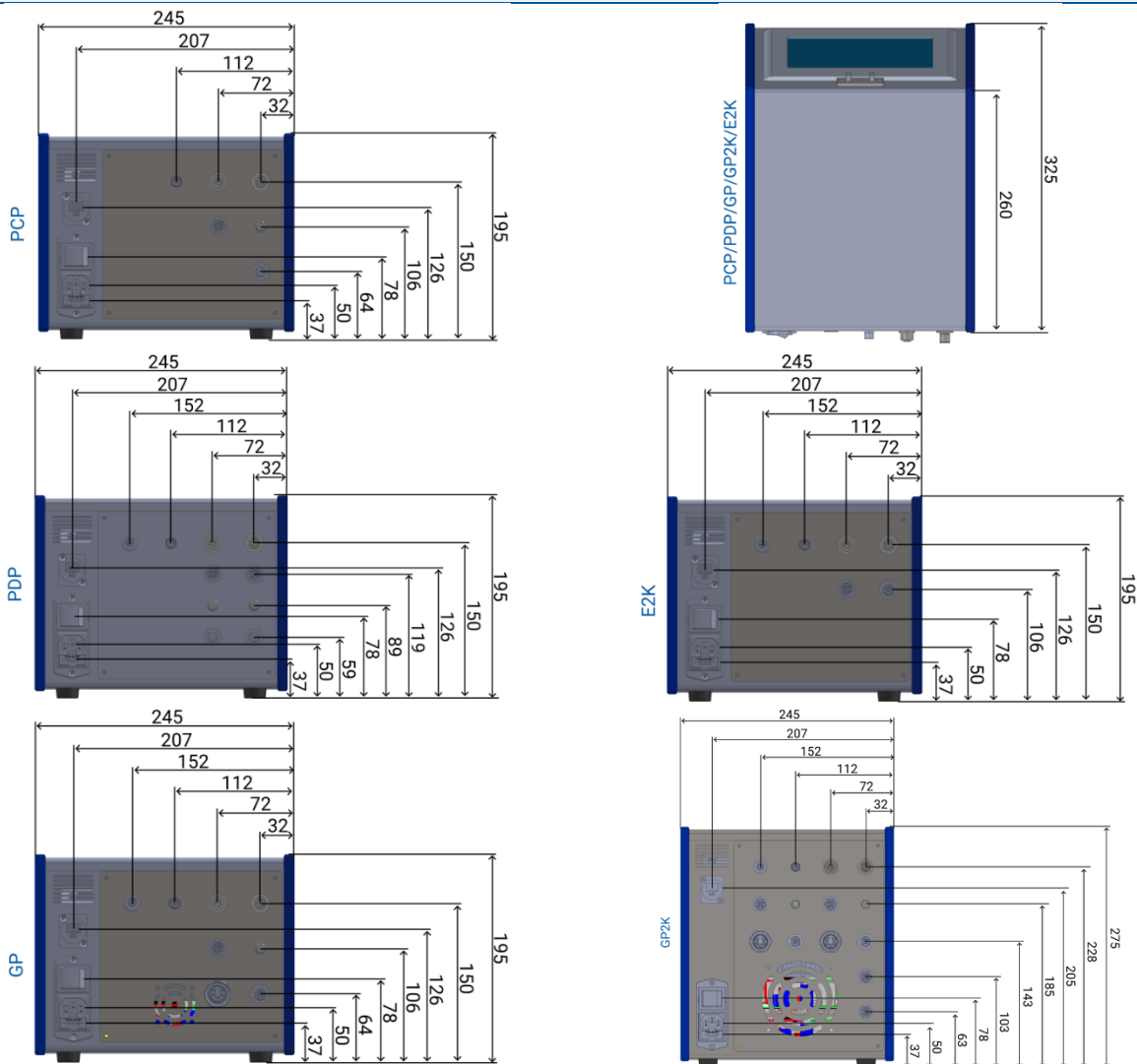
**CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E PONDERALI CONTROLLER GP2K EVO**

Descrizione	UdM	Valore
Lunghezza componente (min ÷ max)	mm	245
Altezza componente (min ÷ max)	mm	275
Profondità componente (min ÷ max)	mm	260 ÷ 325
Peso componente	kg	9.5

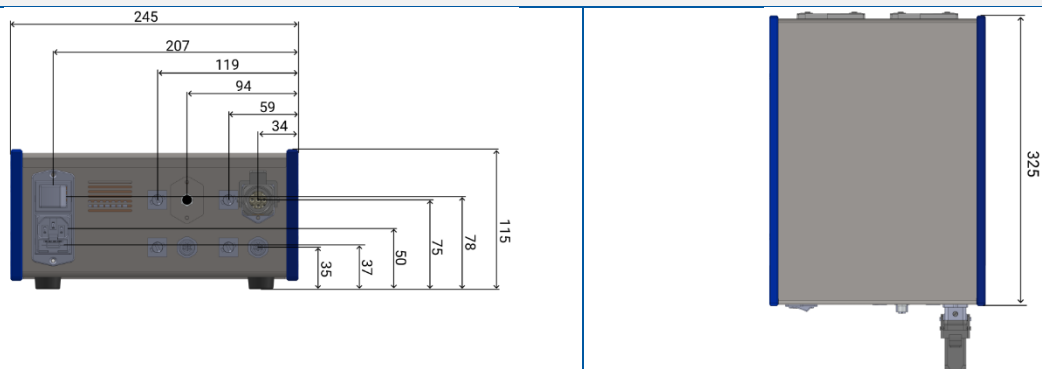
**CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E PONDERALI CONTROLLER RISCALDATORI EVO**

Descrizione	UdM	Valore
Lunghezza componente (min ÷ max)	mm	245
Altezza componente (min ÷ max)	mm	115
Profondità componente (min ÷ max)	mm	325
Peso componente	kg	5.4

## DISEGNO TECNICO CONTROLLER GP/GP2K/PCP/PDP/E2K EVO



## DISEGNO TECNICO CONTROLLER RISCALDATORI EVO



È possibile richiedere al fabbricante il 3D del componente nella versione desiderata senza alcun impegno.

COD.: DTVI\_EVO\_2443  
REV.: 02  
DATA: 18/02/2025

**DAV TECH SRL**

Ogni riproduzione (totale o parziale) del presente non autorizzata dal fabbricante verrà punita secondo la legge.



### 3 SICUREZZA

Di seguito viene presentata la lista delle avvertenze riguardanti il componente oggetto del presente manuale. Si prega di leggere attentamente prima di procedere con i prossimi capitoli.

**PERICOLO!**

Prima di mettere in funzione il componente o compiere qualsiasi azione su di esso, leggere attentamente il presente manuale.

**PERICOLO!**

Non utilizzare il componente sotto l'effetto di farmaci o altre sostanze che possano alterare l'attenzione e capacità di reazione.

**PERICOLO!**

Gli operatori devono eseguire solo operazioni o interventi che siano di competenza del ruolo e della qualifica assegnati.

**PERICOLO DI INCENDIO/ESPLOSIONE!**

Questo componente non è progettato per lavorare in ambiente ATEX.

**ATTENZIONE!**

Non si devono eseguire modifiche al componente al fine di ottenere prestazioni diverse da quelle per le quali è stato progettato e costruito, a meno che non siano autorizzate dal fabbricante.



Il componente può essere utilizzato soltanto da operatori addestrati e autorizzati e per il solo scopo per il quale è stato progettato e costruito.



Il componente è costruito nel rispetto delle norme tecniche di sicurezza vigenti al momento della sua costruzione.

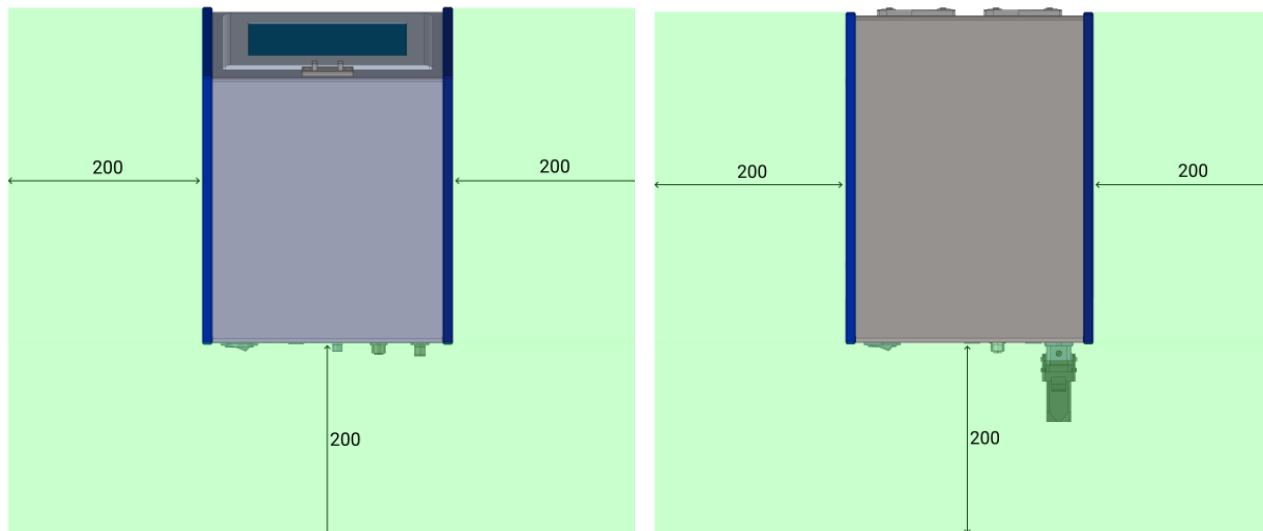
#### 3.1 Dispositivi di sicurezza della macchina

N.A.

### 3.2 Spazi utili liberi

Sono quegli spazi che devono essere rispettati durante l'installazione del componente e servono per permettere il passaggio del personale in modo sicuro, oltre che permettere di effettuare interventi di manutenzione e pulizia in modo sicuro.

Per il quadro elettrico è richiesto uno spazio libero pari alla dimensione dell'anta aperta aumentato di 60cm.



In questa immagine si è segnalato in verde le aree che sono sgombre da eventuali ostacoli.

### 3.3 Zone a rischio e rischio residuo

N.A.

## 4 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

Una volta ricevuta la merce, bisogna verificare che l'imballo sia integro e che ci sia un'esatta corrispondenza con il materiale ordinato. I componenti pesano sotto il limite imposto dalla normativa ISO 11228:1, riportata di seguito:

UOMINI		DONNE	
Età (anni)	Peso (kg)	Età (anni)	Peso (kg)
18 ÷ 45	25	18 ÷ 45	20
Inferiore a 18 o superiore a 45	20	Inferiore a 18 o superiore a 45	15

Pertanto, i componenti si possono spostare senza ausili esterni.



**ATTENZIONE!**

La configurazione originale del componente non deve essere modificata. Il fabbricante non risponde di danni causati da un uso inappropriato del componente.



**ATTENZIONE!**

Se l'imballo non è integro, contattare immediatamente il fabbricante, inviando anche foto dello stato dell'imballo. Non aprirlo prima di aver avvisato il fabbricante.

## 5 INSTALLAZIONE



L'installazione del componente viene eseguita dal cliente. Se necessario, può contattare il fabbricante per avere un tecnico specializzato che lo aiuti.

Per poter posizionare il controller, basta metterlo su un tavolo, dato che è predisposto di piedini di appoggio. Nel caso in cui si sia acquistato un controller assieme ad un controller riscaldatori EVO, è possibile mettere il controller sopra al riscaldatore, con il riscaldatore su di un piano parallelo al terreno. Non è possibile, invece, metterlo in altre posizioni: esso deve rimanere appoggiato su una superficie parallela al terreno.



Si consiglia di eseguire un controllo del componente prima di iniziare l'installazione. Se presenta evidenti danneggiamenti, si prega di contattare il fabbricante.



### **ATTENZIONE!**

Si prega di rimuovere gli imballi prestando la massima attenzione. Nel caso in cui vengano causati danni al componente, il fabbricante non ne risponde.



Eseguire lo smaltimento degli imballi in modo corretto, tenendo presente della diversa natura dei componenti e seguendo le normative vigenti del Paese.

### 5.1 Posizionamento

N.A.







### 5.2 Allacciamenti

In questo capitolo si vuole spiegare il metodo di allacciamento che si deve utilizzare per il componente. Sono previste le seguenti tipologie di allacciamento:

- Allacciamento elettrico;



### 5.2.1 Elettrico

<b>Personale autorizzato</b>	 <b>DPI da indossare</b>					
Stato del componente	Componente posizionato nel luogo di lavoro					
Valori di alimentazione	Vedere <a href="#">capitolo 2.2</a>					
Predisposizioni necessarie	N.A.					
Materiale occorrente	N.A.					
Attrezzatura occorrente	N.A.					



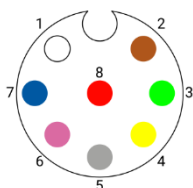
L'allacciamento elettrico è a carico del Cliente.

**ATTENZIONE!**



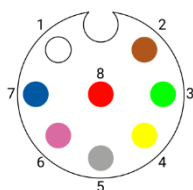
Le alimentazioni presenti sui connettori servono per alimentare trasduttori e sensori collegati agli ingressi del controller. Nel caso in cui si debba interfacciare il controller con un sistema esterno che ha una propria alimentazione si prega di accomunare solo il polo negativo (GND). Il polo positivo non deve essere accomunato, altrimenti le alimentazioni dei due sistemi si trovano in parallelo.

Di seguito si riportano gli schemi di collegamento dei componenti. L'unico componente da collegare all'alimentazione elettrica è il controller, il quale ha l'attacco predisposto per l'alimentazione da 220V con alimentatore appositamente fornito.

**CONNETTORE M12 8 POLI – INGRESSI (IN)**


PIN	COLORE	PDP	PCP	GP	GP2K	E2K
1	BIANCO			Bit 0 ricette		
2	MARRONE			Bit 1 ricette		
3	VERDE			Bit 2 ricette		
4	GIALLO			Bit 3 ricette		
5	GRIGIO			Bit 4 ricette		
6	ROSA			Start dosaggio		
7	BLU			Parcheggio		
8	ROSSO			+24 VDC (alimentazione)		

Tramite questo connettore è possibile comandare al controller determinate azioni, come per esempio di eseguire ricette particolari (se selezionata la modalità "ricette da I/O digitali) oppure eseguire l'inizio del dosaggio. È possibile interfacciarlo ad un sistema esterno seguendo il collegamento riportato a breve.

**CONNETTORE M12 8 POLI – USCITE (OUT)**


PIN	COLORE	PCP	PDP	GP	E2K	GP2K
1	BIANCO			Allarme		
2	MARRONE			Ready		
3	VERDE			Fine dosaggio		
4	GIALLO			Comando EV		
5	GRIGIO	Allarme resina		Fine prodotto	Fine prodotto A	
6	ROSA	Allarme indurente		Libero	Fine prodotto B	
7	BLU	Non connesso		Allarme drive	Non connesso	
8	ROSSO			0 VDC		

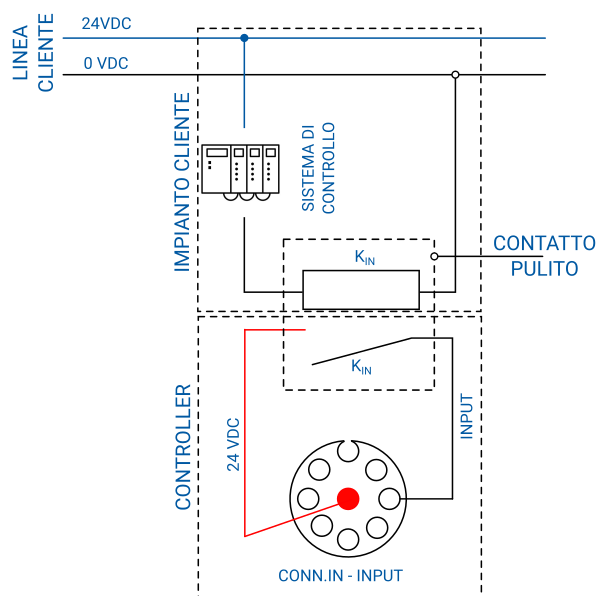
Tramite questo connettore il controller comunica con segnali digitali vari stati del dosaggio, come per esempio che il sistema è pronto per lavorare o la presenza di allarmi.



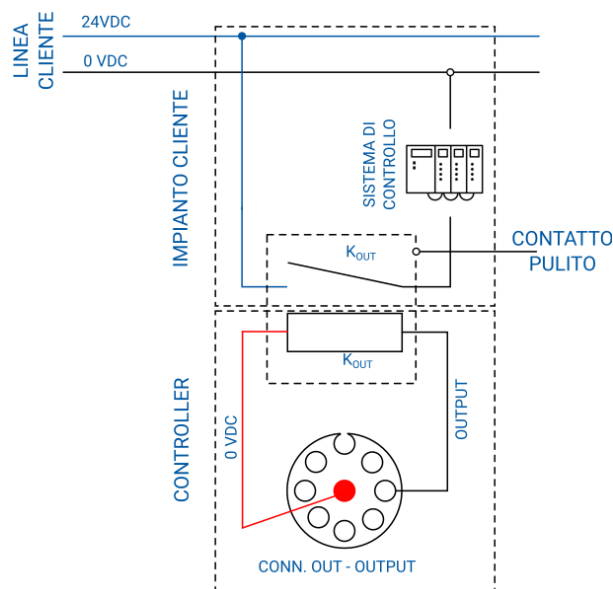
Per il comando EV (PIN 4, colore GIALLO) ci devono essere al massimo 10W di assorbimento.

È possibile interfacciarlo ad un sistema esterno seguendo il collegamento riportato a breve.

## CONNESSIONE CON SISTEMI ESTERNI



Collegamento ingressi con sistema esterno



Collegamento uscite con sistema esterno

### ATTENZIONE!



Nelle figure sopra si indica come eseguire il collegamento di un segnale di ingresso o uscita ad un sistema di controllo esterno. Da prestare particolare attenzione a quando si deve collegare i 24 VDC (ingresso) e quando i 0 VDC (uscita). Inoltre, per eseguire i collegamenti servono dei contatti puliti, come da indicazione sulle figure. Lo schema di collegamento è generico per ogni tipo di ingresso o uscita, ovvero si può collegare al PIN del connettore desiderato. Inoltre, per sistema di controllo si intende un generico sistema, il quale può essere un PLC, un altro controllore, un interruttore, o altro.

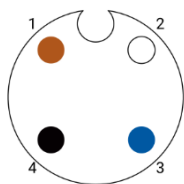
### ATTENZIONE!



Nel caso in cui si vogliono collegare più ingressi (o uscite), si devono predisporre più contatti puliti; ovvero, per ogni ingresso (o uscita) che si vuole collegare è necessario avere un unico contatto pulito.

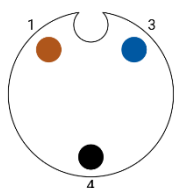


Il contatto pulito indicato nelle immagini è quello del quadro elettrico del cliente, non è a carico del fabbricante.

**CONNETTORE M8 4 POLI – START + FINE DOSAGGIO (CONTROL)**


PIN	COLORE	PCP	PDP	GP	E2K	GP2K
1	MARRONE			+24 VDC (alimentazione)		
2	BIANCO			Fine dosaggio		
3	BLU			0 VDC		
4	NERO			Start dosaggio		

Tramite questo connettore è possibile comandare la dosatura e ricevere un segnale di fine dosaggio. Gli stessi segnali vengono ricevuti e dati dai connettori "IN" ed "OUT"; il connettore "CONTROL" può essere usato come alternativa.

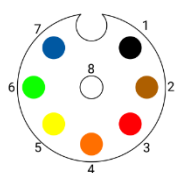
**CONNETTORE M9 3 POLI – COMANDO ELETTROVALVOLA (ON/OFF VALVE)**


PIN	COLORE	GP	PDP	GP2K	E2K
1	MARRONE			Non connesso	
3	BLU			0 VDC	
4	NERO			Comando EV	

Tramite questo connettore è possibile comandare l'apertura e chiusura di un'elettrovalvola esterna, oppure comandare la partenza e fermata del mixer dinamico. Lo stesso segnale viene fornito dal connettore "OUT", quindi lo si può utilizzare come alternativa.

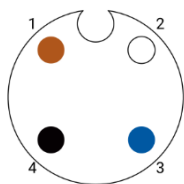


Ci devono essere al massimo 10W di assorbimento.

**CONNETTORE CHOGORI – COMANDO POMPA (DISPENSER)**


PIN	COLORE	PCP	PDP
1	NERO		Motore +
2	MARRONE		5 VDC
3	ROSSO		Messa a terra (GND)
4	ARANCIONE		Motore -
5	GIALLO		Encoder A
6	VERDE		Encoder A -
7	BLU		Encoder B
8	BIANCO		Encoder B -

Tramite questo connettore si deve collegare il motore del componente al controller, così da poter comandare il suo movimento.

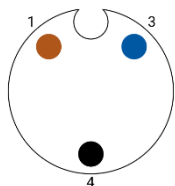
**CONNETTORE M12 4 POLI – LIVELLO (LEVEL)**


PIN	COLORE	PCP	PDP	GP	GP2K
1	MARRONE		+24 VDC (alimentazione)		
2	BIANCO		Non connesso		
3	BLU		0 VDC		
4	NERO		Livello prodotto		

Tramite questo connettore è possibile inviare il segnale digitale di livello del prodotto; ovvero, in base alle impostazioni del controller (se NO o NC), il sistema invia il segnale di fine prodotto, con relativo allarme ed eventuale impossibilità di far partire nuovi dosaggi.



Questo connettore è valido anche per il controllo del doppio livello nel caso della pompa PDP e delle pompe GP2K, indicati con "A" e "B".

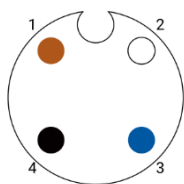
**CONNETTORE M8 3 POLI – PRESSIONE IN USCITA (PRESSURE oppure PRE. OUT)**


PIN	COLORE	PCP	PDP	GP	GP2K
1	MARRONE		+5 VDC (alimentazione)		
3	BLU		0 VDC		
4	NERO		Segnale trasduttore		

Tramite questo connettore è possibile ricevere i segnali di pressione analogica in uscita dei componenti, andando ad attivare eventuali allarmi se sono impostati tramite software.

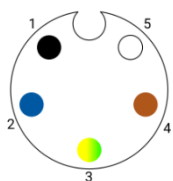


Questo connettore è valido anche per il controllo del doppio livello nel caso della pompa PDP e delle pompe GP2K, indicati con "A" e "B".

**CONNETTORE M8 4 POLI – PRESSIONE IN INGRESSO (PRE. IN)**


PIN	COLORE	GP2K
1	MARRONE	+24 VDC (alimentazione)
2	BIANCO	Non connesso
3	BLU	0 VDC
4	NERO	Segnale trasduttore

Tramite questo connettore è possibile ricevere i segnali di pressione analogica in ingresso dei componenti, andando ad attivare eventuali allarmi se sono impostati tramite software. Si ha questo segnale per entrambe le pompe, quindi sia per la pompa "A" che per la pompa "B".

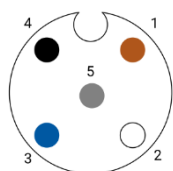
**CONNETTORE 7/8 5 POLI – COMANDO MOTORE (MOTOR)**


PIN	COLORE	GP	GP2K
1	NERO		Fase A
2	BLU		Fase A-
3	GIALLO/VERDE		Messa a terra (GND)
4	MARRONE		Fase B
5	BIANCO		Fase B-

Tramite questo connettore si deve collegare il motore del componente al controller, così da poter comandare il suo movimento.

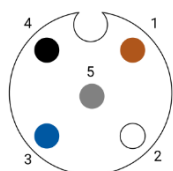


Questo schema è valido solo per i motori montati sulle pompe GP

**CONNETTORE M12 5 POLI – COMANDO ENCODER (ENCODER)**


PIN	COLORE	E2K	GP	GP2K
1	MARRONE		+24 VDC	
2	BIANCO		Canale A	
3	BLU		Comune	
4	NERO		Canale B	
5	GRIGIO		Canale Z	

Tramite questo connettore si deve collegare l'encoder del componente al controller, così da poter comandare correttamente il movimento del motore.

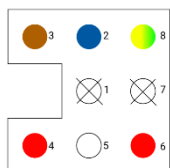
**CONNETTORE M12 5 POLI – COMANDO MOTORE (MOTOR)**


PIN	COLORE	E2K
1	MARRONE	Fase A -
2	BIANCO	Fase A
3	BLU	Fase B -
4	NERO	Fase B
5	GRIGIO	Schermo

Tramite questo connettore si deve collegare il motore del componente al controller, così da poter comandare il suo movimento.



Questo schema è valido solo per i motori montati su impianti ad estrusione (E2K)

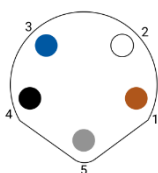
**CONNETTORE HARTING – COMANDO RISCALDATORE 230V (HARTING)**


PIN	COLORE	RISCALDATORI
1	N.A.	-
2	BLU	Neutro resistenza
3	MARRONE	Fase resistenza
4	ROSSO	Sonda PT100
5	BIANCO	Sonda PT100
6	ROSSO	Sonda PT100
7	N.A.	-
8	GIALLOVERDE	Messa a terra (GND)

Tramite questo connettore si deve collegare il sistema di riscaldamento (termocoperta o tubo riscaldato) così da poterlo comandare e regolare.


**ATTENZIONE!**

Questo tipo di riscaldatore comanda solo sonde PT100. Per altre tipologie di sonde fare richiesta all'ufficio tecnico del fabbricante.

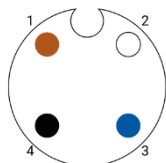
**CONNETTORE M8 5 POLI – COMANDO RISCALDATORE 24V**


PIN	COLORE	RISCALDATORI
1	MARRONE	Sonda PT100
2	BIANCO	Sonda PT100
3	BLU	0 VDC resistenza
4	NERO	24 VDC resistenza
5	GRIGIO	Sonda PT100

Tramite questo connettore si deve collegare il sistema di riscaldamento (riscaldatore per valvole) così da poterlo comandare e regolare.


**ATTENZIONE!**

Questo tipo di riscaldatore comanda solo sonde PT100. Per altre tipologie di sonde fare richiesta all'ufficio tecnico del fabbricante.

**CONNETTORE M12 4 POLI – COMANDO AGITATORI (AGITATORI)**


PIN	COLORE	RISCALDATORI
1	MARRONE	Start mixer A
2	BIANCO	0 VDC
3	BLU	0 VDC (Accomunato con pin 2)
4	NERO	Start mixer A (Fusibile pulsante A)

Tramite questo connettore si deve collegare un miscelatore, così da poterlo controllare.

### 5.3 Messa in servizio

La messa in servizio del componente viene eseguita una volta completate le operazioni di posizionamento e di collegamento degli allacciamenti. Prima di eseguire la messa in servizio del componente, si devono eseguire i seguenti controlli:

- Verificare che gli allacciamenti siano stati collegati in modo corretto;
- Verificare che il componente sia privo di sporco o residui di vario tipo;
- Verificare che i connettori siano stati collegati nel modo corretto;
- Verificare che i componenti siano appoggiati su un piano come indicato nei capitoli precedenti.

#### **ATTENZIONE!**



Se anche solo uno dei punti sopra riportati non risulta conforme, non si deve procedere con la messa in servizio. Si deve procedere con la messa in servizio solo quando tutti i punti sono completati con successo.



## 6 SOFTWARE

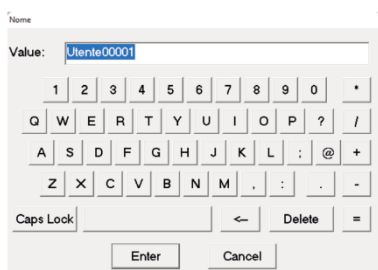
In questo capitolo si vuole approfondire la parte software del componente, nel particolare si vuole vedere sia il terminale operatore che le schermate che vengono visualizzate ed il come fare per cambiare schermata.

Il terminale operatore è di tipo tattile (touch screen) e viene utilizzato per visualizzare la schermata attuale, cambiare schermata, controllare lo stato dei valori all'interno del componente. Il software viene avviato in modo automatico non appena il componente viene alimentato.



Questo simbolo compare in qualsiasi schermata all'insorgere di un allarme. Premendo su questo simbolo, si accede alla schermata ALLARMI e SEGNALAZIONI e si può visualizzare l'allarme e, nel caso, resettarlo.

Premendo su un qualsiasi campo interattivo di una schermata, compare il tastierino numerico che aiuta l'operatore a compilare il campo stesso. I tastierini possono essere di due tipologie:



**Tastierino alfanumerico:** compare nel caso serva inserire anche dei testi oltre che i numeri. In genere viene utilizzato per inserire username, password, nome ricetta o campi simili. Alcuni tasti particolari sono:

- CAPS LOCK: selezionare carattere minuscolo/maiuscolo;
- BACK: cancellare l'ultimo carattere inserito;
- CLEAR: cancellare tutti i valori nel campo;
- OK (ENTER): confermare i caratteri inseriti e chiudere il tastierino;
- CANCEL: chiudere il tastierino senza apportare modifiche.



**Tastierino numerico:** compare nel caso serva inserire solo numeri. In genere viene utilizzato per inserire password o campi simili. Alcuni tasti particolari sono:

- +/-: converte i valori da positivo a negativo;
- CLEAR: cancella tutti i valori digitati;
- OK: Conferma i valori inseriti e chiude il tastierino;
- CANCEL: Chiude il tastierino senza apportare modifiche.



La lista dei messaggi (se presenti) e degli allarmi che possono comparire per questo sistema sono riportati al [capitolo 9](#)



In caso di allarmi in corso, all'accensione del programma appare subito la schermata ALLARMI E SEGNALAZIONI accompagnata da un suono intermittente.

**PER ACCEDERE AL MENÙ IMPOSTAZIONI SI DEVONO UTILIZZARE LE SEGUENTI CREDENZIALI:**

**USERNAME:** dav

**PASSWORD:** dav

**L'accesso e la modifica di alcuni parametri nel menù è consentita solo previa autorizzazione dei tecnici del fabbricante poiché protette da credenziali diverse**



I controller descritti di seguito possono essere comandati tramite I/O Digitali. Questo vuol dire che i seguenti controller, tramite il connettore di ingresso "IN", possono gestire un determinato numero di ricette, in totale 32 (sono dedicati 5 bit, da bit 0 a bit 4).

### ATTENZIONE!



Per effettuare il cambio ricetta bisogna impostare i bit necessari in contemporanea (**eventuali ritardi tra un segnale e l'altro potrebbero portare a letture errate**); dopo questo, deve esserci un'attesa di circa 200ms prima che lo stato del bit ready venga controllato dal sistema esterno. Dopo la ricezione del segnale attendere altri 200ms prima di effettuare l'erogazione.

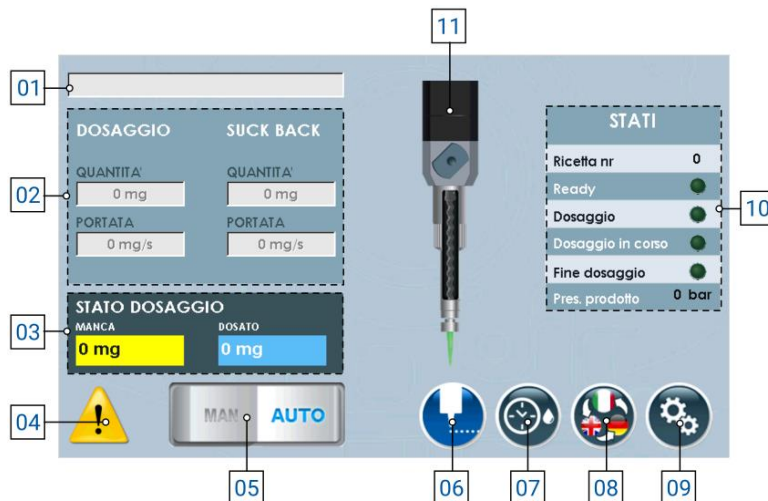
Di seguito si vuole dare l'elenco di come viene gestita la lettura degli ingressi in base alle ricette selezionate, ovvero quali bit si attivano per leggere una determinata ricetta. Prestare attenzione alla lettura dei bit, in quanto in questa tabella si parte dal "BIT 4" e si arriva al "BIT 0".

Ricetta	Elenco bit				
	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	1
3	0	0	0	1	0
4	0	0	0	1	1
5	0	0	1	0	0
6	0	0	1	0	1
7	0	0	1	1	0
8	0	0	1	1	1
9	0	1	0	0	0
10	0	1	0	0	1
11	0	1	0	1	0
12	0	1	0	1	1
13	0	1	1	0	0
14	0	1	1	0	1
15	0	1	1	1	0
16	0	1	1	1	1
17	1	0	0	0	0
18	1	0	0	0	1
19	1	0	0	1	0
20	1	0	0	1	1
21	1	0	1	0	0
22	1	0	1	0	1
23	1	0	1	1	0
24	1	0	1	1	1
25	1	1	0	0	0
26	1	1	0	0	1
27	1	1	0	1	0
28	1	1	0	1	1
29	1	1	1	0	0
30	1	1	1	0	1
31	1	1	1	1	0
32	1	1	1	1	1

## 6.1 CONTROLLER PCP EVO

Di seguito vengono elencate le schermate presenti all'interno del controllore PCP EVO

### 6.1.1 Schermata principale



- 1) **Menù a tendina** per la scelta della ricetta, nel caso di dosaggio automatico;
- 2) **Lista dei parametri** impostati a ricetta (in caso di modalità manuale, si possono modificare), di cui si ha:
  - a) **Quantità dosaggio:** Indica la quantità di prodotto da dosare;
  - b) **Portata dosaggio:** Indica la quantità di prodotto da dosare al secondo;
  - c) **Quantità suck back:** Indica la quantità di prodotto da riportare all'interno della pompa una volta eseguito il dosaggio;
  - d) **Portata suck back:** Indica la quantità di prodotto al secondo da riportare all'interno della pompa una volta eseguito il dosaggio;
- 3) **Stato dosaggio:** Indica quanto prodotto è stato dosato e quando ne manca per raggiungere la quantità totale;
- 4) Posizione in cui si ha la notifica di **allarmi attivi**, visibile se presenti;
- 5) Selettore per cambiare la modalità di lavoro (**manuale** oppure **automatica**);
- 6) Pulsante per **abilitare il dosaggio** (ovvero esegue il dosaggio del fluido con le quantità e portate indicate al punto 02);
- 7) Pulsante per abilitare la modalità di **spurgo automatico**, visibile se impostato;
- 8) Pulsante per cambiare la **lingua** di visualizzazione delle pagine;
- 9) Pulsante per entrare nel menù delle **impostazioni** ([capitolo 6.1.2](#));
- 10) Elenco che indica lo stato del componente, ovvero:
  - a) **Ricetta nr.:** Indica il numero di ricetta attualmente selezionata per lavorare;
  - b) **Ready:** indica se il componente è pronto per eseguire la lavorazione;
  - c) **Dosaggio:** Indica che sto comandando il componente ad eseguire l'erogazione del prodotto;
  - d) **Dosaggio in corso:** Indica che il componente sta eseguendo un dosaggio;
  - e) **Fine dosaggio:** Indica che il componente ha terminato la lavorazione, ovvero in base al parametro di sistema (08 [capitolo 6.1.2](#) sottocapitolo "SISTEMA") si hanno i seguenti comportamenti:
    - i) **Se si lavora in "Nessuno", "pausa HI" e/o comandando da display (punto 06)**, si ha un impulso che segnala il fine dosaggio;
    - ii) **Se si lavora in "pausa LO" o "Interruzione"**, fino a che rimane alto il segnale di dosaggio rimane alto anche il segnale di fine dosaggio.
  - f) **Pres. Prodotto:** Indica la pressione del contenitore del fluido;
- 11) Immagine indicativa dello stato della pompa (animata).

## 6.1.2 Schermata impostazioni



- 1) **Parametri:** pulsante che permette di accedere al menu dei parametri, per modificarli in base alle esigenze del cliente;
- 2) **Ricette:** pulsante che permette di accedere al menu delle ricette, così da poterle modificare, aggiungere o eliminare, in base alle esigenze del cliente;
- 3) **Interfacciamento:** pulsante che permette di accedere al menu di interfacciamento tra il controller ed il sistema esterno del cliente, così da poter vedere se ci sono problemi di comunicazione tra i due sistemi;
- 4) **Indietro:** pulsante che permette di tornare alla schermata principale ([capitolo 6.1.1](#));
- 5) **Esci:** pulsante che permette di chiudere il programma di dosaggio per andare nella schermata principale di windows.



**ATTENZIONE!**

Quando si esce dall'applicazione, per poter rientrare si deve spegnere e riaccendere il componente.



**ATTENZIONE!**

Se si modifica un parametro all'interno della voce "Parametri", si consiglia di riavviare il controller per rendere effettiva la modifica stessa.

**PARAMETRI → SISTEMA**


- 1) **Modalità peso:** Selettore che, se attivo, permette di lavorare visualizzando il valore in peso anziché in volume;

**ATTENZIONE!**


Lavorando in peso vi è una possibile perdita di stabilità nel dosaggio poiché la conversione viene effettuata utilizzando il peso specifico inserito nel parametro apposito (No. 04). Il fluido potrebbe subire variazioni di peso specifico per cause esterne, causando un discostamento tra il valore impostato e quello reale, con conseguente erogazione errata.

- 2) **Livello prodotto NC:** Se si utilizza un sensore di livello prodotto NO si deve impostare il selettore su "OFF"; se invece si vuole utilizzare un sensore NC si deve impostare il selettore su "ON";
- 3) **Interfacciamento via MODBUS TCP:** se abilitato, permette di comunicare con un sistema esterno cliente tramite modbus TCP/IP (ethernet);
- 4) **Peso specifico prodotto:** Campo che compare solo se il selettore "Modalità peso" (punto 01) è "ON". Permette di inserire il peso specifico del prodotto che si sta utilizzando per eseguire le conversioni necessarie da mm<sup>3</sup> in mg;
- 5) **Scelta della ricetta:** menu a tendina che permette di scegliere la modalità di lavoro, nel particolare:
- Manuale:** la ricetta viene selezionata dall'operatore tramite il pannello HMI (riferimento Punto 01 [capitolo 6.1.1](#));
  - I/O Digitali:** la ricetta viene passata in automatico al controller tramite cablaggio del connettore "IN";
  - Modbus TCP/IP:** la ricetta viene passata in automatico al controller tramite collegamento ethernet, solo se il selettore di interfacciamento via modbus è abilitato (punto 03);
- 6) **Delay pompa valvola:** Parametro per indicare un eventuale ritardo tra l'apertura di un'eventuale elettrovalvola e l'inizio del ciclo di dosaggio (prima invia il comando all'elettrovalvola e poi, dopo il tempo indicato, parte il ciclo di dosaggio). Se non è presente nessuna elettrovalvola, lasciare a 0;
- 7) **Pressione massima prodotto:** Pressione massima accettabile generata in uscita della pompa PCP. Ogni pompa ha le sue pressioni massime, si prega quindi di consultare il manuale della pompa che si è comprato;

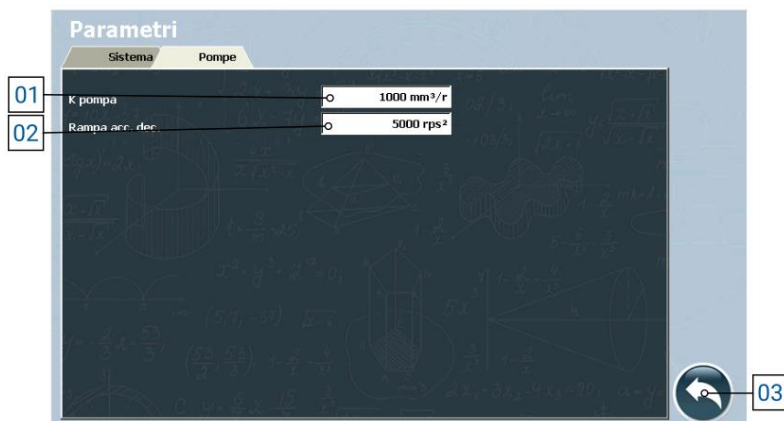
- 8) **Stop dosaggio:** Indica la modalità con cui si vuole eseguire il blocco del dosaggio. Nel particolare, le modalità possono essere:
- a) **Nessuno:** In questa modalità non è possibile bloccare il dosaggio una volta partito, se non spegnendo la centralina tramite interruttore di alimentazione posto sul retro;
  - b) **Interruzione:** Nel caso di utilizzo esterno (pulsante di comando o PLC), si deve attivare il segnale del dosaggio per iniziare l'erogazione. Non appena viene disattivato (quindi viene a mancare il segnale di dosaggio), il dosaggio si interrompe. Quando viene attivato nuovamente, il dosaggio riparte dall'inizio (non salva la quantità dosata). Nel caso di utilizzo tramite display HMI, si preme una volta per far partire (senza tenere premuto) e si preme nuovamente per fermare;
  - c) **Pausa HI:** In questa modalità non serve tenere premuto il pulsante di dosaggio. Il ciclo di dosaggio viene messo in pausa nel momento in cui riceve un nuovo segnale di dosaggio. Quando viene inviato nuovamente dopo la pausa, il ciclo viene ripreso dalla quantità dosata precedentemente (salva la quantità di fluido dosata), andando a completare la ricetta. Si possono fare più pause durante il dosaggio. Nel caso di utilizzo tramite display HMI, si preme una volta per far partire l'erogazione (senza tenere premuto) e si preme nuovamente per fermarla e, successivamente, si preme una terza volta per riprenderla, terminando la quantità impostata;
  - d) **Pausa LOW:** In questa modalità serve tenere premuto il pulsante di dosaggio (o segnale da PLC). Il ciclo di dosaggio viene messo in pausa nel momento in cui viene a mancare il segnale di dosaggio (si rilascia il pulsante di dosaggio, per esempio). Quando viene attivato nuovamente il segnale di dosaggio, il ciclo riprende dal punto precedente (quindi mantiene salvato lo storico di dosaggio) e continua a dosare fino a che il segnale di dosaggio non viene disattivato (per esempio, fino a che si tiene premuto il pulsante di dosaggio). Per terminare il ciclo in questa modalità si deve tenere alto il segnale di dosaggio fino a compimento della ricetta. Si possono fare più pause durante il dosaggio. Nel caso di utilizzo tramite display HMI, si preme una volta per far partire l'erogazione (senza tenere premuto) e si preme nuovamente per fermarla e, successivamente, si preme una terza volta per riprenderla, terminando la quantità impostata;
- 9) **Modalità spurgo automatico:** Questo menù a tendina permette di selezionare come si vuole eseguire lo spurgo automatico (se si vuole eseguire). Nel particolare, si può impostare:
- a) **Sempre OFF:** In questa modalità non viene eseguito lo spurgo automatico;
  - b) **Sempre ON:** In questa modalità viene eseguito lo spurgo sempre con le modalità impostate nei punti successivi se abilitato da schermata principale (No. 07 [capitolo 6.1.1](#));
  - c) **Parcheggio:** Lo spurgo automatico può essere effettuato solo se il sistema riceve il segnale di parcheggio (per esempio, tramite sensore) e se è abilitato da schermata principale (No. 07 [capitolo 6.1.1](#)).
- 10) **Quantità spurgo:** Quantità di fluido che viene espulsa durante la modalità di spurgo automatico. Si consiglia di impostarla in modo tale da espellere tutto il fluido presente nell'ugello. La portata di spurgo ed i parametri di suck back sono equivalenti a quelli impostati nella ricetta in uso;
- 11) **Intervallo spurgo:** Indica il tempo minimo che deve trascorrere dall'ultima erogazione all'inizio dello spurgo automatico.

**ATTENZIONE!**


I tre parametri qui sopra dipendono dalla tipologia di fluido e da quanto velocemente tende a reticolare a contatto con l'aria. Si consiglia di mantenere le impostazioni messe dal fabbricante, o quantomeno contattare il fabbricante se si vogliono modificare.

- 12) **Indietro:** Pulsante per tornare al menu impostazioni;

## PARAMETRI → POMPE



1) **K pompa:** Parametro che indica la quantità di prodotto erogata dalla pompa ad ogni rotazione.



Il valore indicato in questo parametro deve essere un valore relativamente vicino alla taglia della PCP utilizzata.

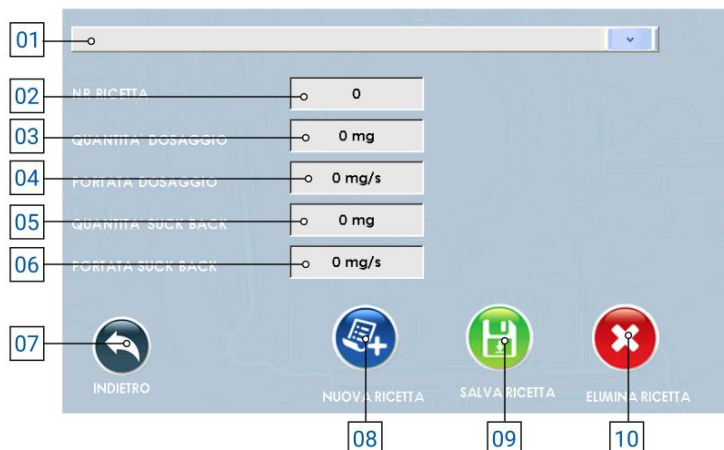


### ATTENZIONE!

Questo parametro viene impostato dai tecnici del fabbricante e non è da modificarsi, a meno che non sia richiesto dai tecnici stessi. Se invece si deve impostarlo da soli, chiamare i tecnici del fabbricante per ricevere assistenza.

- 2) **Rampa acc. dec.:** Parametro che indica l'accelerazione (e decelerazione) della pompa durante la fase di erogazione e di fermata;
- 3) **Indietro:** Pulsante per tornare al menu impostazioni;

### 6.1.3 Schermata ricette



- 1) Menu a tendina per la **selezione della ricetta**;
- 2) **Nr ricetta**: Indica il numero della ricetta salvato a software, utile per interfacciare il controller a sistemi esterni del cliente e richiamare la ricetta con questo numero;
- 3) **Quantità dosaggio**: Indica la quantità di prodotto da dosare;
- 4) **Portata dosaggio**: Indica la quantità di prodotto da dosare al secondo;
- 5) **Quantità suck back**: Indica la quantità di prodotto da risucchiare una volta eseguito il dosaggio;
- 6) **Portata suck back**: Indica la quantità di prodotto al secondo da risucchiare una volta eseguito il dosaggio;
- 7) **Indietro**: pulsante per tornare al menu impostazioni ([capitolo 6.1.2](#));
- 8) **Nuova ricetta**: pulsante che permette di creare una nuova ricetta;
- 9) **Salva ricetta**: pulsante che permette di salvare le modifiche eseguite alla ricetta;

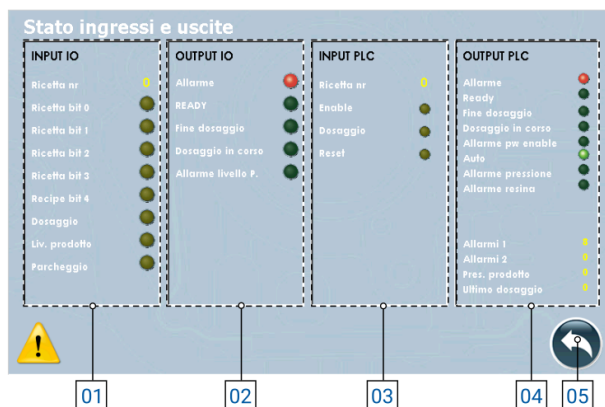

**ATTENZIONE!**

Se non si preme questo pulsante, le modifiche impostate vengono perse.

- 10) **Elimina ricetta**: pulsante che permette di eliminare la ricetta selezionata.



## 6.1.4 Schermata interfacciamento



- 1) **INPUT I/O:** Sono tutti gli input che arrivano dal sistema al controller per poter gestire il processo:
  - a) **Ricetta nr.:** Indica il numero di ricetta impostato dal server cliente al controller (o impostata manualmente nel controller);
  - b) **Ricetta bit (0/1/2/3/4):** Indica se il bit relativo è attivo o meno. In base alla combinazione si può risalire alla ricetta utilizzata (fare riferimento al [capitolo 6](#) per la codifica);
  - c) **Dosaggio:** Indica se è presente il comando di dosaggio;
  - d) **Liv. prodotto:** Indica se il sensore di livello sta rilevando la fine del prodotto nel sistema di alimentazione (il comportamento può variare in base alle impostazioni dei parametri);
  - e) **Parcheggio:** Indica se il sistema di dosaggio è in posizione di parcheggio.
- 2) **OUTPUT I/O:** Sono tutti gli output che il controller invia al sistema per poter gestire il processo se collegato tramite I/O Digitali:
  - a) **Allarme:** Indica se ci sono allarmi attivi;
  - b) **Ready:** Indica se il sistema è pronto per eseguire il dosaggio;
  - c) **Fine dosaggio:** Indica se il sistema ha terminato il dosaggio;
  - d) **Dosaggio in corso:** Indica se il sistema sta eseguendo un dosaggio;
  - e) **Allarme livello P.:** Indica se è presente un allarme di livello prodotto.
- 3) **INPUT PLC:** Sono tutti gli input che arrivano dal sistema esterno al controller se collegato tramite MODBUS TCP/IP (visibili solo con selettore "MODBUS TCP" abilitato):
  - a) **Ricetta nr.:** Indica il numero di ricetta impostata dal sistema;
  - b) **Enable:** Indica se il controller è abilitato per lavorare o meno;
  - c) **Dosaggio:** Indica se in ingresso arriva il segnale di dosaggio;
  - d) **Reset:** Indica se dal sistema arriva il comando di riavvio degli allarmi;
- 4) **OUTPUT PLC:** Sono tutti gli output che il controller invia al sistema esterno per poter gestire il processo se collegato tramite MODBUS TCP/IP (visibili solo con selettore "MODBUS TCP" abilitato):
  - a) **Allarme:** Indica se ci sono allarmi attivi;
  - b) **Ready:** Indica se il sistema è pronto per eseguire il dosaggio;
  - c) **Fine dosaggio:** Indica se il sistema ha terminato il dosaggio;
  - d) **Dosaggio in corso:** Indica se il sistema sta eseguendo un dosaggio;
  - e) **Allarme per enable:** Il sistema è in allarme dovuto dall'enable del sistema;
  - f) **Auto:** Indica se il sistema è in modalità automatica;
  - g) **Allarme pressione:** Indica che c'è un allarme legato alla pressione in uscita;
  - h) **Allarme resina:** Indica che c'è un allarme legato al prodotto da dosare;
  - i) **Allarmi (1/2):** Indica il numero indicativo dell'allarme attivo, per comunicarlo ad un sistema esterno;
  - j) **Pres. prodotto:** Indica la pressione generata in tempo reale in uscita della PCP;
  - k) **Ultimo dosaggio:** Indica la quantità di prodotto che si è dosata nell'ultima lavorazione;
- 5) **Indietro:** Pulsante per tornare al menu impostazioni ([capitolo 6.1.2](#));

## 6.1.5 Schermata interfacciamento

Di seguito vengono descritti i vari registri e come sono stati configurati.



Si può richiedere il progetto di esempio sviluppato dal fabbricante in TIA Portal 16 e la procedura guidata alla configurazione MODBUS TCP/IP contattando il fabbricante stesso.

Se sotto un registro sono presenti le indicazioni come "B0", si indica il bit occupato all'interno del registro e la sua funzione, altrimenti si indica il registro e la funzione che ha, in cui viene occupato tutto il registro per indicare un determinato valore.

<b>HOLDING REGISTER 0</b>	
<b>Stato delle uscite</b>	
B0	Allarme
B1	Ready
B2	Fine dosaggio
B3	Dosaggio in corso
B4	Allarme power enable
B5	Modo auto
B6	Allarme pressione
B7	Allarme livello prodotto

<b>HOLDING REGISTER 3</b>
<b>Pressione 1</b>

<b>HOLDING REGISTER 6</b>
<b>Ultima quantità dosata MSB</b>

<b>HOLDING REGISTER 1</b>	
<b>Allarmi 1</b>	
B0	Timeout modbus drive 1
B1	Free
B2	Timeout modulo modbus IO
B3	Timeout modbus PLC
B4	Fault drive 1
B5	Free
B6	Allarme potenza drive 1
B7	Pressione max
B8	Allarme livello 1

<b>HOLDING REGISTER 4</b>
<b>Non usato</b>

<b>HOLDING REGISTER 10</b>	
<b>Comandi</b>	
B0	Enable
B1	Dosaggio
B2	Reset allarmi

<b>HOLDING REGISTER 2</b>
<b>Allarmi 2</b>
Vuoto

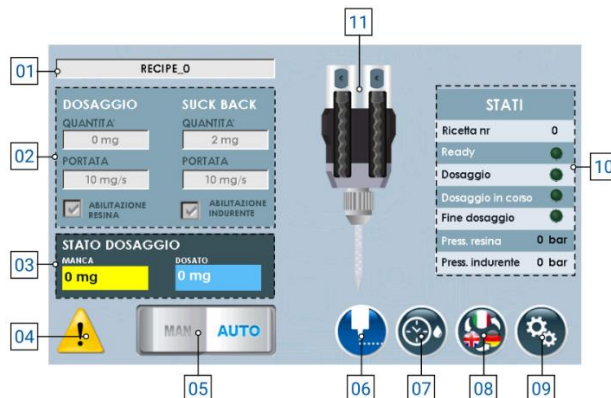
<b>HOLDING REGISTER 5</b>
<b>Ultima quantità dosata LSB</b>

<b>HOLDING REGISTER 11</b>
<b>Ricetta</b>

## 6.2 CONTROLLER PDP EVO

Di seguito vengono elencate le schermate presenti all'interno del controllore PDP EVO

### 6.2.1 Schermata principale



- 1) **Menù a tendina** per la scelta della ricetta, nel caso di dosaggio automatico;
- 2) **Lista dei parametri** impostati a ricetta (in caso di modalità manuale, si possono modificare), di cui si ha:
  - a) **Quantità dosaggio:** Indica la quantità di prodotto da dosare;
  - b) **Portata dosaggio:** Indica la quantità di prodotto da dosare al secondo;
  - c) **Quantità suck back:** Indica la quantità di prodotto da riportare all'interno della pompa una volta eseguito il dosaggio;
  - d) **Portata suck back:** Indica la quantità di prodotto al secondo da riportare all'interno della pompa una volta eseguito il dosaggio;
- 3) **Stato dosaggio:** Indica quanto prodotto è stato dosato e quando ne manca per raggiungere la quantità totale;
- 4) Posizione in cui si ha la notifica di **allarmi attivi**, visibile se presenti;
- 5) Selettore per cambiare la modalità di lavoro (**manuale** oppure **automatica**);
- 6) Pulsante per **abilitare il dosaggio** (ovvero esegue il dosaggio del fluido con le quantità e portate indicate al punto 02);
- 7) Pulsante per abilitare la modalità di **spurgo automatico**, visibile se impostato;
- 8) Pulsante per cambiare la **lingua** di visualizzazione delle pagine;
- 9) Pulsante per entrare nel menù delle **impostazioni** ([capitolo 6.2.2](#));
- 10) Elenco che indica lo stato del componente, ovvero:
  - a) **Ricetta nr.:** Indica il numero di ricetta attualmente selezionata per lavorare;
  - b) **Ready:** indica se il componente è pronto per eseguire la lavorazione;
  - c) **Dosaggio:** Indica che sto comandando il componente ad eseguire l'erogazione del prodotto;
  - d) **Dosaggio in corso:** Indica che il componente sta eseguendo un dosaggio;
  - e) **Fine dosaggio:** Indica che il componente ha terminato la lavorazione, ovvero in base al parametro di sistema (08 [capitolo 6.2.2](#) sottocapitolo "SISTEMA") si hanno i seguenti comportamenti:
    - i) **Se si lavora in "Nessuno", "pausa HI" e/o comandando da display (punto 06)**, si ha un impulso che segnala il fine dosaggio;
    - ii) **Se si lavora in "pausa LO" o "Interruzione"**, fino a che rimane alto il segnale di dosaggio rimane alto anche il segnale di fine dosaggio.
  - f) **Pres. resina:** Indica la pressione del contenitore del fluido di resina;
  - g) **Pres. indurente:** Indica la pressione del contenitore del fluido di indurente;
- 11) Immagine indicativa dello stato della pompa (animata).

## 6.2.2 Schermata impostazioni



- 1) **Parametri:** pulsante che permette di accedere al menu dei parametri, per modificarli in base alle esigenze del cliente;
- 2) **Ricette:** pulsante che permette di accedere al menu delle ricette, così da poterle modificare, aggiungere o eliminare, in base alle esigenze del cliente;
- 3) **Interfacciamento:** pulsante che permette di accedere al menu di interfacciamento tra il controller ed il sistema esterno del cliente, così da poter vedere se ci sono problemi di comunicazione tra i due sistemi;
- 4) **Indietro:** pulsante che permette di tornare alla schermata principale ([capitolo 6.2.1](#));
- 5) **Esci:** pulsante che permette di chiudere il programma di dosaggio per andare nella schermata principale di windows.



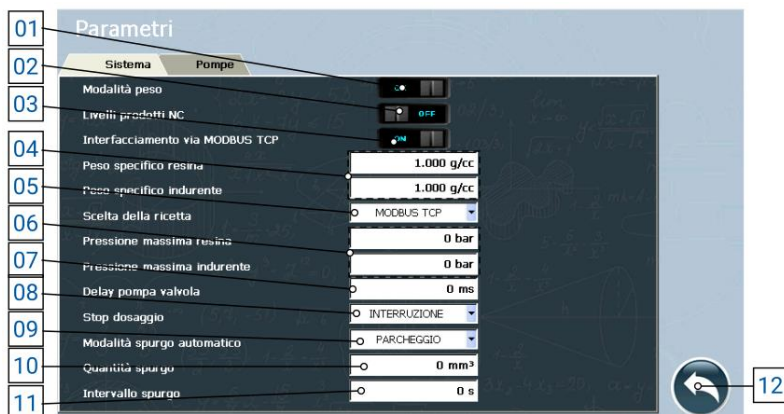
**ATTENZIONE!**

Quando si esce dall'applicazione, per poter rientrare si deve spegnere e riaccendere il componente.



**ATTENZIONE!**

Se si modifica un parametro all'interno della voce "Parametri", si consiglia di riavviare il controller per rendere effettiva la modifica stessa.

**PARAMETRI → SISTEMA**


- 1) **Modalità peso:** Selettore che, se attivo, permette di lavorare visualizzando il valore in peso anziché in volume;

**ATTENZIONE!**


Lavorando in peso vi è una possibile perdita di stabilità nel dosaggio poiché la conversione viene effettuata utilizzando il peso specifico inserito nel parametro apposito (No. 04). Il fluido potrebbe subire variazioni di peso specifico per cause esterne, causando un discostamento tra il valore impostato e quello reale, con conseguente erogazione errata.

**ATTENZIONE!**


Se si utilizza la modalità peso, si deve impostare il parametro "Rapporto resina:indurente" in VOLUME e non in peso, altrimenti i calcoli interni del sistema vengono errati, portando a dosaggi errati.

- 2) **Livello prodotto NC:** Se si utilizza un sensore di livello prodotto NO si deve impostare il selettore su "OFF"; se invece si vuole utilizzare un sensore NC si deve impostare il selettore su "ON";
- 3) **Interfacciamento via MODBUS TCP:** se abilitato, permette di comunicare con un sistema esterno cliente tramite modbus TCP/IP (ethernet);
- 4) **Peso specifico prodotto:** Campo che compare solo se il selettore "Modalità peso" (punto 01) è "ON". Permette di inserire il peso specifico del prodotto (sia resina che indurente) che si sta utilizzando per eseguire le conversioni necessarie da mm<sup>3</sup> in mg;
- 5) **Scelta della ricetta:** menu a tendina che permette di scegliere la modalità di lavoro, nel particolare:
- Manuale:** la ricetta viene selezionata dall'operatore tramite il pannello HMI (riferimento Punto 01 [capitolo 6.2.1](#));
  - I/O Digitali:** la ricetta viene passata in automatico al controller tramite cablaggio del connettore "IN";
  - Modbus TCP/IP:** la ricetta viene passata in automatico al controller tramite collegamento ethernet, se il selettore di interfacciamento via modbus è abilitato (punto 03);
- 6) **Delay pompa valvola:** Parametro per indicare un eventuale ritardo tra l'apertura di un'eventuale elettrovalvola e l'inizio del ciclo di dosaggio. Se non è presente nessuna elettrovalvola, lasciare a 0;
- 7) **Pressione massima resina/indurente:** Pressione massima accettabile generata in uscita della pompa PDP. Ogni pompa ha le sue pressioni massime, si prega quindi di consultare il manuale della pompa che si è comprato;

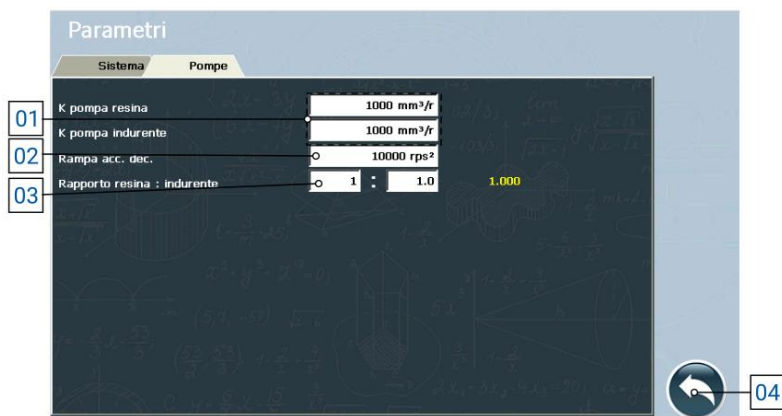
- 8) **Stop dosaggio:** Indica la modalità con cui si vuole eseguire il blocco del dosaggio. Nel particolare, le modalità possono essere:
- a) **Nessuno:** In questa modalità non è possibile bloccare il dosaggio una volta partito, se non spegnendo la centralina tramite interruttore di alimentazione posto sul retro;
  - b) **Interruzione:** Nel caso di utilizzo esterno (pulsante di comando o PLC), si deve attivare il segnale del dosaggio per iniziare l'erogazione. Non appena viene disattivato (quindi viene a mancare il segnale di dosaggio), il dosaggio si interrompe. Quando viene attivato nuovamente, il dosaggio riparte dall'inizio (non salva la quantità dosata). Nel caso di utilizzo tramite display HMI, si preme una volta per far partire (senza tenere premuto) e si preme nuovamente per fermare;
  - c) **Pausa HI:** In questa modalità non serve tenere premuto il pulsante di dosaggio. Il ciclo di dosaggio viene messo in pausa nel momento in cui riceve un nuovo segnale di dosaggio. Quando viene inviato nuovamente dopo la pausa, il ciclo viene ripreso dalla quantità dosata precedentemente (salva la quantità di fluido dosata), andando a completare la ricetta. Si possono fare più pause durante il dosaggio. Nel caso di utilizzo tramite display HMI, si preme una volta per far partire l'erogazione (senza tenere premuto) e si preme nuovamente per fermarla e, successivamente, si preme una terza volta per riprenderla, terminando la quantità impostata;
  - d) **Pausa LOW:** In questa modalità serve tenere premuto il pulsante di dosaggio (o segnale da PLC). Il ciclo di dosaggio viene messo in pausa nel momento in cui viene a mancare il segnale di dosaggio (si rilascia il pulsante di dosaggio, per esempio). Quando viene attivato nuovamente il segnale di dosaggio, il ciclo riprende dal punto precedente (quindi mantiene salvato lo storico di dosaggio) e continua a dosare fino a che il segnale di dosaggio non viene disattivato (per esempio, fino a che si tiene premuto il pulsante di dosaggio). Per terminare il ciclo in questa modalità si deve tenere alto il segnale di dosaggio fino a compimento della ricetta. Si possono fare più pause durante il dosaggio. Nel caso di utilizzo tramite display HMI, si preme una volta per far partire l'erogazione (senza tenere premuto) e si preme nuovamente per fermarla e, successivamente, si preme una terza volta per riprenderla, terminando la quantità impostata;
- 9) **Modalità spurgo automatico:** Questo menù a tendina permette di selezionare come si vuole eseguire lo spurgo automatico (se si vuole eseguire). Nel particolare, si può impostare:
- a) **Sempre OFF:** In questa modalità non viene eseguito lo spurgo automatico;
  - b) **Sempre ON:** In questa modalità viene eseguito lo spurgo sempre con le modalità impostate nei punti successivi se abilitato da schermata principale (No. 07 [capitolo 6.2.1](#));
  - c) **Parcheggio:** Lo spurgo automatico può essere effettuato solo se il sistema riceve il segnale di parcheggio (per esempio, tramite sensore) e se è abilitato da schermata principale (No. 07 [capitolo 6.2.1](#)).
- 10) **Quantità spurgo:** Quantità di fluido che viene espulsa durante la modalità di spurgo automatico. Si consiglia di impostarla in modo tale da espellere tutto il fluido presente nell'ugello. La portata di spurgo ed i parametri di suck back sono equivalenti a quelli impostati nella ricetta in uso;
- 11) **Intervallo spurgo:** Indica il tempo minimo che deve trascorrere dall'ultima erogazione all'inizio dello spurgo automatico.

**ATTENZIONE!**


I tre parametri qui sopra dipendono dalla tipologia di fluido e da quanto velocemente tende a reticolare a contatto con l'aria. Si consiglia di mantenere le impostazioni messe dal fabbricante, o quantomeno contattare il fabbricante se si vogliono modificare.

- 12) **Indietro:** Pulsante per tornare al menu impostazioni;

## PARAMETRI → POMPE



- 1) **K pompa (resina/indurente):** Parametro che indica la quantità di prodotto erogata dalla pompa ad ogni rotazione.



Il valore indicato in questo parametro deve essere un valore relativamente vicino alla taglia della PCP utilizzata.

### ATTENZIONE!



Questo parametro viene impostato dai tecnici del fabbricante e non è da modificarsi, a meno che non sia richiesto dai tecnici stessi. Se invece si deve impostarlo da soli, chiamare i tecnici del fabbricante per ricevere assistenza.

- 2) **Rampa acc. dec.:** Parametro che indica l'accelerazione (e decelerazione) della pompa durante la fase di erogazione e di fermata;
- 3) **Rapporto resina/indurente:** Indica quanta resina si vuole far uscire rispetto all'indurente, in base alle specifiche del prodotto che si sta utilizzando;

### ATTENZIONE!



Questo parametro viene impostato dai tecnici del fabbricante e non è da modificarsi, a meno che non sia richiesto dai tecnici stessi. Se invece si deve impostarlo da soli, chiamare i tecnici del fabbricante per ricevere assistenza.

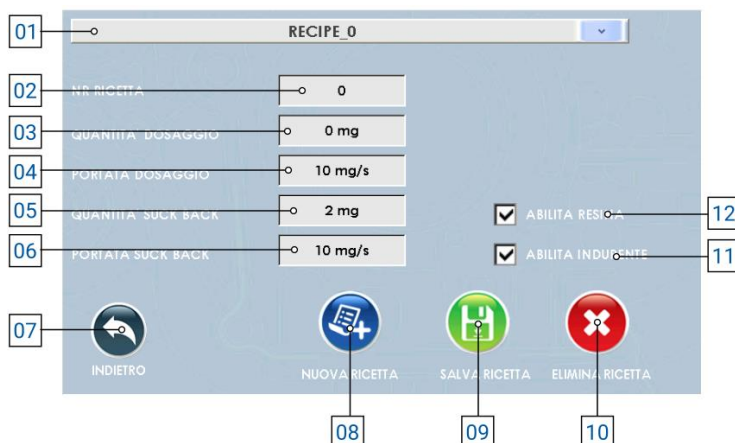
### ATTENZIONE!



Se si utilizza la modalità peso, si deve impostare il parametro "Rapporto resina:indurente" in VOLUME e non in peso, altrimenti i calcoli interni del sistema vengono errati, portando a dosaggi errati.

- 4) **Indietro:** Pulsante per tornare al menu impostazioni;

### 6.2.3 Schermata ricette



- 1) Menu a tendina per la **selezione della ricetta**;
- 2) **Nr ricetta**: Indica il numero della ricetta salvato a software, utile per interfacciare il controller a sistemi esterni del cliente e richiamare la ricetta con questo numero;
- 3) **Quantità dosaggio**: Indica la quantità di prodotto da dosare;
- 4) **Portata dosaggio**: Indica la quantità di prodotto da dosare al secondo;
- 5) **Quantità suck back**: Indica la quantità di prodotto da risucchiare una volta eseguito il dosaggio;
- 6) **Portata suck back**: Indica la quantità di prodotto al secondo da risucchiare una volta eseguito il dosaggio;
- 7) **Indietro**: pulsante per tornare al menu impostazioni ([capitolo 6.2.2](#));
- 8) **Nuova ricetta**: pulsante che permette di creare una nuova ricetta;
- 9) **Salva ricetta**: pulsante che permette di salvare le modifiche eseguite alla ricetta;

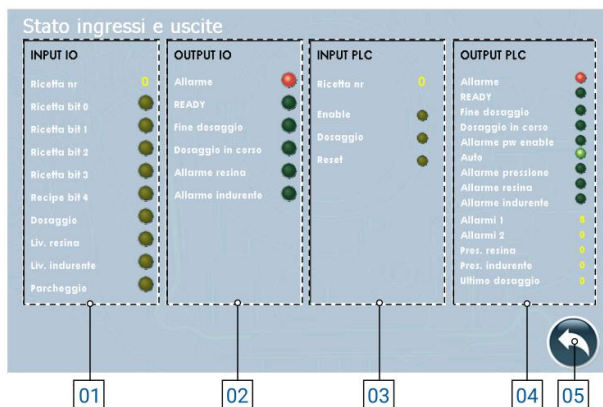

**ATTENZIONE!**

Se non si preme questo pulsante, le modifiche impostate vengono perse.

- 10) **Elimina ricetta**: pulsante che permette di eliminare la ricetta selezionata.
- 11) **Abilita indurente**: selettore per abilitare o disabilitare l'erogazione di indurente utilizzando questa ricetta, utile nel caso di ricette per manutenzioni;
- 12) **Abilita resina**: selettore per abilitare o disabilitare l'erogazione di resina utilizzando questa ricetta, utile nel caso di ricette per manutenzioni;



## 6.2.4 Schermata interfacciamento



- 1) **INPUT I/O:** Sono tutti gli input che arrivano dal sistema al controller per poter gestire il processo:
  - a) **Ricetta nr.:** Indica il numero di ricetta impostato dal server cliente al controller (o impostata manualmente nel controller);
  - b) **Ricetta bit (0/1/2/3/4):** Indica se il bit relativo è attivo o meno. In base alla combinazione si può risalire alla ricetta utilizzata (fare riferimento al [capitolo 6](#) per la codifica);
  - c) **Dosaggio:** Indica se è presente il comando di dosaggio;
  - d) **Liv. resina/indurente:** Indica se il sensore di livello sta rilevando la fine del prodotto nel sistema di alimentazione (il comportamento può variare in base alle impostazioni dei parametri);
  - e) **Parcheggio:** Indica se il sistema di dosaggio è in posizione di parcheggio.
- 2) **OUTPUT I/O:** Sono tutti gli output che il controller invia al sistema per poter gestire il processo se collegato tramite I/O Digitali:
  - a) **Allarme:** Indica se ci sono allarmi attivi;
  - b) **Ready:** Indica se il sistema è pronto per eseguire il dosaggio;
  - c) **Fine dosaggio:** Indica se il sistema ha terminato il dosaggio;
  - d) **Dosaggio in corso:** Indica se il sistema sta eseguendo un dosaggio;
  - e) **Allarme resina/indurente:** Indica se è presente un allarme di livello prodotto.
- 3) **INPUT PLC:** Sono tutti gli input che arrivano dal sistema esterno al controller se collegato tramite MODBUS TCP/IP (visibili solo con selettore "MODBUS TCP" abilitato):
  - a) **Ricetta nr.:** Indica il numero di ricetta impostata dal sistema;
  - b) **Enable:** Indica se il controller è abilitato per lavorare o meno;
  - c) **Dosaggio:** Indica se in ingresso arriva il segnale di dosaggio;
  - d) **Reset:** Indica se dal sistema arriva il comando di riavvio degli allarmi;
- 4) **OUTPUT PLC:** Sono tutti gli output che il controller invia al sistema esterno per poter gestire il processo se collegato tramite MODBUS TCP/IP (visibili solo con selettore "MODBUS TCP" abilitato):
  - a) **Allarme:** Indica se ci sono allarmi attivi;
  - b) **Ready:** Indica se il sistema è pronto per eseguire il dosaggio;
  - c) **Fine dosaggio:** Indica se il sistema ha terminato il dosaggio;
  - d) **Dosaggio in corso:** Indica se il sistema sta eseguendo un dosaggio;
  - e) **Allarme per enable:** Il sistema è in allarme dovuto dall'enable del sistema;
  - f) **Auto:** Indica se il sistema è in modalità automatica;
  - g) **Allarme pressione:** Indica che c'è un allarme legato alla pressione in uscita;
  - h) **Allarme resina/indurente:** Indica che c'è un allarme legato al prodotto da dosare;
  - i) **Allarmi (1/2):** Indica il numero indicativo dell'allarme attivo, per comunicarlo ad un sistema esterno;
  - j) **Pres. resina/indurente:** Indica la pressione generata in tempo reale in uscita della PDP;
  - k) **Ultimo dosaggio:** Indica la quantità di prodotto che si è dosata nell'ultima lavorazione;
- 5) **Indietro:** Pulsante per tornare al menu impostazioni ([capitolo 6.2.2](#));

## 6.2.5 Schermata interfacciamento

Di seguito vengono descritti i vari registri e come sono stati configurati.



Si può richiedere il progetto di esempio sviluppato dal fabbricante in TIA Portal 16 e la procedura guidata alla configurazione MODBUS TCP/IP contattando il fabbricante stesso.

Se sotto un registro sono presenti le indicazioni come "B0", si indica il bit occupato all'interno del registro e la sua funzione, altrimenti si indica il registro e la funzione che ha, in cui viene occupato tutto il registro per indicare un determinato valore.

<b>HOLDING REGISTER 0</b>	
<b>Stato delle uscite</b>	
B0	Allarme
B1	Ready
B2	Fine dosaggio
B3	Dosaggio in corso
B4	Allarme power enable
B5	Modo auto
B6	Allarme pressione
B7	Allarme livello resina
B8	Allarme livello indurente

<b>HOLDING REGISTER 3</b>
<b>Pressione 1</b>

<b>HOLDING REGISTER 6</b>
<b>Ultima quantità dosata MSB</b>

<b>HOLDING REGISTER 1</b>	
<b>Allarmi 1</b>	
B0	Timeout modbus drive 1
B1	Timeout modbus drive 2
B2	Timeout modulo modbus IO
B3	Timeout modbus PLC
B4	Fault drive 1
B5	Fault drive 2
B6	Allarme potenza drive 1
B7	Allarme potenza drive 2
B8	Allarme livello 1
B9	Allarme livello 2

<b>HOLDING REGISTER 4</b>
<b>Pressione 2</b>

<b>HOLDING REGISTER 10</b>	
<b>Comandi</b>	
B0	Enable
B1	Dosaggio
B2	Reset allarmi

<b>HOLDING REGISTER 2</b>
<b>Allarmi 2</b>
Vuoto

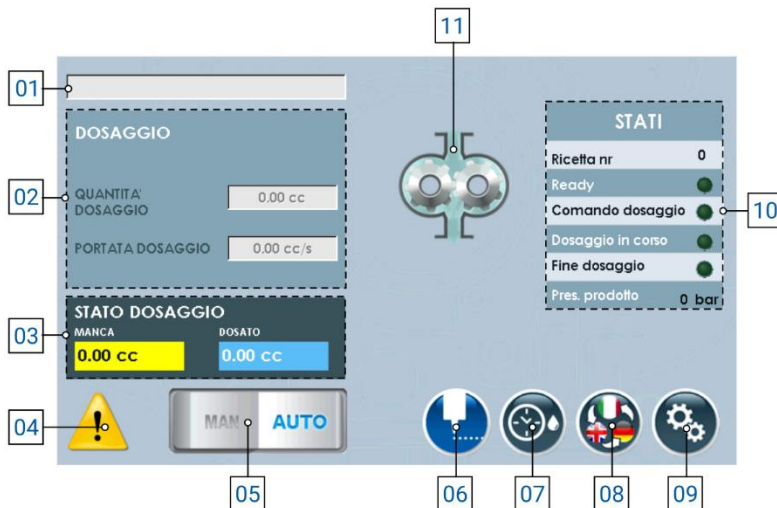
<b>HOLDING REGISTER 5</b>
<b>Ultima quantità dosata LSB</b>

<b>HOLDING REGISTER 11</b>
<b>Ricetta</b>

## 6.3 CONTROLLER GP EVO

Di seguito vengono elencate le schermate presenti all'interno del controllore GP EVO

### 6.3.1 Schermata principale



- 1) **Menù a tendina** per la scelta della ricetta, nel caso di dosaggio automatico;
- 2) **Lista dei parametri** impostati a ricetta (in caso di modalità manuale, si possono modificare), di cui si ha:
  - a) **Quantità dosaggio**: Indica la quantità di prodotto da dosare;
  - b) **Portata dosaggio**: Indica la quantità di prodotto da dosare al secondo;
- 3) **Stato dosaggio**: Indica quanto prodotto è stato dosato e quando ne manca per raggiungere la quantità totale;
- 4) Posizione in cui si ha la notifica di **allarmi attivi**, visibile se presenti;
- 5) Selettore per cambiare la modalità di lavoro (**manuale** oppure **automatica**);
- 6) Pulsante per **abilitare il dosaggio** (ovvero esegue il dosaggio del fluido con le quantità e portate indicate al punto 02);
- 7) Pulsante per abilitare la modalità di **spurgo automatico**, visibile se impostato;
- 8) Pulsante per cambiare la **lingua** di visualizzazione delle pagine;
- 9) Pulsante per entrare nel menù delle **impostazioni** ([capitolo 6.3.2](#));
- 10) Elenco che indica lo stato del componente, ovvero:
  - a) **Ricetta nr.**: Indica il numero di ricetta attualmente selezionata per lavorare;
  - b) **Ready**: indica se il componente è pronto per eseguire la lavorazione;
  - c) **Dosaggio**: Indica che sto comandando il componente ad eseguire l'erogazione del prodotto;
  - d) **Dosaggio in corso**: Indica che il componente sta eseguendo un dosaggio;
  - e) **Fine dosaggio**: Indica che il componente ha terminato la lavorazione, ovvero in base al parametro di sistema (08 [capitolo 6.3.2](#) sottocapitolo "SISTEMA") si hanno i seguenti comportamenti:
    - i) **Se si lavora in "Nessuno", "pausa HI" e/o comandando da display (punto 06)**, si ha un impulso che segnala il fine dosaggio;
    - ii) **Se si lavora in "pausa LO" o "Interruzione"**, fino a che rimane alto il segnale di dosaggio rimane alto anche il segnale di fine dosaggio.
  - f) **Pres. Prodotto**: Indica la pressione del contenitore del fluido;
- 11) Immagine indicativa dello stato della pompa (animata).

### 6.3.2 Schermata impostazioni



- 1) **Parametri:** pulsante che permette di accedere al menu dei parametri, per modificarli in base alle esigenze del cliente;
- 2) **Ricette:** pulsante che permette di accedere al menu delle ricette, così da poterle modificare, aggiungere o eliminare, in base alle esigenze del cliente;
- 3) **Interfacciamento:** pulsante che permette di accedere al menu di interfacciamento tra il controller ed il sistema esterno del cliente, così da poter vedere se ci sono problemi di comunicazione tra i due sistemi;
- 4) **Indietro:** pulsante che permette di tornare alla schermata principale ([capitolo 6.3.1](#));
- 5) **Esci:** pulsante che permette di chiudere il programma di dosaggio per andare nella schermata principale di windows.



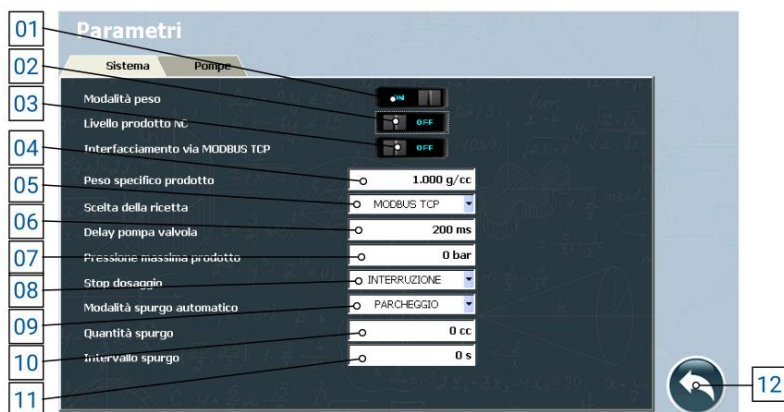
**ATTENZIONE!**

Quando si esce dall'applicazione, per poter rientrare si deve spegnere e riaccendere il componente.



**ATTENZIONE!**

Se si modifica un parametro all'interno della voce "Parametri", si consiglia di riavviare il controller per rendere effettiva la modifica stessa.

**PARAMETRI → SISTEMA**


- 1) **Modalità peso:** Selettore che, se attivo, permette di lavorare visualizzando il valore in peso anziché in volume;

**ATTENZIONE!**


Lavorando in peso vi è una possibile perdita di stabilità nel dosaggio poiché la conversione viene effettuata utilizzando il peso specifico inserito nel parametro apposito (No. 04). Il fluido potrebbe subire variazioni di peso specifico per cause esterne, causando un discostamento tra il valore impostato e quello reale, con conseguente erogazione errata.

- 2) **Livello prodotto NC:** Se si utilizza un sensore di livello prodotto NO si deve impostare il selettore su "OFF"; se invece si vuole utilizzare un sensore NC si deve impostare il selettore su "ON";
- 3) **Interfacciamento via MODBUS TCP:** se abilitato, permette di comunicare con un sistema esterno cliente tramite modbus TCP/IP (ethernet);
- 4) **Peso specifico prodotto:** Campo che compare solo se il selettore "Modalità peso" (punto 01) è "ON". Permette di inserire il peso specifico del prodotto che si sta utilizzando per eseguire le conversioni necessarie da mm<sup>3</sup> in mg;
- 5) **Scelta della ricetta:** menu a tendina che permette di scegliere la modalità di lavoro, nel particolare:
- Manuale:** la ricetta viene selezionata dall'operatore tramite il pannello HMI (riferimento Punto 01 [capitolo 6.3.1](#));
  - I/O Digitali:** la ricetta viene passata in automatico al controller tramite cablaggio del connettore "IN";
  - Modbus TCP/IP:** la ricetta viene passata in automatico al controller tramite collegamento ethernet, se il selettore di interfacciamento via modbus è abilitato (punto 03);
- 6) **Delay pompa valvola:** Parametro per indicare un eventuale ritardo tra l'apertura di un'eventuale elettrovalvola e l'inizio del ciclo di dosaggio (prima invia il comando all'elettrovalvola e poi, dopo il tempo indicato, parte il ciclo di dosaggio). Se non è presente nessuna elettrovalvola, lasciare a 0;
- 7) **Pressione massima prodotto:** Pressione massima accettabile del prodotto all'uscita della pompa GP. Ogni pompa ha le sue pressioni massime, si prega quindi di consultare il manuale della pompa che si è comprato;

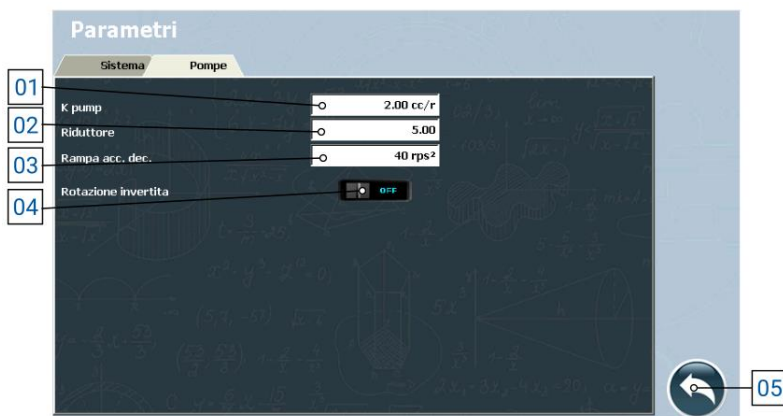
- 8) **Stop dosaggio:** Indica la modalità con cui si vuole eseguire il blocco del dosaggio. Nel particolare, le modalità possono essere:
- a) **Nessuno:** In questa modalità non è possibile bloccare il dosaggio una volta partito, se non spegnendo la centralina tramite interruttore di alimentazione posto sul retro;
  - b) **Interruzione:** Nel caso di utilizzo esterno (pulsante di comando o PLC), si deve attivare il segnale del dosaggio per iniziare l'erogazione. Non appena viene disattivato (quindi viene a mancare il segnale di dosaggio), il dosaggio si interrompe. Quando viene attivato nuovamente, il dosaggio riparte dall'inizio (non salva la quantità dosata). Nel caso di utilizzo tramite display HMI, si preme una volta per far partire (senza tenere premuto) e si preme nuovamente per fermare;
  - c) **Pausa HI:** In questa modalità non serve tenere premuto il pulsante di dosaggio. Il ciclo di dosaggio viene messo in pausa nel momento in cui riceve un nuovo segnale di dosaggio. Quando viene inviato nuovamente dopo la pausa, il ciclo viene ripreso dalla quantità dosata precedentemente (salva la quantità di fluido dosata), andando a completare la ricetta. Si possono fare più pause durante il dosaggio. Nel caso di utilizzo tramite display HMI, si preme una volta per far partire l'erogazione (senza tenere premuto) e si preme nuovamente per fermarla e, successivamente, si preme una terza volta per riprenderla, terminando la quantità impostata;
  - d) **Pausa LOW:** In questa modalità serve tenere premuto il pulsante di dosaggio (o segnale da PLC). Il ciclo di dosaggio viene messo in pausa nel momento in cui viene a mancare il segnale di dosaggio (si rilascia il pulsante di dosaggio, per esempio). Quando viene attivato nuovamente il segnale di dosaggio, il ciclo riprende dal punto precedente (quindi mantiene salvato lo storico di dosaggio) e continua a dosare fino a che il segnale di dosaggio non viene disattivato (per esempio, fino a che si tiene premuto il pulsante di dosaggio). Per terminare il ciclo in questa modalità si deve tenere alto il segnale di dosaggio fino a compimento della ricetta. Si possono fare più pause durante il dosaggio. Nel caso di utilizzo tramite display HMI, si preme una volta per far partire l'erogazione (senza tenere premuto) e si preme nuovamente per fermarla e, successivamente, si preme una terza volta per riprenderla, terminando la quantità impostata;
- 9) **Modalità spurgo automatico:** Questo menù a tendina permette di selezionare come si vuole eseguire lo spurgo (se si vuole eseguire). Nel particolare, si può impostare:
- a) **Sempre OFF:** In questa modalità non viene eseguito lo spurgo automatico;
  - b) **Sempre ON:** In questa modalità viene eseguito lo spurgo sempre con le modalità impostate nei punti successivi se abilitato da schermata principale (No. 07 [capitolo 6.3.1](#));
  - c) **Parcheggio:** Lo spurgo automatico può essere effettuato solo se il sistema riceve il segnale di parcheggio (per esempio, tramite sensore) e se è abilitato da schermata principale (No. 07 [capitolo 6.3.1](#)).
- 10) **Quantità spurgo:** Quantità di fluido che viene espulsa durante la modalità di spurgo automatico. Si consiglia di impostarla in modo tale da espellere tutto il fluido presente nell'ugello. La portata di spurgo ed i parametri di suck back sono equivalenti a quelli impostati nella ricetta in uso;
- 11) **Intervallo spurgo:** Indica il tempo minimo che deve trascorrere dall'ultima erogazione all'inizio dello spurgo automatico.

**ATTENZIONE!**


I tre parametri qui sopra dipendono dalla tipologia di fluido e da quanto velocemente tende a reticolare a contatto con l'aria. Si consiglia di mantenere le impostazioni messe dal fabbricante, o quantomeno contattare il fabbricante se si vogliono modificare.

- 12) **Indietro:** Pulsante per tornare al menu impostazioni;

## PARAMETRI → POMPE



1) **K pompa:** Parametro che indica la quantità di prodotto erogata dalla pompa ad ogni rotazione.



Il valore indicato in questo parametro deve essere un valore relativamente vicino alla taglia della GP utilizzata.



### ATTENZIONE!

Questo parametro viene impostato dai tecnici del fabbricante e non è da modificarsi, a meno che non sia richiesto dai tecnici stessi. Se invece si deve impostarlo da soli, chiamare i tecnici del fabbricante per ricevere assistenza.

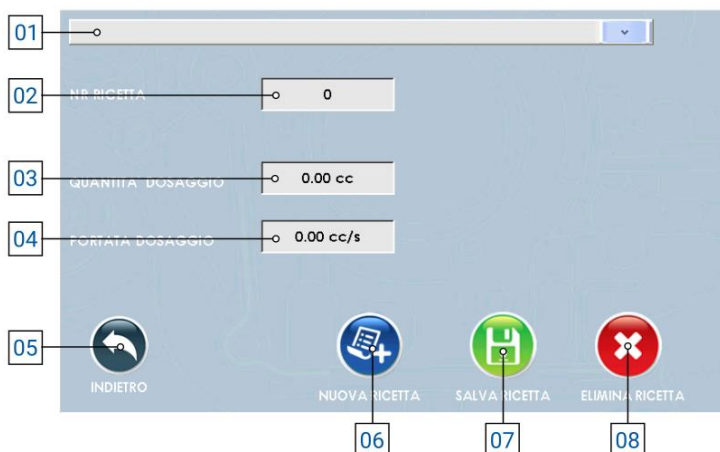
2) **Riduttore:** dimensione del riduttore installato all'interno della pompa ad ingranaggi;

3) **Rampa acc. dec.:** Parametro che indica l'accelerazione (e decelerazione) della pompa durante la fase di erogazione e di fermata;

4) **Rotazione invertita:** selettore per far girare la pompa ad ingranaggi in senso orario o antiorario, utile nel caso siano stati cablati i cavi del motore in senso inverso (invertite le due fasi), oppure se si deve invertire l'ingresso con l'uscita e viceversa;

5) **Indietro:** Pulsante per tornare al menu impostazioni;

### 6.3.3 Schermata ricette



- 1) Menu a tendina per la **selezione della ricetta**;
- 2) **Nr ricetta**: Indica il numero della ricetta salvato a software, utile per interfacciare il controller a sistemi esterni del cliente e richiamare la ricetta con questo numero;
- 3) **Quantità dosaggio**: Indica la quantità di prodotto da dosare;
- 4) **Portata dosaggio**: Indica la quantità di prodotto da dosare al secondo;
- 5) **Indietro**: pulsante per tornare al menu impostazioni ([capitolo 6.3.2](#));
- 6) **Nuova ricetta**: pulsante che permette di creare una nuova ricetta;
- 7) **Salva ricetta**: pulsante che permette di salvare le modifiche eseguite alla ricetta;

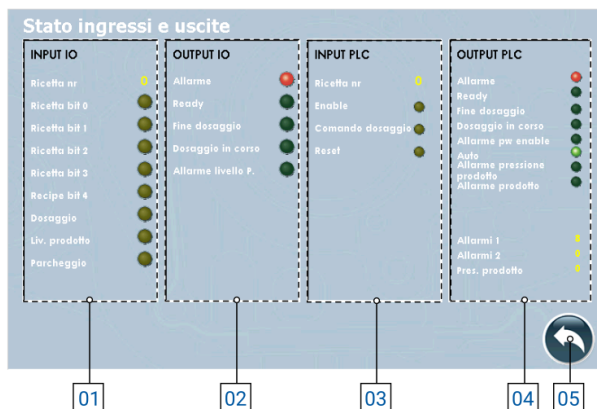

**ATTENZIONE!**

Se non si preme questo pulsante, le modifiche impostate vengono perse.

- 8) **Elimina ricetta**: pulsante che permette di eliminare la ricetta selezionata.



### 6.3.4 Schermata interfacciamento



- 1) **INPUT I/O:** Sono tutti gli input che arrivano dal sistema al controller per poter gestire il processo:
  - a) **Ricetta nr.:** Indica il numero di ricetta impostato dal server cliente al controller (o impostata manualmente nel controller);
  - b) **Ricetta bit (0/1/2/3/4):** Indica se il bit relativo è attivo o meno. In base alla combinazione si può risalire alla ricetta utilizzata (fare riferimento al [capitolo 6](#) per la codifica);
  - c) **Dosaggio:** Indica se è presente il comando di dosaggio;
  - d) **Liv. prodotto:** Indica se il sensore di livello sta rilevando la fine del prodotto nel sistema di alimentazione (il comportamento può variare in base alle impostazioni dei parametri);
  - e) **Parcheggio:** Indica se il sistema di dosaggio è in posizione di parcheggio.
- 2) **OUTPUT I/O:** Sono tutti gli output che il controller invia al sistema per poter gestire il processo se collegato tramite I/O Digitali:
  - a) **Allarme:** Indica se ci sono allarmi attivi;
  - b) **Ready:** Indica se il sistema è pronto per eseguire il dosaggio;
  - c) **Fine dosaggio:** Indica se il sistema ha terminato il dosaggio;
  - d) **Dosaggio in corso:** Indica se il sistema sta eseguendo un dosaggio;
  - e) **Allarme livello P.:** Indica se è presente un allarme di livello prodotto.
- 3) **INPUT PLC:** Sono tutti gli input che arrivano dal sistema esterno al controller se collegato tramite MODBUS TCP/IP (visibili solo con selettore "MODBUS TCP" abilitato):
  - a) **Ricetta nr.:** Indica il numero di ricetta impostata dal sistema;
  - b) **Enable:** Indica se il controller è abilitato per lavorare o meno;
  - c) **Comando dosaggio:** Indica se in ingresso arriva il segnale di dosaggio;
  - d) **Reset:** Indica se dal sistema arriva il comando di riavvio degli allarmi;
- 4) **OUTPUT PLC:** Sono tutti gli output che il controller invia al sistema esterno per poter gestire il processo se collegato tramite MODBUS TCP/IP (visibili solo con selettore "MODBUS TCP" abilitato):
  - a) **Allarme:** Indica se ci sono allarmi attivi;
  - b) **Ready:** Indica se il sistema è pronto per eseguire il dosaggio;
  - c) **Fine dosaggio:** Indica se il sistema ha terminato il dosaggio;
  - d) **Dosaggio in corso:** Indica se il sistema sta eseguendo un dosaggio;
  - e) **Allarme per enable:** Il sistema è in allarme dovuto dall'enable del sistema;
  - f) **Auto:** Indica se il sistema è in modalità automatica;
  - g) **Allarme pressione prodotto:** Indica che c'è un allarme legato alla pressione in uscita;
  - h) **Allarme prodotto:** Indica che c'è un allarme legato al prodotto da dosare;
  - i) **Allarmi (1/2):** Indica il numero indicativo dell'allarme attivo, per comunicarlo ad un sistema esterno;
  - j) **Pres. prodotto:** Indica la pressione generata in tempo reale in uscita della GP;
- 5) **Indietro:** Pulsante per tornare al menu impostazioni ([capitolo 6.3.2](#));

### 6.3.5 Schermata interfacciamento

Di seguito vengono descritti i vari registri e come sono stati configurati.



Si può richiedere il progetto di esempio sviluppato dal fabbricante in TIA Portal 16 e la procedura guidata alla configurazione MODBUS TCP/IP contattando il fabbricante stesso.

Se sotto un registro sono presenti le indicazioni come "B0", si indica il bit occupato all'interno del registro e la sua funzione, altrimenti si indica il registro e la funzione che ha, in cui viene occupato tutto il registro per indicare un determinato valore.

<b>HOLDING REGISTER 0</b>	
<b>Stato delle uscite</b>	
B0	Allarme
B1	Ready
B2	Fine dosaggio
B3	Dosaggio in corso
B4	Allarme power enable
B5	Modo auto
B6	Allarme pressione
B7	Allarme livello

<b>HOLDING REGISTER 1</b>	
<b>Allarmi 1</b>	
B0	Timeout modbus drive 1
B1	Free
B2	Timeout modulo modbus IO
B3	Timeout modbus PLC
B4	Fault drive 1
B5	Free
B6	Allarme potenza drive 1
B7	Free
B8	Allarme livello 1
B9	Free

<b>HOLDING REGISTER 2</b>
<b>Allarmi 2</b>
Vuoto

<b>HOLDING REGISTER 3</b>
<b>Pressione 1</b>

<b>HOLDING REGISTER 5</b>
<b>Ultima quantità dosata LSB</b>

<b>HOLDING REGISTER 6</b>
<b>Ultima quantità dosata MSB</b>

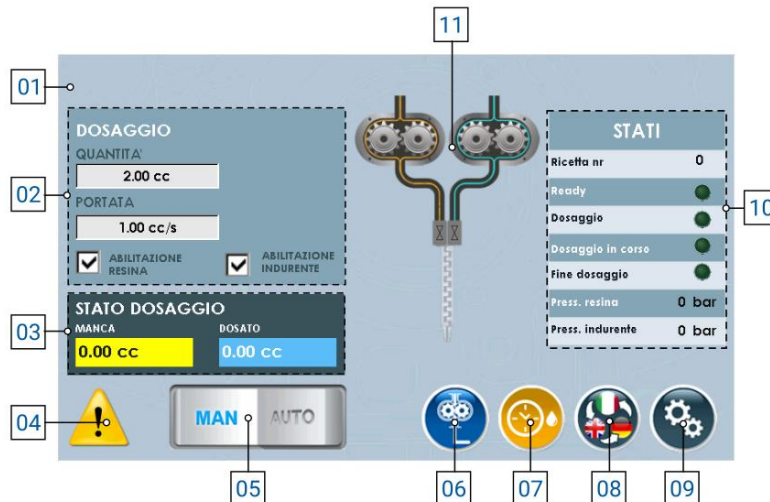
<b>HOLDING REGISTER 10</b>	
<b>Comandi</b>	
B0	Enable
B1	Dosaggio
B2	Reset allarmi

<b>HOLDING REGISTER 11</b>
<b>Ricetta</b>

## 6.4 CONTROLLER GP2K EVO

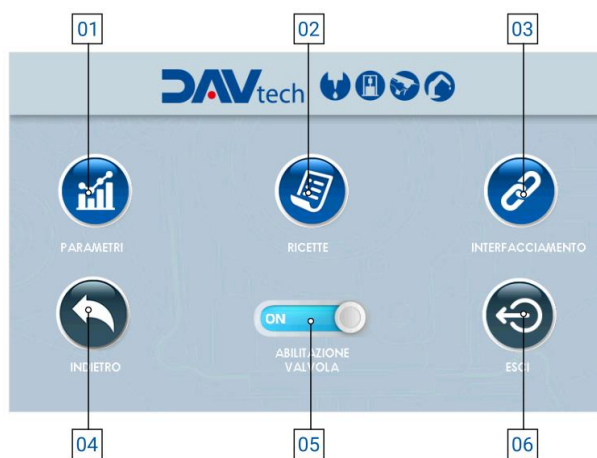
Di seguito vengono elencate le schermate presenti all'interno del controllore GP2K EVO

### 6.4.1 Schermata principale



- 1) **Menù a tendina** per la scelta della ricetta, nel caso di dosaggio automatico;
- 2) **Lista dei parametri** impostati a ricetta (in caso di modalità manuale, si possono modificare), di cui si ha:
  - a) **Quantità dosaggio**: Indica la quantità di prodotto da dosare;
  - b) **Portata dosaggio**: Indica la quantità di prodotto da dosare al secondo;
  - c) **Abilitazione resina/indurente**: Permette di abilitare o disabilitare il dosaggio di resina e/o indurente, utile per eseguire eventuali manutenzioni;
- 3) **Stato dosaggio**: Indica quanto prodotto è stato dosato e quando ne manca per raggiungere la quantità totale;
- 4) Posizione in cui si ha la notifica di **allarmi attivi**, se presenti;
- 5) Selettore per cambiare la modalità di lavoro (**manuale** oppure **automatica**);
- 6) Pulsante per **abilitare il dosaggio** (ovvero esegue il dosaggio del fluido con le quantità e portate indicate al punto 02);
- 7) Pulsante per abilitare la modalità di **spurgo automatico**, visibile se impostato;
- 8) Pulsante per cambiare la **lingua** di visualizzazione delle pagine del componente;
- 9) Pulsante per entrare nel menù delle **impostazioni** ([capitolo 6.4.2](#));
- 10) Elenco che indica lo stato del componente, ovvero:
  - a) **Ricetta nr.**: Indica il numero di ricetta attualmente selezionata per lavorare;
  - b) **Ready**: indica se il componente è pronto per eseguire la lavorazione;
  - c) **Dosaggio**: Indica che sto comandando il componente ad eseguire l'erogazione del prodotto;
  - d) **Dosaggio in corso**: Indica che il componente sta eseguendo un dosaggio;
  - e) **Fine dosaggio**: Indica che il componente ha terminato la lavorazione, ovvero in base al parametro di sistema (08 [capitolo 6.4.2](#) sottocapitolo "SISTEMA") si hanno i seguenti comportamenti:
    - i) **Se si lavora in "Nessuno", "pausa HI" e/o comandando da display (punto 06)**, si ha un impulso che segnala il fine dosaggio;
    - ii) **Se si lavora in "pausa LO" o "Interruzione"**, fino a che rimane alto il segnale di dosaggio rimane alto anche il segnale di fine dosaggio.
  - f) **Pres. resina**: Indica la pressione del contenitore del fluido di resina;
  - g) **Pres. indurente**: Indica la pressione del contenitore del fluido di indurente;
- 11) Immagine indicativa dello stato della pompa (animata).

## 6.4.2 Schermata impostazioni



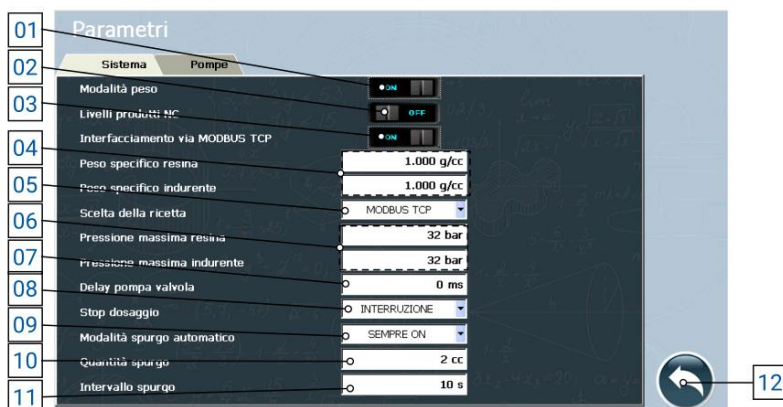
- 1) **Parametri:** pulsante che permette di accedere al menu dei parametri, per modificarli in base alle esigenze del cliente;
- 2) **Ricette:** pulsante che permette di accedere al menu delle ricette, così da poterle modificare, aggiungere o eliminare, in base alle esigenze del cliente;
- 3) **Interfacciamento:** pulsante che permette di accedere al menu di interfacciamento tra il controller ed il sistema esterno del cliente, così da poter vedere se ci sono problemi di comunicazione tra i due sistemi;
- 4) **Indietro:** pulsante che permette di tornare alla schermata principale ([capitolo 6.4.1](#));
- 5) **Abilitazione valvola:** Selettore per abilitare o disabilitare il funzionamento della valvola a cui l'impianto è collegato, utile nel caso in cui si debbano eseguire manutenzioni;
- 6) **Esci:** pulsante che permette di chiudere il programma di dosaggio per andare nella schermata principale di windows.


**ATTENZIONE!**

Quando si esce dall'applicazione, per poter rientrare si deve spegnere e riaccendere il componente.


**ATTENZIONE!**

Se si modifica un parametro all'interno della voce "Parametri", si consiglia di riavviare il controller per rendere effettiva la modifica stessa.

**PARAMETRI → SISTEMA**


- 1) **Modalità peso:** Selettore che, se attivo, permette di lavorare visualizzando il valore in peso anziché in volume;

**ATTENZIONE!**


Lavorando in peso vi è una possibile perdita di stabilità nel dosaggio poiché la conversione viene effettuata utilizzando il peso specifico inserito nel parametro apposito (No. 04). Il fluido potrebbe subire variazioni di peso specifico per cause esterne, causando un discostamento tra il valore impostato e quello reale, con conseguente erogazione errata.

**ATTENZIONE!**


Se si utilizza la modalità peso, si deve impostare il parametro "Rapporto resina:indurente" in VOLUME e non in peso, altrimenti i calcoli interni del sistema vengono errati, portando a dosaggi errati.

- 2) **Livello prodotto NC:** Se si utilizza un sensore di livello prodotto NO si deve impostare il selettore su "OFF"; se invece si vuole utilizzare un sensore NC si deve impostare il selettore su "ON";
- 3) **Interfacciamento via MODBUS TCP:** se abilitato, permette di comunicare con un sistema esterno cliente tramite modbus TCP/IP (ethernet);
- 4) **Peso specifico resina/indurente:** Campo che compare solo se il selettore "Modalità peso" (punto 01) è "ON". Permette di inserire il peso specifico del prodotto (sia resina che indurente) che si sta utilizzando per eseguire le conversioni necessarie da mm<sup>3</sup> in mg;
- 5) **Scelta della ricetta:** menu a tendina che permette di scegliere la modalità di lavoro, nel particolare:
- Manuale:** la ricetta viene selezionata dall'operatore tramite il pannello HMI (riferimento punto 01 [capitolo 6.4.1](#));
  - I/O Digitali:** la ricetta viene passata in automatico al controller tramite cablaggio del connettore "IN";
  - Modbus TCP/IP:** la ricetta viene passata in automatico al controller tramite collegamento ethernet, se il selettore di interfacciamento via modbus è abilitato (punto 03);
- 6) **Pressione massima resina/indurente:** Pressione massima accettabile del prodotto (resina o indurente) generata in uscita della pompa GP. Ogni pompa ha le sue pressioni massime, si prega quindi di consultare il manuale della pompa che si è comprato;
- 7) **Delay pompa valvola:** Parametro per indicare un eventuale ritardo tra l'apertura di un'eventuale elettrovalvola e l'inizio del ciclo di dosaggio. Se non è presente nessuna elettrovalvola, lasciare a 0;

- 8) **Stop dosaggio:** Indica la modalità con cui si vuole eseguire il blocco del dosaggio. Nel particolare, le modalità possono essere:
- a) **Nessuno:** In questa modalità non è possibile bloccare il dosaggio una volta partito, se non spegnendo la centralina tramite interruttore di alimentazione posto sul retro;
  - b) **Interruzione:** Nel caso di utilizzo esterno (pulsante di comando o PLC), si deve attivare il segnale del dosaggio per iniziare l'erogazione. Non appena viene disattivato (quindi viene a mancare il segnale di dosaggio), il dosaggio si interrompe. Quando viene attivato nuovamente, il dosaggio riparte dall'inizio (non salva la quantità dosata). Nel caso di utilizzo tramite display HMI, si preme una volta per far partire (senza tenere premuto) e si preme nuovamente per fermare;
  - c) **Pausa HI:** In questa modalità non serve tenere premuto il pulsante di dosaggio. Il ciclo di dosaggio viene messo in pausa nel momento in cui riceve un nuovo segnale di dosaggio. Quando viene inviato nuovamente dopo la pausa, il ciclo viene ripreso dalla quantità dosata precedentemente (salva la quantità di fluido dosata), andando a completare la ricetta. Si possono fare più pause durante il dosaggio. Nel caso di utilizzo tramite display HMI, si preme una volta per far partire l'erogazione (senza tenere premuto) e si preme nuovamente per fermarla e, successivamente, si preme una terza volta per riprenderla, terminando la quantità impostata;
  - d) **Pausa LOW:** In questa modalità serve tenere premuto il pulsante di dosaggio (o segnale da PLC). Il ciclo di dosaggio viene messo in pausa nel momento in cui viene a mancare il segnale di dosaggio (si rilascia il pulsante di dosaggio, per esempio). Quando viene attivato nuovamente il segnale di dosaggio, il ciclo riprende dal punto precedente (quindi mantiene salvato lo storico di dosaggio) e continua a dosare fino a che il segnale di dosaggio non viene disattivato (per esempio, fino a che si tiene premuto il pulsante di dosaggio). Per terminare il ciclo in questa modalità si deve tenere alto il segnale di dosaggio fino a compimento della ricetta. Si possono fare più pause durante il dosaggio. Nel caso di utilizzo tramite display HMI, si preme una volta per far partire l'erogazione (senza tenere premuto) e si preme nuovamente per fermarla e, successivamente, si preme una terza volta per riprenderla, terminando la quantità impostata.
- 9) **Modalità spurgo automatico:** Questo menù a tendina permette di selezionare come si vuole eseguire lo spurgo (se si vuole eseguire). Nel particolare, si può impostare:
- a) **Sempre OFF:** In questa modalità non viene eseguito lo spurgo automatico;
  - b) **Sempre ON:** In questa modalità viene eseguito lo spurgo sempre con le modalità impostate nei punti successivi se abilitato da schermata principale (No. 07 [capitolo 6.4.1](#));
  - c) **Parcheggio:** Lo spurgo automatico può essere effettuato solo se il sistema riceve il segnale di parcheggio (per esempio, tramite sensore) e se è abilitato da schermata principale (No. 07 [capitolo 6.4.1](#)).
- 10) **Quantità spurgo:** Quantità di fluido che viene espulsa durante la modalità di spurgo automatico. Si consiglia di impostarla in modo tale da espellere tutto il fluido presente nell'ugello. La portata di spurgo ed i parametri di suck back sono equivalenti a quelli impostati nella ricetta in uso;
- 11) **Intervallo spurgo:** Indica il tempo minimo che deve trascorrere dall'ultima erogazione all'inizio dello spurgo automatico.

**ATTENZIONE!**


I tre parametri qui sopra dipendono dalla tipologia di fluido e da quanto velocemente tende a reticolare a contatto con l'aria. Si consiglia di mantenere le impostazioni messe dal fabbricante, o quantomeno contattare il fabbricante se si vogliono modificare.

- 12) **Indietro:** Pulsante per tornare al menu impostazioni;

**PARAMETRI → POMPE**


1) **K pompa resina/indurente:** Parametro che indica la quantità di prodotto erogata dalla pompa ad ogni rotazione.



Il valore indicato in questo parametro deve essere un valore relativamente vicino alla taglia della GP utilizzata.

**ATTENZIONE!**


Questo parametro viene impostato dai tecnici del fabbricante e non è da modificarsi, a meno che non sia richiesto dai tecnici stessi. Se invece si deve impostarlo da soli, chiamare i tecnici del fabbricante per ricevere assistenza.

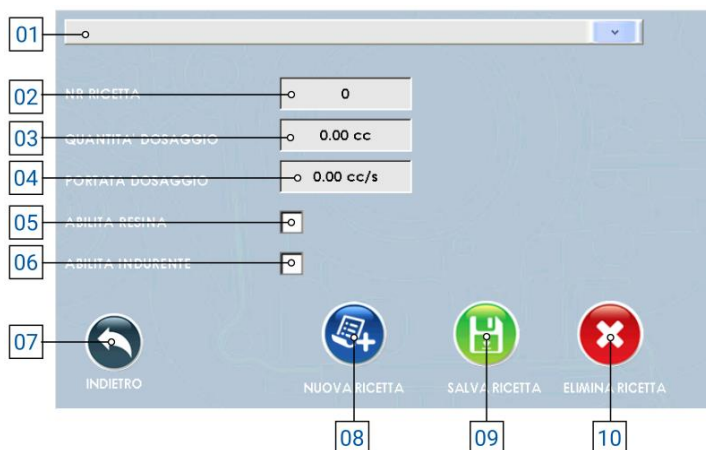
- 2) **Riduttore pompa:** dimensione del riduttore installato all'interno della pompa ad ingranaggi;
- 3) **Rotazione invertita:** selettore per far girare la pompa ad ingranaggi in senso orario o antiorario, utile nel caso siano stati cablati i cavi del motore in senso inverso (invertite le due fasi), oppure se si deve invertire l'ingresso con l'uscita e viceversa;
- 4) **Rampa acc. dec.:** Parametro che indica l'accelerazione (e decelerazione) della pompa durante la fase di erogazione e di fermata;
- 5) **Ritardo valvola:** Serve per ritardare l'azione di dosaggio per permettere ad un'eventuale elettrovalvola di aprirsi. Nel caso in cui non si utilizzi un'elettrovalvola, si deve lasciare questo parametro a 0;
- 6) **Rapporto resina : indurente:** Quantità di resina da dosare rispetto all'indurente. Questo è un parametro che cambia in base al prodotto utilizzato;

**ATTENZIONE!**


Se si utilizza la modalità peso, si deve impostare il parametro "Rapporto resina:indurente" in VOLUME e non in peso, altrimenti i calcoli interni del sistema vengono errati, portando a dosaggi errati.

- 7) **Pressostato resina/indurente NC:** selettore che permette di impostare la tipologia di pressostato che si sta utilizzando. Se il segnale si comporta in modo opposto a quello desiderato, si deve invertire questo selettore;
- 8) **Indietro:** Pulsante per tornare al menu impostazioni;

### 6.4.3 Schermata ricette



- 1) Menu a tendina per la **selezione della ricetta**;
- 2) **Nr ricetta**: Indica il numero della ricetta salvato a software, utile per interfacciare il controller a sistemi esterni del cliente e richiamare la ricetta con questo numero;
- 3) **Quantità dosaggio**: Indica la quantità di prodotto da dosare;
- 4) **Portata dosaggio**: Indica la quantità di prodotto da dosare al secondo;
- 5) **Abilita resina**: spunta per abilitare o disabilitare il dosaggio di resina con questa ricetta, utile nel caso di manutenzioni;
- 6) **Abilita indurente**: spunta per abilitare o disabilitare il dosaggio di indurente con questa ricetta, utile nel caso di manutenzioni;
- 7) **Indietro**: pulsante per tornare al menu impostazioni ([capitolo 6.4.2](#));
- 8) **Nuova ricetta**: pulsante che permette di creare una nuova ricetta;
- 9) **Salva ricetta**: pulsante che permette di salvare le modifiche eseguite alla ricetta;

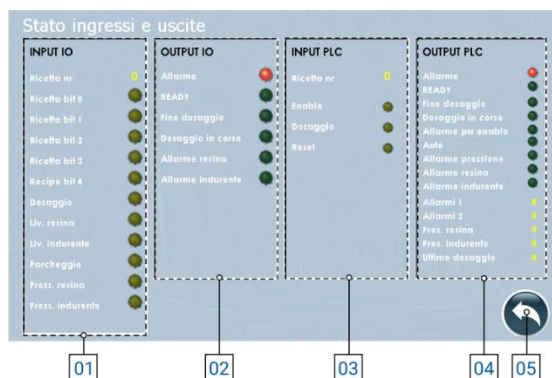

**ATTENZIONE!**

Se non si preme questo pulsante, le modifiche impostate vengono perse.

- 10) **Elimina ricetta**: pulsante che permette di eliminare la ricetta selezionata.



## 6.4.4 Schermata interfacciamento



- 1) **INPUT I/O:** Sono tutti gli input che arrivano dal sistema al controller per poter gestire il processo:
  - a) **Ricetta nr.:** Indica il numero di ricetta impostato dal server cliente al controller (o impostata manualmente nel controller);
  - b) **Ricetta bit (0/1/2/3/4):** Indica se il bit relativo è attivo o meno. In base alla combinazione si può risalire alla ricetta utilizzata (fare riferimento al [capitolo 6](#) per la codifica);
  - c) **Dosaggio:** Indica se è presente il comando di dosaggio;
  - d) **Liv. resina/indurente:** Indica se il sensore di livello sta rilevando la fine del prodotto nel sistema di alimentazione (il comportamento può variare in base alle impostazioni dei parametri);
  - e) **Parcheggio:** Indica se il sistema di dosaggio è in posizione di parcheggio.
  - f) **Press. resina/indurente:** Indica se il sensore di pressione è collegato o meno;
- 2) **OUTPUT I/O:** sono tutti gli output che il controller invia al sistema per poter gestire il processo se collegato tramite I/O Digitali:
  - a) **Allarme:** Indica se ci sono allarmi attivi;
  - b) **Ready:** Indica se il sistema è pronto per eseguire il dosaggio;
  - c) **Fine dosaggio:** Indica se il sistema ha terminato il dosaggio;
  - d) **Dosaggio in corso:** Indica se il sistema sta eseguendo un dosaggio;
  - e) **Allarme resina/indurente:** Indica se è presente un allarme di livello prodotto.
- 3) **INPUT PLC:** Sono tutti gli input che arrivano dal sistema esterno al controller se collegato tramite MODBUS TCP/IP (visibili solo con selettore "MODBUS TCP" abilitato):
  - a) **Ricetta nr.:** Indica il numero di ricetta impostata dal sistema;
  - b) **Enable:** Indica se il controller è abilitato per lavorare o meno;
  - c) **Dosaggio:** Indica se in ingresso arriva il segnale di dosaggio;
  - d) **Reset:** Indica se dal sistema arriva il comando di riavvio degli allarmi;
- 4) **OUTPUT PLC:** Sono tutti gli output che il controller invia al sistema esterno per poter gestire il processo se collegato tramite MODBUS TCP/IP (visibili solo con selettore "MODBUS TCP" abilitato):
  - a) **Allarme:** Indica se ci sono allarmi attivi;
  - b) **Ready:** Indica se il sistema è pronto per eseguire il dosaggio;
  - c) **Fine dosaggio:** Indica se il sistema ha terminato il dosaggio;
  - d) **Dosaggio in corso:** Indica se il sistema sta eseguendo un dosaggio;
  - e) **Allarme per enable:** Il sistema è in allarme dovuto dall'enable del sistema;
  - f) **Auto:** Indica se il sistema è in modalità automatica;
  - g) **Allarme pressione:** Indica che c'è un allarme legato alla pressione in uscita;
  - h) **Allarme resina/indurente:** Indica che c'è un allarme legato al prodotto da dosare;
  - i) **Allarmi (1/2):** Indica il numero indicativo dell'allarme attivo, per comunicarlo ad un sistema esterno;
  - j) **Pres. resina/indurente:** Indica la pressione generata in tempo reale in uscita della GP;
  - k) **Ultimo dosaggio:** Indica la quantità di prodotto che si è dosata nell'ultima lavorazione;
- 5) **Indietro:** Pulsante per tornare al menu impostazioni ([capitolo 6.4.2](#));

## 6.4.5 Schermata interfacciamento

Di seguito vengono descritti i vari registri e come sono stati configurati.



Si può richiedere il progetto di esempio sviluppato dal fabbricante in TIA Portal 16 e la procedura guidata alla configurazione MODBUS TCP/IP contattando il fabbricante stesso.

Se sotto un registro sono presenti le indicazioni come "B0", si indica il bit occupato all'interno del registro e la sua funzione, altrimenti si indica il registro e la funzione che ha, in cui viene occupato tutto il registro per indicare un determinato valore.

<b>HOLDING REGISTER 0</b>	
<b>Stato delle uscite</b>	
B0	Allarme
B1	Ready
B2	Fine dosaggio
B3	Dosaggio in corso
B4	Allarme power enable
B5	Modo auto
B6	Allarme pressione
B7	Allarme livello resina
B8	Allarme livello indurente

<b>HOLDING REGISTER 3</b>
<b>Pressione 1</b>

<b>HOLDING REGISTER 6</b>
<b>Ultima quantità dosata MSB</b>

<b>HOLDING REGISTER 1</b>	
<b>Allarmi 1</b>	
B0	Timeout modbus drive 1
B1	Timeout modbus drive 2
B2	Timeout modulo modbus IO
B3	Timeout modbus PLC
B4	Fault drive 1
B5	Fault drive 2
B6	Allarme potenza drive 1
B7	Allarme potenza drive 2
B8	Allarme livello 1
B9	Allarme livello 2

<b>HOLDING REGISTER 4</b>
<b>Pressione 2</b>

<b>HOLDING REGISTER 10</b>	
<b>Comandi</b>	
B0	Enable
B1	Dosaggio
B2	Reset allarmi

<b>HOLDING REGISTER 2</b>
<b>Allarmi 2</b>
Vuoto

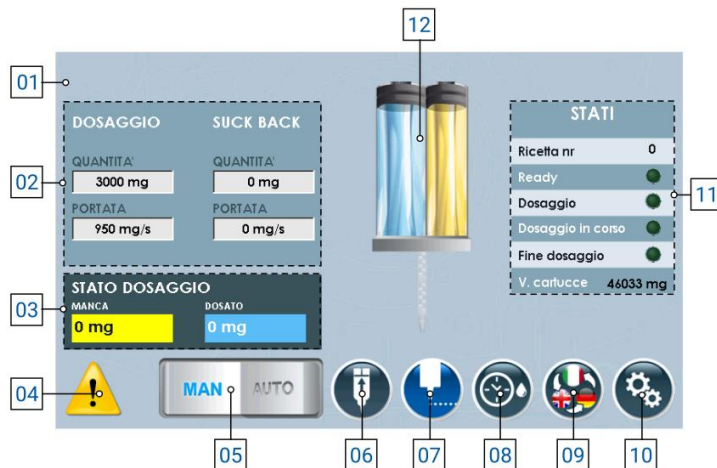
<b>HOLDING REGISTER 5</b>
<b>Ultima quantità dosata LSB</b>

<b>HOLDING REGISTER 11</b>
<b>Ricetta</b>

## 6.5 CONTROLLER E2K EVO

Di seguito vengono elencate le schermate presenti all'interno del controllore E2K EVO

### 6.5.1 Schermata principale



- 1) **Menù a tendina** per la scelta della ricetta, nel caso di dosaggio automatico;
- 2) **Lista dei parametri** impostati a ricetta (in caso di modalità manuale, si possono modificare), di cui si ha:
  - a) **Quantità dosaggio**: Indica la quantità di prodotto da dosare;
  - b) **Portata dosaggio**: Indica la quantità di prodotto da dosare al secondo;
  - c) **Quantità suck back**: Indica la quantità di prodotto da riportare all'interno della pompa una volta eseguito il dosaggio;
  - d) **Portata suck back**: Indica la quantità di prodotto al secondo da riportare all'interno della pompa una volta eseguito il dosaggio;
- 3) **Stato dosaggio**: Indica quanto prodotto è stato dosato e quando ne manca per raggiungere la quantità totale;
- 4) Posizione in cui si ha la notifica di **allarmi attivi**, se presenti;
- 5) Selettore per cambiare la modalità di lavoro (**manuale** oppure **automatica**);
- 6) Pulsante che permette di riportare allo stato iniziale i tamponi di spinta del prodotto;
- 7) Pulsante per **abilitare il dosaggio** (ovvero esegue il dosaggio del fluido con le quantità e portate indicate al punto 02);
- 8) Pulsante per abilitare la modalità di **spurgo automatico**, visibile se impostato;
- 9) Pulsante per cambiare la **lingua** di visualizzazione delle pagine del componente;
- 10) Pulsante per entrare nel menù delle **impostazioni** ([capitolo 6.5.2](#));
- 11) Elenco che indica lo stato del componente, ovvero:
  - a) **Ricetta nr.**: Indica il numero di ricetta attualmente selezionata per lavorare;
  - b) **Ready**: indica se il componente è pronto per eseguire la lavorazione;
  - c) **Dosaggio**: Indica che sto comandando il componente ad eseguire l'erogazione del prodotto;
  - d) **Dosaggio in corso**: Indica che il componente sta eseguendo un dosaggio;
  - a) **Fine dosaggio**: Indica che il componente ha terminato la lavorazione, ovvero in base al parametro di sistema (08 [capitolo 6.5.2](#) sottocapitolo "SISTEMA") si hanno i seguenti comportamenti:
    - i) **Se si lavora in "Nessuno", "pausa HI" e/o comandando da display (punto 06)**, si ha un impulso che segnala il fine dosaggio;
    - ii) **Se si lavora in "pausa LO" o "Interruzione"**, fino a che rimane alto il segnale di dosaggio rimane alto anche il segnale di fine dosaggio.
  - e) **V. cartucce**: Indica il volume di prodotto ancora presente all'interno delle cartucce;
- 12) Immagine indicativa dello stato della pompa (animata).

## 6.5.2 Schermata impostazioni



- 7) **Parametri:** pulsante che permette di accedere al menu dei parametri, per modificarli in base alle esigenze del cliente;
- 8) **Ricette:** pulsante che permette di accedere al menu delle ricette, così da poterle modificare, aggiungere o eliminare, in base alle esigenze del cliente;
- 9) **Interfacciamento:** pulsante che permette di accedere al menu di interfacciamento tra il controller ed il sistema esterno del cliente, così da poter vedere se ci sono problemi di comunicazione tra i due sistemi;
- 10) **Indietro:** pulsante che permette di tornare alla schermata principale ([capitolo 6.1.1](#));
- 11) **Esci:** pulsante che permette di chiudere il programma di dosaggio per andare nella schermata principale di windows.



**ATTENZIONE!**

Quando si esce dall'applicazione, per poter rientrare si deve spegnere e riaccendere il componente.



**ATTENZIONE!**

Se si modifica un parametro all'interno della voce "Parametri", si consiglia di riavviare il controller per rendere effettiva la modifica stessa.

**PARAMETRI → SISTEMA**


- 1) **Modalità peso:** Selettore che, se attivo, permette di lavorare visualizzando il valore in peso anziché in volume;

**ATTENZIONE!**


Lavorando in peso vi è una possibile perdita di stabilità nel dosaggio poiché la conversione viene effettuata utilizzando il peso specifico inserito nel parametro apposito (No. 04). Il fluido potrebbe subire variazioni di peso specifico per cause esterne, causando un discostamento tra il valore impostato e quello reale, con conseguente erogazione errata.

- 2) **Interfacciamento via MODBUS TCP:** se abilitato, permette di comunicare con un sistema esterno cliente tramite modbus TCP/IP (ethernet);
- 3) **Peso specifico prodotto:** Campo che compare solo se il selettore “Modalità peso” (punto 01) è “ON”. Permette di inserire il peso specifico del prodotto che si sta utilizzando per eseguire le conversioni necessarie da mm<sup>3</sup> in mg;
- 4) **Scelta della ricetta:** menu a tendina che permette di scegliere la modalità di lavoro, nel particolare:
- a) **Manuale:** la ricetta viene selezionata dall’operatore tramite il pannello HMI (riferimento Punto 01 [capitolo 6.5.1](#));
  - b) **I/O Digitali:** la ricetta viene passata in automatico al controller tramite cablaggio del connettore “IN”;
  - c) **Modbus TCP/IP:** la ricetta viene passata in automatico al controller tramite collegamento ethernet, se il selettore di interfacciamento via modbus è abilitato (punto 03);
- 5) **Delay valvola attuatore:** Parametro per indicare un eventuale ritardo tra l’apertura di un’eventuale elettrovalvola e l’inizio del ciclo di dosaggio. Se non è presente nessuna elettrovalvola, lasciare a 0;
- 6) **Volume minimo allarme:** Volume minimo che si può raggiungere di fluido all’interno delle cartucce prima che il sistema invii un allarme all’operatore di fine prodotto;

- 7) **Stop dosaggio:** Indica la modalità con cui si vuole eseguire il blocco del dosaggio. Nel particolare, le modalità possono essere:
- a) **Nessuno:** In questa modalità non è possibile bloccare il dosaggio una volta partito, se non spegnendo la centralina tramite interruttore di alimentazione posto sul retro;
  - b) **Interruzione:** Nel caso di utilizzo esterno (pulsante di comando o PLC), si deve attivare il segnale del dosaggio per iniziare l'erogazione. Non appena viene disattivato (quindi viene a mancare il segnale di dosaggio), il dosaggio si interrompe. Quando viene attivato nuovamente, il dosaggio riparte dall'inizio (non salva la quantità dosata). Nel caso di utilizzo tramite display HMI, si preme una volta per far partire (senza tenere premuto) e si preme nuovamente per fermare;
  - c) **Pausa HI:** In questa modalità non serve tenere premuto il pulsante di dosaggio. Il ciclo di dosaggio viene messo in pausa nel momento in cui riceve un nuovo segnale di dosaggio. Quando viene inviato nuovamente dopo la pausa, il ciclo viene ripreso dalla quantità dosata precedentemente (salva la quantità di fluido dosata), andando a completare la ricetta. Si possono fare più pause durante il dosaggio. Nel caso di utilizzo tramite display HMI, si preme una volta per far partire l'erogazione (senza tenere premuto) e si preme nuovamente per fermarla e, successivamente, si preme una terza volta per riprenderla, terminando la quantità impostata;
  - d) **Pausa LOW:** In questa modalità serve tenere premuto il pulsante di dosaggio (o segnale da PLC). Il ciclo di dosaggio viene messo in pausa nel momento in cui viene a mancare il segnale di dosaggio (si rilascia il pulsante di dosaggio, per esempio). Quando viene attivato nuovamente il segnale di dosaggio, il ciclo riprende dal punto precedente (quindi mantiene salvato lo storico di dosaggio) e continua a dosare fino a che il segnale di dosaggio non viene disattivato (per esempio, fino a che si tiene premuto il pulsante di dosaggio). Per terminare il ciclo in questa modalità si deve tenere alto il segnale di dosaggio fino a compimento della ricetta. Si possono fare più pause durante il dosaggio. Nel caso di utilizzo tramite display HMI, si preme una volta per far partire l'erogazione (senza tenere premuto) e si preme nuovamente per fermarla e, successivamente, si preme una terza volta per riprenderla, terminando la quantità impostata.
- 8) **Modalità spurgo automatico:** Questo menù a tendina permette di selezionare come si vuole eseguire lo spurgo (se si vuole eseguire). Nel particolare, si può impostare:
- a) **Sempre OFF:** In questa modalità non viene eseguito lo spurgo automatico;
  - b) **Sempre ON:** In questa modalità viene eseguito lo spurgo sempre con le modalità impostate nei punti successivi se abilitato da schermata principale (No. 08 [capitolo 6.5.1](#));
  - c) **Parcheggio:** Lo spurgo automatico può essere effettuato solo se il sistema riceve il segnale di parcheggio (per esempio, tramite sensore) e se è abilitato da schermata principale (No. 08 [capitolo 6.5.1](#)).
- 9) **Quantità spurgo:** Quantità di fluido che viene espulsa durante la modalità di spurgo automatico. Si consiglia di impostarla in modo tale da espellere tutto il fluido presente nell'ugello. La portata di spurgo ed i parametri di suck back sono equivalenti a quelli impostati nella ricetta in uso;
- 10) **Intervallo spurgo:** Indica il tempo minimo che deve trascorrere dall'ultima erogazione all'inizio dello spurgo automatico.

**ATTENZIONE!**


I tre parametri qui sopra dipendono dalla tipologia di fluido e da quanto velocemente tende a reticolare a contatto con l'aria. Si consiglia di mantenere le impostazioni messe dal fabbricante, o quantomeno contattare il fabbricante se si vogliono modificare.

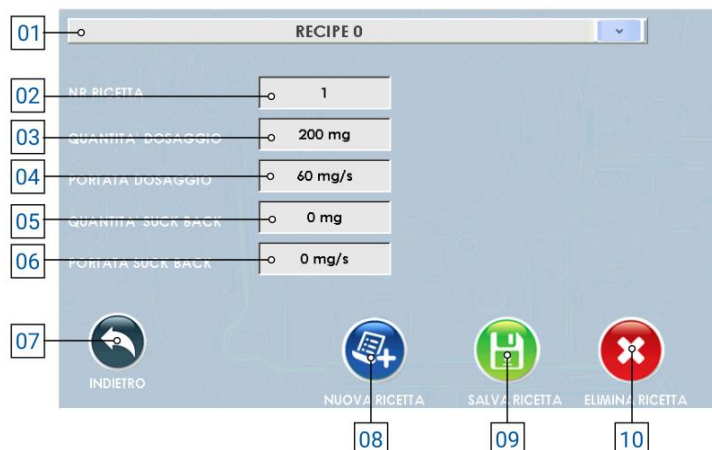
- 11) **Indietro:** Pulsante per tornare al menu impostazioni;

## PARAMETRI → POMPE



- 1) **Modello cartuccia:** In questo campo si deve inserire il modello esatto di cartuccia che si sta utilizzando, poiché serve al sistema per eseguire dei calcoli interni riguardo parametri di utilizzo del componente stesso;
- 2) **Rampa acc. dec.:** Parametro che indica l'accelerazione (e decelerazione) della pompa durante la fase di erogazione e di fermata;
- 3) **Max velocità homing:** Velocità massima del motore con cui riporta i pistoni di dosaggio alla loro posizione iniziale;
- 4) **Indietro:** Pulsante per tornare al menu impostazioni;

### 6.5.3 Schermata ricette



- 1) Menu a tendina per la **selezione della ricetta**;
- 2) **Nr ricetta**: Indica il numero della ricetta salvato a software, utile per interfacciare il controller a sistemi esterni del cliente e richiamare la ricetta con questo numero;
- 3) **Quantità dosaggio**: Indica la quantità di prodotto da dosare;
- 4) **Portata dosaggio**: Indica la quantità di prodotto da dosare al secondo;
- 5) **Quantità suck back**: Indica la quantità di prodotto da risucchiare una volta eseguito il dosaggio;
- 6) **Portata suck back**: Indica la quantità di prodotto al secondo da risucchiare una volta eseguito il dosaggio;
- 7) **Indietro**: pulsante per tornare al menu impostazioni ([capitolo 6.5.2](#));
- 8) **Nuova ricetta**: pulsante che permette di creare una nuova ricetta;
- 9) **Salva ricetta**: pulsante che permette di salvare le modifiche eseguite alla ricetta;

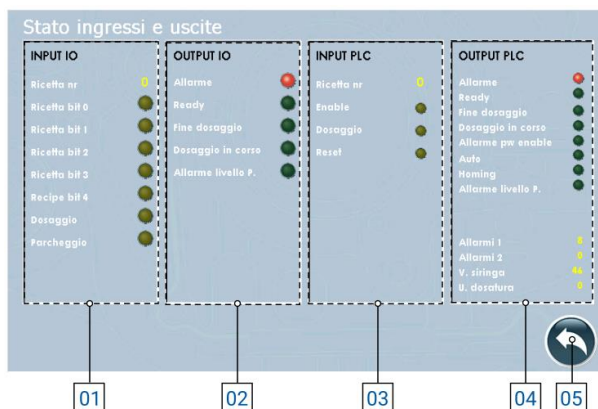

**ATTENZIONE!**

Se non si preme questo pulsante, le modifiche impostate vengono perse.

- 10) **Elimina ricetta**: pulsante che permette di eliminare la ricetta selezionata.



## 6.5.4 Schermata interfacciamento



- 1) **INPUT I/O:** Sono tutti gli input che arrivano dal sistema al controller per poter gestire il processo:
  - a) **Ricetta nr.:** Indica il numero di ricetta impostato dal server cliente al controller (o impostata manualmente nel controller);
  - b) **Ricetta bit (0/1/2/3/4):** Indica se il bit relativo è attivo o meno. In base alla combinazione si può risalire alla ricetta utilizzata (fare riferimento al [capitolo 6](#) per la codifica);
  - c) **Dosaggio:** Indica se è presente il comando di dosaggio;
  - d) **Parcheggio:** Indica se il sistema di dosaggio è in posizione di parcheggio.
- 2) **OUTPUT I/O:** Sono tutti gli output che il controller invia al sistema per poter gestire il processo se collegato tramite I/O Digitali:
  - a) **Allarme:** Indica se ci sono allarmi attivi;
  - b) **Ready:** Indica se il sistema è pronto per eseguire il dosaggio;
  - c) **Fine dosaggio:** Indica se il sistema ha terminato il dosaggio;
  - d) **Dosaggio in corso:** Indica se il sistema sta eseguendo un dosaggio;
  - e) **Allarme livello P.:** Indica se è presente un allarme di livello prodotto.
- 3) **INPUT PLC:** Sono tutti gli input che arrivano dal sistema esterno al controller se collegato tramite MODBUS TCP/IP (visibili solo con selettore "MODBUS TCP" abilitato):
  - a) **Ricetta nr.:** Indica il numero di ricetta impostata dal sistema;
  - b) **Enable:** Indica se il controller è abilitato per lavorare o meno;
  - c) **Dosaggio:** Indica se in ingresso arriva il segnale di dosaggio;
  - d) **Reset:** Indica se dal sistema arriva il comando di riavvio degli allarmi;
- 4) **OUTPUT PLC:** Sono tutti gli output che il controller invia al sistema esterno per poter gestire il processo se collegato tramite MODBUS TCP/IP (visibili solo con selettore "MODBUS TCP" abilitato):
  - a) **Allarme:** Indica se ci sono allarmi attivi;
  - b) **Ready:** Indica se il sistema è pronto per eseguire il dosaggio;
  - c) **Fine dosaggio:** Indica se il sistema ha terminato il dosaggio;
  - d) **Dosaggio in corso:** Indica se il sistema sta eseguendo un dosaggio;
  - e) **Allarme per enable:** Il sistema è in allarme dovuto dall'enable del sistema;
  - f) **Auto:** Indica se il sistema è in modalità automatica;
  - g) **Homing:** Identifica se il componente sta tornando alla posizione iniziale, ovvero con i pistoni alti;
  - h) **Allarme livello P.:** Indica che c'è un allarme legato al prodotto da dosare;
  - i) **Allarmi (1/2):** Indica il numero indicativo dell'allarme attivo, per comunicarlo ad un sistema esterno;
  - j) **V. siringa:** Indica il volume rilevato in tempo reale all'interno del componente;
  - k) **U. dosatura:** Indica la quantità di prodotto che si è dosata nell'ultima lavorazione;
- 5) **Indietro:** Pulsante per tornare al menu impostazioni ([capitolo 6.5.2](#));

## 6.5.5 Schermata interfacciamento

Di seguito vengono descritti i vari registri e come sono stati configurati.



Si può richiedere il progetto di esempio sviluppato dal fabbricante in TIA Portal 16 e la procedura guidata alla configurazione MODBUS TCP/IP contattando il fabbricante stesso.

Se sotto un registro sono presenti le indicazioni come "B0", si indica il bit occupato all'interno del registro e la sua funzione, altrimenti si indica il registro e la funzione che ha, in cui viene occupato tutto il registro per indicare un determinato valore.

<b>HOLDING REGISTER 0</b>	
<b>Stato delle uscite</b>	
B0	Allarme
B1	Ready
B2	Fine dosaggio
B3	Dosaggio in corso
B4	Allarme power enable
B5	Standby
B6	Home status
B7	Allarme livello siringa
B8	Free
B9	Buzzer

<b>HOLDING REGISTER 3</b>
<b>Livello cartuccia</b>

<b>HOLDING REGISTER 6</b>
<b>Ultima quantità dosata MSB</b>

<b>HOLDING REGISTER 1</b>	
<b>Allarmi 1</b>	
B0	Timeout modbus drive 1
B1	Free
B2	Timeout modulo modbus IO
B3	Timeout modbus PLC
B4	Fault drive 1
B5	Pen disconnessa
B6	Allarme potenza drive 1
B7	Free
B8	Allarme livello 1
B9	Free

<b>HOLDING REGISTER 4</b>
<b>Non usato</b>

<b>HOLDING REGISTER 10</b>	
<b>Comandi</b>	
B0	Enable
B1	Dosaggio
B2	Reset allarmi

<b>HOLDING REGISTER 2</b>
<b>Allarmi 2</b>
Vuoto

<b>HOLDING REGISTER 5</b>
<b>Ultima quantità dosata LSB</b>

<b>HOLDING REGISTER 11</b>
<b>Ricetta</b>

## 7 PROCEDURE

In questo capitolo si vogliono elencare e descrivere le principali procedure che si possono (e, in alcuni casi, si devono) utilizzare sui componenti oggetti di questo manuale per un corretto utilizzo dei componenti stessi. Nel particolare, si vuole spiegare nel dettaglio:

- Accensione e spegnimento controller (PCP/PDP/E2K/GP/GP2K/RISCALDATORI)
- Configurazione controller per adescamento pompa (PCP/PDP/GP/GP2K);
- Configurazione controller per adescamento estrusore (E2K);
- Utilizzo della modalità "Comando veloce" (PCP/PDP/GP/GP2K/E2K);
- Utilizzo della funzione di risucchio (PCP/PDP/E2K);
- Utilizzo agitatori e riscaldatori (RISCALDATORI);

## 7.1 Accensione e spegnimento controller

Sul retro del controller (qualsiasi modello presente su questo manuale) è presente un interruttore per eseguire l'accensione e lo spegnimento del controller stesso, una volta collegato alla presa elettrica. Vedere al [capitolo 2](#) il proprio modello e la posizione del pulsante per eseguire l'accensione e lo spegnimento del controller stesso

## 7.2 Adescamento pompa (GP/GP2K/PCP/PDP)

L'adescamento della pompa viene eseguito ogni volta che la pompa stessa si trova senza il fluido all'interno; quindi, al primo avvio o quando si fa manutenzione generale alla pompa stessa.



### PERICOLO!

Far partire le pompe senza il fluido all'interno rischia di rovinare i componenti interni delle pompe.

Durante la fase di adescamento, descritta all'interno dei manuali specifici per ogni componente, si deve impostare una portata di dosaggio molto bassa, ovvero indicativamente 1/10 del valore. Per esempio:

- Per una GP10 si deve impostare 1cc/sec;
- Per una PCP 050 si deve impostare al massimo 5mm<sup>3</sup>/sec;
- Per la PDP, considerare la pompa PCP più grande e fare come al punto sopra.

Nel momento in cui il prodotto comincia ad uscire allora è possibile utilizzare portate superiori



### ATTENZIONE!

L'aumento delle portate deve essere relativo al prodotto da dosare e al tipo di prodotto (se è abrasivo o meno, per esempio). In generale, si consiglia di impostare i parametri messi all'inizio dai tecnici del fabbricante e, se non sono stati inseriti, chiedere consiglio ai tecnici del fabbricante.

## 7.3 Adescamento estrusore (E2K)

L'adescamento dell'estrusore viene eseguito ogni volta che viene eseguito il cambio cartucce. Una volta inserita la cartuccia nuova (prima di inserire mixer e ugello), si deve impostare una portata molto bassa, in modo che i pistoni avanzino sulle cartucce e arrivino in battuta (si consiglia di utilizzare la modalità jog per questa fase).



A portate basse, è normale che i pistoni ci impieghino qualche secondo ad arrivare in battuta sulle cartucce.

Quando il prodotto inizia ad uscire dalle cartucce, si consiglia di fermare il dosaggio, inserire il mixer con il suo ugello (se presente) e, una volta assemblato il tutto, dosare alla portata reale di lavoro.



### PERICOLO!

Non si deve aumentare eccessivamente la portata poiché c'è il rischio di un cedimento meccanico della cartuccia



### ATTENZIONE!

L'aumento delle portate deve essere relativo al prodotto da dosare e alla viscosità del prodotto. In generale, si consiglia di impostare i parametri messi all'inizio dai tecnici del fabbricante e, se non sono stati inseriti, chiedere consiglio ai tecnici del fabbricante.

## 7.4 Modalità “Comando veloce” (PCP/PDP/GP/GP2K/E2K)

Questa modalità viene consigliata in caso di tempi ciclo molto rapidi, in cui anche pochi decimi di secondo di latenza possono influire. Per utilizzare il controller in questa modalità, si deve impostare la modalità di lavoro “interruzione” nel parametro “stop dosaggio” presente all’interno del menù impostazioni di sistema.



### ATTENZIONE!

Prima di impostare questa modalità di lavoro, vedere esattamente come funziona la modalità interruzione, descritta all’interno del paragrafo specifico di ogni controller.

## 7.5 Funzione risucchio (PCP/PDP/E2K)

La funzione di suck back (risucchio) è molto utile per evitare che ci siano dei residui rimanenti sulla parte terminale del sistema di dosaggio alla fine della lavorazione; in pratica, permette di togliere quella goccia che altrimenti rimane alla fine del dosaggio e che rischia di cadere in zone non previste, andando anche a rovinare il risultato finale. Questa funzione permette di andare a smorzare la pressione presente sull’ugello di uscita generando una contropressione negativa che riporta all’interno il prodotto (o i prodotti).

Per impostarla correttamente, si deve partire da valori di quantità bassi e portata uguale o inferiore a quella di dosaggio. Da qui, si esegue qualche prova aumentando la quantità fino a raggiungere l’effetto desiderato.



### ATTENZIONE! (PCP)

Se si aumenta di troppo la quantità, o la portata, si rischia di far entrare aria all’interno della pompa stessa, andando a rovinare lo statore (nel caso in cui lavori a secco)



### ATTENZIONE! (PDP)

Se si aumenta di troppo la quantità, o la portata, si rischia di miscelare i prodotti all’interno dei canali della pompa in cui sono divisi, rischiando che il prodotto reticoli all’interno della pompa stessa



### ATTENZIONE! (E2K)

Se si aumenta di troppo la quantità, o la portata, si fa entrare aria all’interno del miscelatore, andando ad impiegare più tempo per eseguire il dosaggio, oltre che rischiare di miscelare i prodotti all’interno delle cartucce dell’estrusore in cui sono divisi, rischiando che il prodotto reticoli all’interno della cartuccia stessa

## 7.6 Utilizzo agitatori e zone riscaldate (RISCALDATORI)



I controller RISCALDATORI EVO permettono di gestire al massimo una coppia di agitatori ed una coppia di zone riscaldate, ovvero una coppia di termocoperte, tubi riscaldabili o riscaldatori per valvole (e combinazioni di questi) gestiti tramite sonde di temperatura.

Per la gestione degli agitatori, basta premere il pulsante 02 o 04, in base all'aggitatore che si vuole controllare. La velocità di rotazione dell'aggitatore è già impostata e non è possibile regolarla.

Per la gestione della temperatura dell'elemento collegato, appena accesa la centralina si vede il valore sul display che sale fino ad un valore preassegnato (impostazione di fabbrica). Per modificare il valore della temperatura, si deve:

- a) Premere il pulsante "SET". A questo punto, il LED verde inizia a lampeggiare corrispondente ad "OUT 1" (di base, questo passaggio potrebbe non servire, in quanto è già selezionato il LED indicato);
- b) Utilizzando le frecce del display relativo, è possibile aumentare o diminuire la temperatura impostata;
- c) Premere il pulsante "SET" per salvare l'impostazione. Verificare che inizia a lampeggiare il LED verde corrispondente ad "OUT 2"
- d) Utilizzando le frecce del display relativo, è possibile aumentare o diminuire la temperatura impostata;
- e) Premere il pulsante "SET" per salvare le impostazioni.



Se si vuole usare solo l'aggitatore e non il riscaldatore, si deve impostare la temperatura a display in modo tale che sia inferiore a quella ambiente, così che non parta il circuito di riscaldamento (o scollegare la zona riscaldata).

## 8 MANUTENZIONE

Gli interventi di manutenzione sono tutte quelle attività che sono da eseguire sul componente che, se eseguite correttamente, gli permette di avere una vita più lunga. In generale, le manutenzioni si dividono in due gruppi:

- **Manutenzione ordinaria**, che sono interventi a scadenza regolare o che possono essere eseguiti dal personale del Cliente, sono le attività più importanti poiché permettono di mantenere il componente in buone condizioni di funzionamento;


**ATTENZIONE!**

Si devono eseguire gli interventi di manutenzione ordinaria con modalità e tempistiche indicate nei capitoli successivi.

- **Manutenzione straordinaria**, ovvero tutti quegli interventi che non sono a scadenza regolare o che non sono stati previsti, oppure interventi che non possono essere eseguiti dal Cliente. Possono scaturire anche dalla mancanza di interventi di manutenzione ordinaria.


**ATTENZIONE!**


Gli interventi di manutenzione straordinaria devono essere eseguiti assieme ai tecnici specializzati del fabbricante.

Riguardo la frequenza, si deve considerare che:

- **Quando necessario**: Operazione da compiere quando si vede la necessità di eseguirla;
- **Ogni avvio componente o fine lavoro**: Indica un periodo di tempo giornaliero, in generale. Questo può implicare ogni 24 ore (quindi ad inizio turno di tutti i giorni, o fine turno di tutti i giorni), oppure anche più frequentemente, in base alle applicazioni;
- **Pausa lunga**: Indica un periodo di tempo superiore indicativamente all'ora;
- **Settimanale**: Indica un arco di tempo pari a sette giorni di calendario;
- **Mensile**: Indica un arco di tempo pari ad un mese di calendario;
- **Semestrale**: Indica un arco di tempo pari a sei mesi di calendario;
- **Annuale**: Indica un arco di tempo pari ad un anno di calendario.


**ATTENZIONE!**

I tempi indicati di seguito sono indicativi poiché dipendono da come viene utilizzato il componente. Seguire le variazioni suggerite dai tecnici.

Addetto	Descrizione	Frequenza	Capitolo
	Eseguire un test di funzionamento del controller (vedere se la navigazione funziona)	Ogni avvio componente o fine lavoro	\
	Eseguire una pulizia superficiale del controller	Ogni avvio componente o fine lavoro	\


**ATTENZIONE!**

Per la pulizia del controller utilizzare solo spazzole morbide o panni di cotone.

## 9 MESSAGGI DI SISTEMA

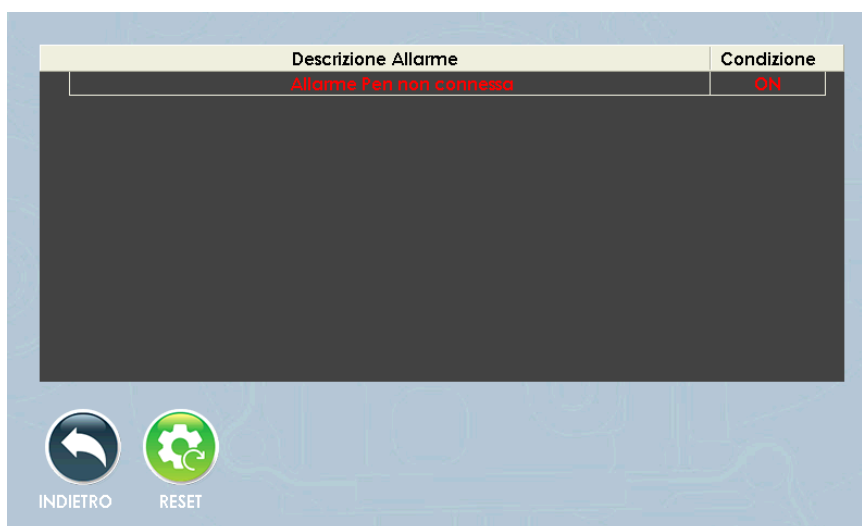
In questo capitolo si approfondiscono ed elencano le tipologie di messaggistica che sono presenti all'interno del componente. Nel particolare:

- **Difetto meccanico:** In questa parte si trattano i difetti che potrebbero esserci a livello meccanico con il controller.
- **Allarme:** avviso di segnalazione dal componente verso l'operatore che indica un problema, che può essere di natura elettrica, pneumatica o generica;

In questo capitolo vengono elencati tutti i messaggi che il sistema produce, con relativa spiegazione, e tutti gli allarmi che il sistema emette, con relativa spiegazione e metodo di risoluzione dell'allarme specifico.

In generale, per togliere un allarme, si deve:

- Identificare l'allarme (se è presente più di un allarme, identificarne solo uno);
- Risolvere la causa dell'allarme, come indicato nel capitolo successivo;
- Dal terminale operatore accedere alla schermata degli allarmi premendo sul simbolo a triangolo giallo. Si apre una schermata come la figura di seguito;
- Resettare l'allarme specifico;





## 9.1 Difetto meccanico

Di seguito vengono elencati i vari difetti a livello meccanico che possono esserci su tutti i controller. I difetti sono comuni per tutti i controller, quindi viene fatta una lista unica

ALLARME	CAUSA	SOLUZIONE
<b>Il controller non si accende</b>	Assenza di alimentazione	Controllare la linea di alimentazione
		Controllare e, nel caso, sostituire i fusibili
<b>Allarme abilitazione potenza drive</b>	Il drive non riceve alimentazione	Verificare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Spegnere e riaccendere il controller
<b>Il drive non risponde correttamente ai comandi</b>	Temperature elevate all'interno del controller interferiscono con il lavoro del drive	Contattare il fabbricante
<b>Allarme connessione drive</b>	Il drive non è collegato correttamente	Verificare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Spegnere e riaccendere il controller
<b>Esce fumo dal controller</b>	Correnti troppo elevate	Spegnere il controller e staccare la spina
	Temperature elevate	
<b>Il controller non comunica con il sistema cliente tramite modbus TCP/IP</b>	Cavo ethernet non connesso o rovinato	Controllare la connessione del cavo
		Controllare l'integrità del cavo e, nel caso, sostituirlo
		Controllare che le impostazioni del controller siano corrette
<b>Il controller non comunica con il sistema cliente tramite I/O digitali</b>	Cablaggio eseguito in modo non corretto	Confrontare il cablaggio eseguito con lo schema riportato al <a href="#">capitolo 5</a> (in base al controller acquistato, andare al relativo capitolo)
	Cavo del cablaggio rovinato	Accertarsi che il cavo sia collegato da entrambe le parti
	Cavo del cablaggio non collegato	Cambiare cavo
<b>Il controller non richiama le ricette corrette tramite I/O digitali</b>	Cablaggio input eseguito non correttamente	Accertarsi che il cavo sia collegato da entrambe le parti
		Confrontare il cablaggio eseguito con lo schema riportato al <a href="#">capitolo 5</a> (in base al controller acquistato, andare al relativo capitolo)
		Controllare la logica di cambio della ricetta riportata al <a href="#">capitolo 6</a> .
<b>La valvola non fa partire il dosaggio anche se comandato</b>	Logica di richiamo della ricetta errata	Contattare il fabbricante
		Confrontare il cablaggio eseguito con lo schema riportato al <a href="#">capitolo 5</a> (in base al controller acquistato, andare al relativo capitolo)
<b>La valvola non fa partire il dosaggio anche se comandato</b>	Cablaggio del connettore "CONTROL" invertito	Confrontare il cablaggio eseguito con lo schema riportato al <a href="#">capitolo 5</a> (in base al controller acquistato, andare al relativo capitolo)

## 9.2 Allarmi

Di seguito vengono elencati i vari allarmi che sono presenti all'interno di ogni singolo controller, la motivazione per la quale si attivano e come risolverli.



### ATTENZIONE!

Di seguito si vogliono elencare gli allarmi gestiti dal fabbricante. Gli allarmi del controller RISCALDATORE EVO viene gestito dal sistema Pixsys. In caso di problemi, chiedere al fabbricante il manuale dedicato.

### 9.2.1 Allarmi controller PCP EVO

ALLARME	CAUSA	SOLUZIONE
<b>Allarme drive</b>	Il drive è in allarme	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Controllare stato cavi PCP
		Spegnere e riaccendere il controller
<b>Allarme timeout potenza drive</b>	Il drive non risponde	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Spegnere e riaccendere il controller
<b>Allarme timeout modbus drive</b>	Il modbus presente all'interno del drive non risponde	Spegnere e riaccendere il controller. Se il problema viene fuori ancora, contattare il fabbricante
<b>Allarme timeout drive H</b>	Il drive non risponde	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Spegnere e riaccendere il controller
<b>Allarme timeout modbus modulo IO H</b>	Il modbus presente all'interno del drive non risponde	Spegnere e riaccendere il controller. Se il problema viene fuori ancora, contattare il fabbricante
<b>Allarme timeout modbus PLC</b>	Errore di comunicazione via modbus TCP/IP	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Verificare che il selettore "MODBUS TCP/IP" all'interno delle impostazioni di sistema sia abilitato e che nel menu a tendina di scelta della ricetta sia selezionato "MODBUS TCP/IP"
		Spegnere e riaccendere il controller. Se il problema viene fuori ancora, contattare il fabbricante
<b>Allarme livello</b>	È stata raggiunta la quantità minima di prodotto	Rifornire/sostituire il sistema di alimentazione
<b>Allarme pressione</b>	La pressione in uscita alla pompa ha superato la soglia massima	Verificare che non siano presenti ostruzioni nella parte terminale della pompa
		Ridurre la portata di dosaggio

## 9.2.2 Allarmi controller PDP EVO

ALLARME	CAUSA	SOLUZIONE
<b>Allarme drive (resina/indurente)</b>	Il drive è in allarme	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Controllare stato cavi PCP
		Spegnere e riaccendere il controller
<b>Allarme timeout potenza drive (resina/indurente)</b>	Il drive non risponde	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Spegnere e riaccendere il controller
<b>Allarme timeout modbus drive (resina/indurente)</b>	Il modbus presente all'interno del drive non risponde	Spegnere e riaccendere il controller. Se il problema viene fuori ancora, contattare il fabbricante
<b>Allarme timeout drive H (resina/indurente)</b>	Il drive non risponde	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Spegnere e riaccendere il controller
<b>Allarme timeout modbus modulo IO H</b>	Il modbus presente all'interno del drive non risponde	Spegnere e riaccendere il controller. Se il problema viene fuori ancora, contattare il fabbricante
		Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Verificare che il selettore "MODBUS TCP/IP" all'interno delle impostazioni di sistema sia abilitato e che nel menu a tendina di scelta della ricetta sia selezionato "MODBUS TCP/IP"
<b>Allarme timeout modbus PLC</b>	Errore di comunicazione via modbus TCP/IP	Spegnere e riaccendere il controller. Se il problema viene fuori ancora, contattare il fabbricante
<b>Allarme livello (resina/indurente)</b>	È stata raggiunta la quantità minima di prodotto	Rifornire/sostituire il sistema di alimentazione
<b>Allarme pressione (resina/indurente)</b>	La pressione in uscita alla pompa ha superato la soglia massima	Verificare che non siano presenti ostruzioni nella parte terminale delle pompe
		Ridurre la portata di dosaggio
		Verificare che il prodotto non abbia reticolato all'interno del mixer

### 9.2.3 Allarmi controller GP EVO

ALLARME	CAUSA	SOLUZIONE
<b>Allarme drive</b>	Il drive è in allarme	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Spegnere e riaccendere il controller
<b>Allarme timeout potenza drive</b>	Il drive non risponde	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Spegnere e riaccendere il controller
<b>Allarme timeout modbus drive</b>	Il modbus presente all'interno del drive non risponde	Spegnere e riaccendere il controller. Se il problema viene fuori ancora, contattare il fabbricante
<b>Allarme timeout drive H</b>	Il drive non risponde	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Spegnere e riaccendere il controller
<b>Allarme timeout modbus modulo IO H</b>	Il modbus presente all'interno del drive non risponde	Spegnere e riaccendere il controller. Se il problema viene fuori ancora, contattare il fabbricante
<b>Allarme timeout modbus PLC</b>	Errore di comunicazione via modbus TCP/IP	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Verificare che il selettore "MODBUS TCP/IP" all'interno delle impostazioni di sistema sia abilitato e che nel menu a tendina di scelta della ricetta sia selezionato "MODBUS TCP/IP"
		Spegnere e riaccendere il controller. Se il problema viene fuori ancora, contattare il fabbricante
<b>Allarme livello prodotto</b>	È stata raggiunta la quantità minima di prodotto	Rifornire/sostituire il sistema di alimentazione
<b>Allarme pressione prodotto</b>	La pressione in uscita alla pompa ha superato la soglia massima	Verificare che non siano presenti ostruzioni nella parte terminale della valvola
		Verificare che, se sono presenti valvole di intercettazione lungo le tubazioni, siano aperte
		Ridurre la portata di dosaggio

## 9.2.4 Allarmi controller GP2K EVO

ALLARME	CAUSA	SOLUZIONE
<b>Allarme drive (resina/indurente)</b>	Il drive è in allarme	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Spegnere e riaccendere il controller
<b>Allarme timeout potenza drive (resina/indurente)</b>	Il drive non risponde	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Spegnere e riaccendere il controller
<b>Allarme timeout modbus drive (resina/indurente)</b>	Il modbus presente all'interno del drive non risponde	Spegnere e riaccendere il controller. Se il problema viene fuori ancora, contattare il fabbricante
<b>Allarme timeout drive H (resina/indurente)</b>	Il drive non risponde	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Spegnere e riaccendere il controller
<b>Allarme timeout modbus modulo IO H</b>	Il modbus presente all'interno del drive non risponde	Spegnere e riaccendere il controller. Se il problema viene fuori ancora, contattare il fabbricante
<b>Allarme timeout modbus PLC</b>	Errore di comunicazione via modbus TCP/IP	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Verificare che il selettore "MODBUS TCP/IP" all'interno delle impostazioni di sistema sia abilitato e che nel menu a tendina di scelta della ricetta sia selezionato "MODBUS TCP/IP"
		Spegnere e riaccendere il controller. Se il problema viene fuori ancora, contattare il fabbricante
<b>Allarme livello (resina/indurente)</b>	È stata raggiunta la quantità minima di prodotto	Rifornire/sostituire il sistema di alimentazione
<b>Allarme pressione uscita (resina/indurente)</b>	La pressione in uscita alla pompa ha superato la soglia massima	Verificare che il prodotto non abbia reticolato all'interno del mixer
		Verificare che non siano presenti ostruzioni nella parte terminale della valvola
		Verificare che, se sono presenti valvole di intercettazione lungo le tubazioni, siano aperte
		Ridurre la portata di dosaggio
<b>Allarme pressione ingresso (resina/indurente)</b>	La pressione in ingresso alla pompa non raggiunge la soglia minima impostata	Controllare che non ci siano ostruzioni nel circuito prima delle pompe
		Aumentare la pressione in ingresso alle pompe
		Verificare che, se sono presenti valvole di intercettazione lungo le tubazioni, siano aperte

## 9.2.5 Allarmi controller E2K EVO

ALLARME	CAUSA	SOLUZIONE
<b>Allarme drive</b>	Il drive è in allarme	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Spegnere e riaccendere il controller
<b>Allarme timeout potenza drive</b>	Il drive non risponde	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Spegnere e riaccendere il controller
<b>Allarme timeout modbus drive</b>	Il modbus presente all'interno del drive non risponde	Spegnere e riaccendere il controller. Se il problema viene fuori ancora, contattare il fabbricante
<b>Allarme timeout drive H</b>	Il drive non risponde	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Spegnere e riaccendere il controller
<b>Allarme timeout modbus modulo IO H</b>	Il modbus presente all'interno del drive non risponde	Spegnere e riaccendere il controller. Se il problema viene fuori ancora, contattare il fabbricante
<b>Allarme timeout modbus PLC</b>	Errore di comunicazione via modbus TCP/IP	Controllare che le connessioni siano eseguite correttamente
		Verificare che il selettore "MODBUS TCP/IP" all'interno delle impostazioni di sistema sia abilitato e che nel menu a tendina di scelta della ricetta sia selezionato "MODBUS TCP/IP"
		Spegnere e riaccendere il controller. Se il problema viene fuori ancora, contattare il fabbricante
<b>Allarme livello prodotto</b>	È stata raggiunta la quantità minima di prodotto	Sostituire la cartuccia

## 10 FINE VITA

Con fine vita si intendono tutte quelle attività che mettono fuori servizio il componente. Le attività di fine vita possono essere:

- **Immagazzinamento**, ovvero quando temporaneamente si pone il componente all'interno del magazzino per un utilizzo futuro;
- **Stoccaggio**, ovvero quando si pone il componente all'interno del magazzino per un periodo non precisato in attesa che un terzo ente compri il componente;
- **Smantellamento**, ovvero quando il componente ha raggiunto il periodo di fine lavoro, che sia per età, obsolescenza o per guasti che non è possibile riparare, o che è possibile riparare ma conviene comprare un componente nuovo.

Se l'installazione non è prevista in tempi brevi, il componente può rimanere imballato e deve essere riposto in un luogo riparato e preferibilmente chiuso. Le temperature ambiente da rispettare sono riportate al [capitolo 2.2](#).

Invece, per lo smantellamento e conseguente rottamazione del componente o delle sue parti, si deve tenere presente della differente natura dei vari componenti ed eseguire una rottamazione differenziata. Si consiglia di incaricare imprese specializzate per questo scopo e si devono sempre osservare le leggi vigenti in materia di smaltimento rifiuti.