Questo manuale contiene importanti informazioni relative alla sicurezza per l'installazione e il funzionamento dell'apparecchio. Attenersi scrupolosamente a queste informazioni per evitare di arrecare danni a persone e cose.

L'uso di questa apparecchiatura con materiale chimico radioattivo è severamente vietato!

MANUALE OPERATIVO PER LE POMPE DOSATRICI SERIE "VMS MF"

Tenere la pompa al riparo dal sole e dalla pioggia.
Evitare schizzi d'acqua.

Leggere con attenzione!

Versione ITALIANA

R2-03-09

Le pompe dosatrici serie “VMS MF” sono conformi alle seguenti normative europee: EN60335-1 : 1995, EN55014, EN50081-1/2, EN50082-1/2, EN6055-2, EN60555,3

Direttiva CEE 73/23 c 93/68 (DBT Low voltage directive) e direttiva 89/336/CEE (EMC Electromagnetic Compatibility)

Note generali sulla sicurezza

Pericolo!

Durante un’emergenza di qualsiasi natura all’interno dell’ambiente dove è installata la pompa è necessario togliere immediatamente corrente all’impianto e disconnettere la pompa dalla presa di corrente!

Se si utilizzano materiali chimici particolarmente aggressivi è necessario seguire scrupolosamente le normative circa l’uso e l’immagazzinamento di queste sostanze!

Attenersi sempre alle normative locali sulla sicurezza!

Il produttore della pompa dosatrice non può essere ritenuto responsabile per danni a persone o cose causate da cattiva installazione o uso errato della pompa dosatrice!

Attenzione!

Installare la pompa dosatrice in modo che essa sia facilmente accessibile tutte le volte che sia richiesto un intervento di manutenzione! Non ustruire mai il luogo dove si trova la pompa dosatrice!

Lo strumento deve essere asservito ad un sistema di controllo esterno. In caso di mancanza di acqua il dosaggio deve essere bloccato.

L’assistenza e la manutenzione della pompa dosatrice e tutti i suoi accessori deve essere effettuate sempre da personale qualificato!

Prima di ogni intervento di manutenzione scaricare sempre i tubi di raccordo della pompa dosatrice!

Svuotare e lavare sempre con attenzione i tubi che sono stati utilizzati con materiali chimici particolamente aggressivi! Indossare i dispositivi di sicurezza più idonei per la procedura di manutenzione!
Leggere sempre attentamente le caratteristiche chimiche del prodotto da dosare!

Introduzione:

La pompa dosatrice serie “VMS MF” è la soluzione ideale per il piccolo e medio dosaggio di prodotti chimici. Tutti i parametri di funzionamento e controllo, sono disponbili tramite l’utilizzo di una tastiera e la visualizzazione su un display LCD retroilluminato.
Nota: alcune funzioni descritte in questo manuale potrebbero richiedere l’uso di accessori supplementari (non inclusi).

Capacità della pompa:

La capacità di dosaggio della pompa è determinato dal numero d’impulsi
La regolazione della capacità per singola iniezione è lineare solo su valori compresi tra il 30% e il 100%.

Modalità operativa:

La pompa funziona in differenti modalità. Per una descrizione esaustiva riferirsi ai relativi capitoli.

Modo CONSTANT.
La pompa dosa con frequenza costante in relazione ai valori di “SPH” (colpi ora), “SPM” (colpi minuto) e “LPH” (litri per ora) impostati durante la fase di programmazione.

Modo DIVIDE.
Gli impulsi forniti da un contatore connesso alla pompa, sono divisi per il valore impostato durante la fase di programmazione e ne determinano la frequenza di dosaggio.

Modo MULTIPLY.
Gli impulsi forniti da un contatore connesso alla pompa, sono moltiplicati per il valore impostato durante la fase di programmazione e ne determinano la frequenza di dosaggio.

Modo PPM.
Gli impulsi forniti da un contatore connesso alla pompa determinano il dosaggio in funzione del valore di PPM impostato. La concentrazione del prodotto dosato e la quantità per singolo colpo deve essere impostato durante la fase di programmazione.

Modo PERC.
Gli impulsi forniti da un contatore connesso alla pompa determinano il dosaggio in funzione del valore PERC (%) impostato. La concentrazione del prodotto dosato e la quantità per singolo colpo deve essere impostato durante la fase di programmazione.

Modo MLQ.
Gli impulsi forniti da un contatore connesso alla pompa determinano il dosaggio in funzione del valore MLQ (millilitri per quintale) impostato. La concentrazione del prodotto dosato e la quantità per singolo colpo deve essere impostato durante la fase di programmazione.

Modo BATCH.
L’impulso fornito da un contatto esterno avvia il dosaggio della quantità di prodotto impostato durante la fase di programmazione.

Modo VOLT.
La tensione fornita alla pompa (tramite il segnale in ingresso) determina il dosaggio proporzionale in funzione dei due valori minimo e massimo nei quali sono stati impostati i colpi minuto durante la fase di programmazione (0 ÷ 10 VDC).

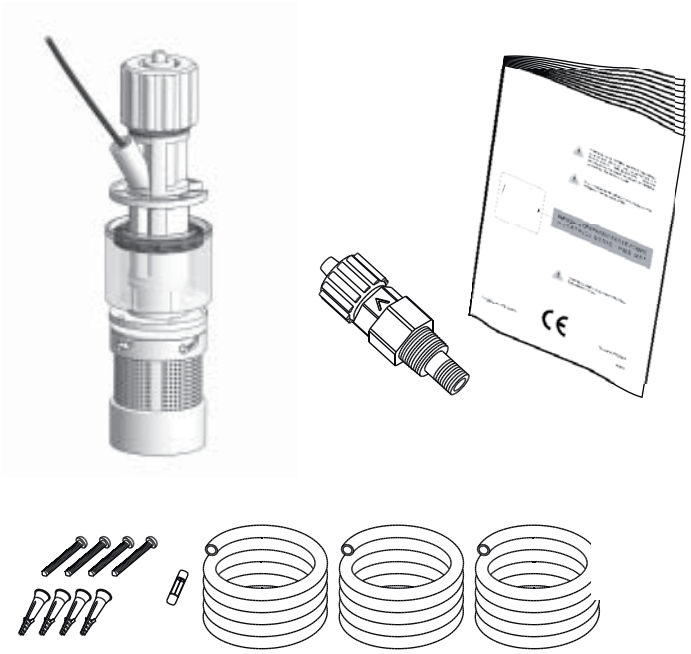
Modo mA.
La corrente fornita alla pompa (tramite il sengnale in ingresso) determina il dosaggio proporzionale in funzione dei due valori minimo e massimo nei quali sono stati impostati i colpi minuto durante la fase di programmazione.

2. Contenuto dell'imballo

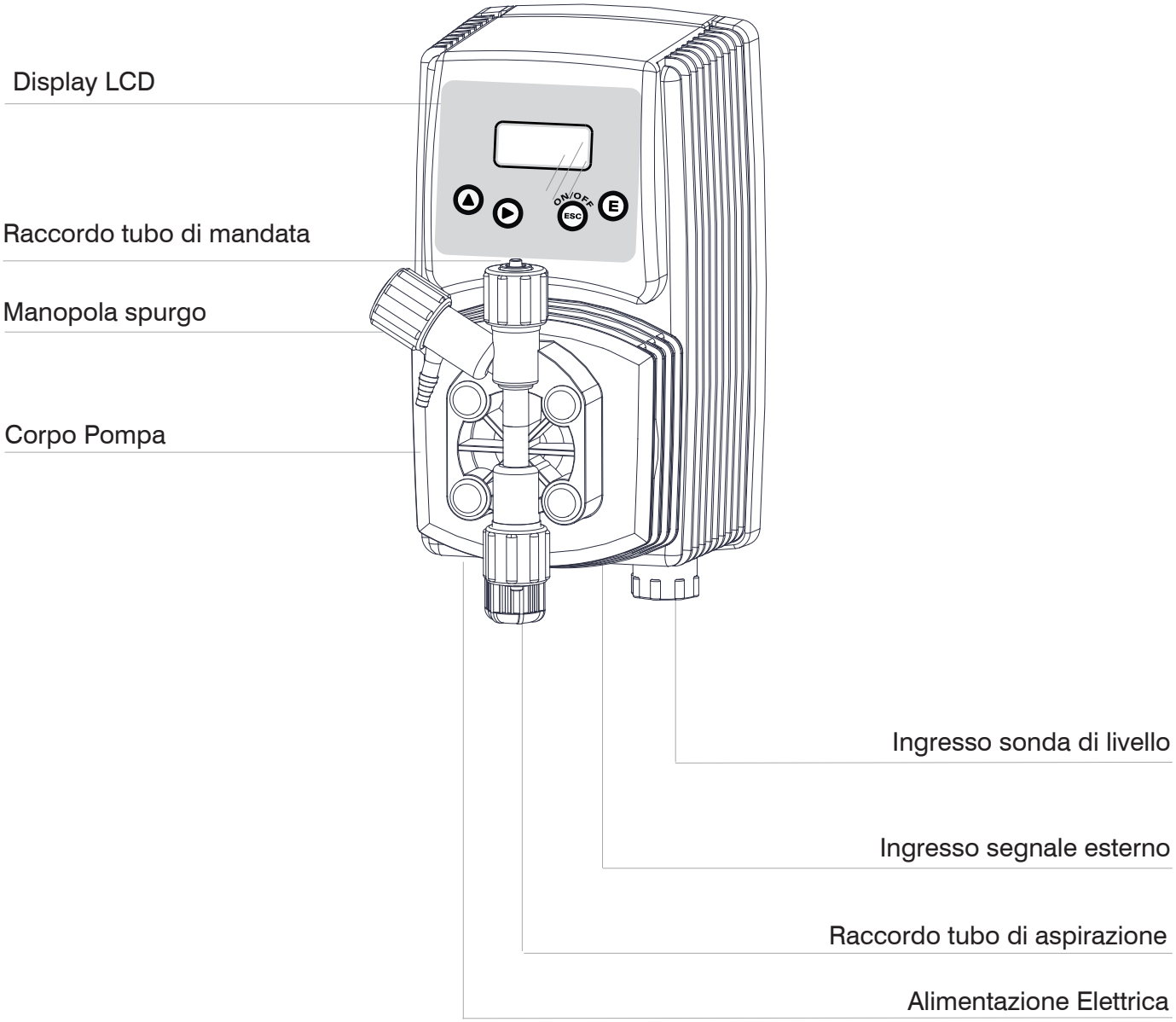
Nella confezione della pompa sono inclusi:

n.4	tasselli ø6
n.4	viti auto filettanti 4,5 x 40
n.1	fusibile ritardato 5 X 20
n.1	filtro di fondo + valvola
n.1	valvola iniezione
n.1	sonda di livello
m 2	tubo mandata* (opaco PE)
m 2	tubo aspirazione* (trasparente PVC)
m 2	tubo scarico (PVC trasparente 4x6)
n.1	questo manuale operativo

* Se la misura è 6x8 è presente un solo tubo opaco di 4 metri. Tagliare per ottenere i due tubi.



NON GETTARE MAI GLI IMBALLI.
POSSONO ESSERE RIUTILIZZATI PER TRASPORTARE LA POMPA.


Display LCD
Raccordo tubo di mandata
Manopola spurgo
Corpo Pompa
ON/OFF
ESC
E
Ingresso sonda di livello
Ingresso segnale esterno
Raccordo tubo di aspirazione
Alimentazione Elettrica

4. Preparazione all'installazione

L'installazione e messa in funzione della pompa si divide in quattro parti principali.

Installazione della pompa
Installazione delle componenti idrauliche (tubi, sonda di livello, valvola iniezione)
Installazione elettrica (connessione alla rete elettrica, adescamento)
Programmazione.

Prima di cominciare l'installazione è necessario verificare se sono state prese tutte le precauzioni necessarie alla sicurezza dell'installatore.

Indumenti Protettivi

*Indossare **SEMPRE** maschere protettive, guanti, occhiali di sicurezza e se necessario ulteriori DPI durante tutte le fasi di installazione e mentre si maneggiano i prodotti chimici!*

Luogo di installazione

Assicurarsi che la pompa sia installata in un luogo sicuro e fissarla in modo che le vibrazioni prodotte durante il funzionamento della stessa non permettano alcun movimento!

Assicurarsi che la pompa sia installata in un luogo facilmente accessibile!

La pompa dosatrice deve essere installata con la base in posizione verticale!

Evitare gli schizzi d'acqua ed il sole diretto!

Tubi e valvole

Le valvole di aspirazione e mandata devono essere sempre in posizione verticale!

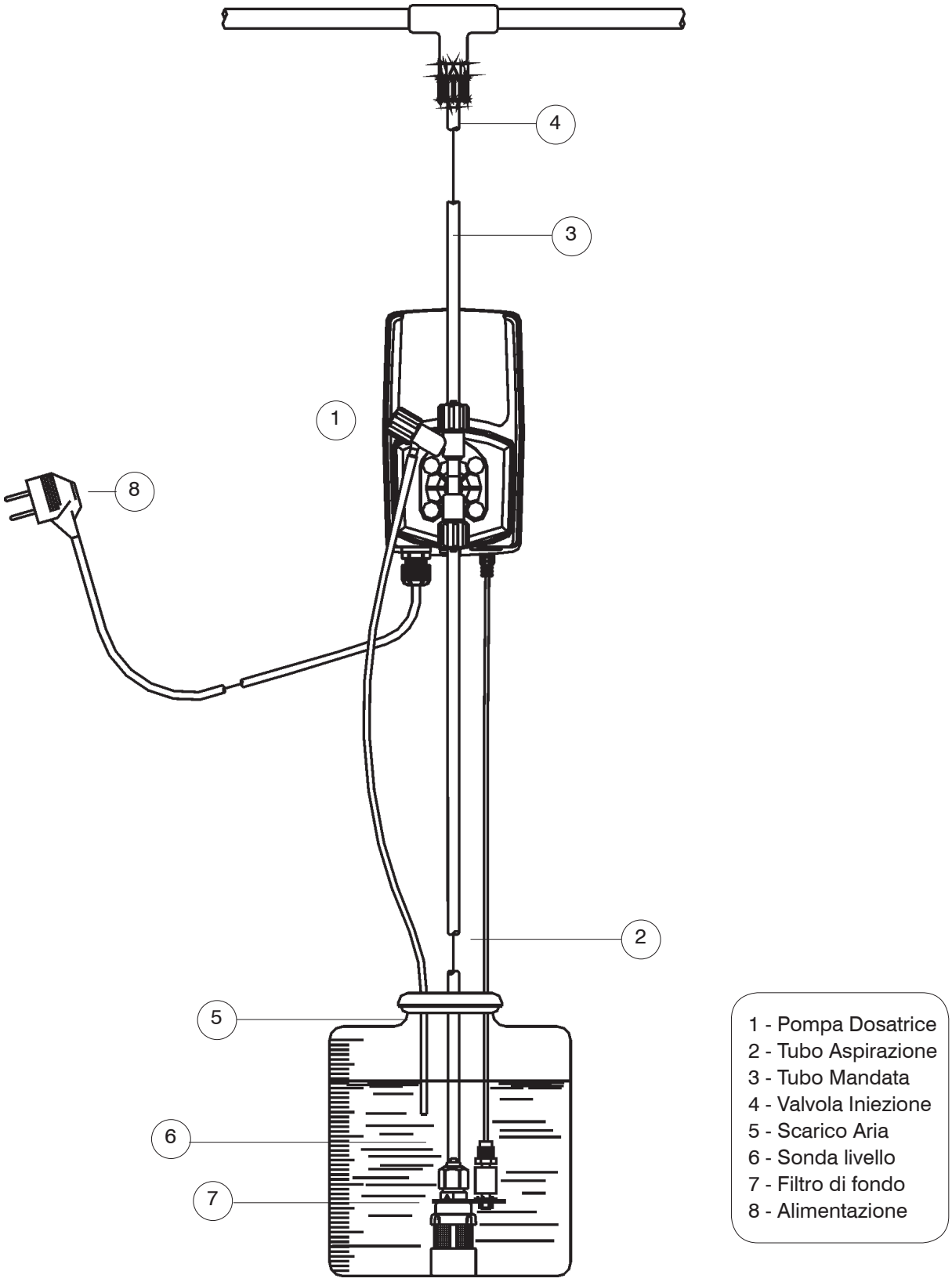
Tutte le connessioni dei tubi alla pompa devono essere effettuate utilizzando la sola forza delle mani! Non utilizzare strumenti per il serraggio delle ghiere!

Il tubo di mandata deve essere fissato in modo da non poter produrre repentini movimenti che potrebbero causarne la rottura o il danneggiamento di oggetti vicini!

Il tubo di aspirazione deve essere il più corto possibile ed installato in posizione verticale per evitare l'aspirazione di bolle d'aria!

Usare solo tubi compatibili con il prodotto chimico da dosare!
Consultare la tabella di compatibilità chimica.
Se il prodotto non è presente in tabella consultare il fornitore!

La pompa deve essere installata su un **supporto stabile** ad una altezza **massima,** rispetto al fondo del contenitore, di **1,5 metri.**



6. Installazione componenti idrauliche

Le componenti idrauliche da installare per il corretto funzionamento della pompa sono:

Tubo Aspirazione con sonda di livello e filtro di fondo
Tubo Mandata con valvola iniezione
Tubo di spurgo

Tubo Aspirazione.

Svitare completamente la ghiera di aspirazione presente sul corpo pompa e prelevare i componenti necessari all'assemblaggio con il tubo: *ghiera fissaggio, fermo tubo, porta tubo.*

Assemblare come in figura facendo attenzione che il tubo si inserito fino in fondo sul porta tubo.

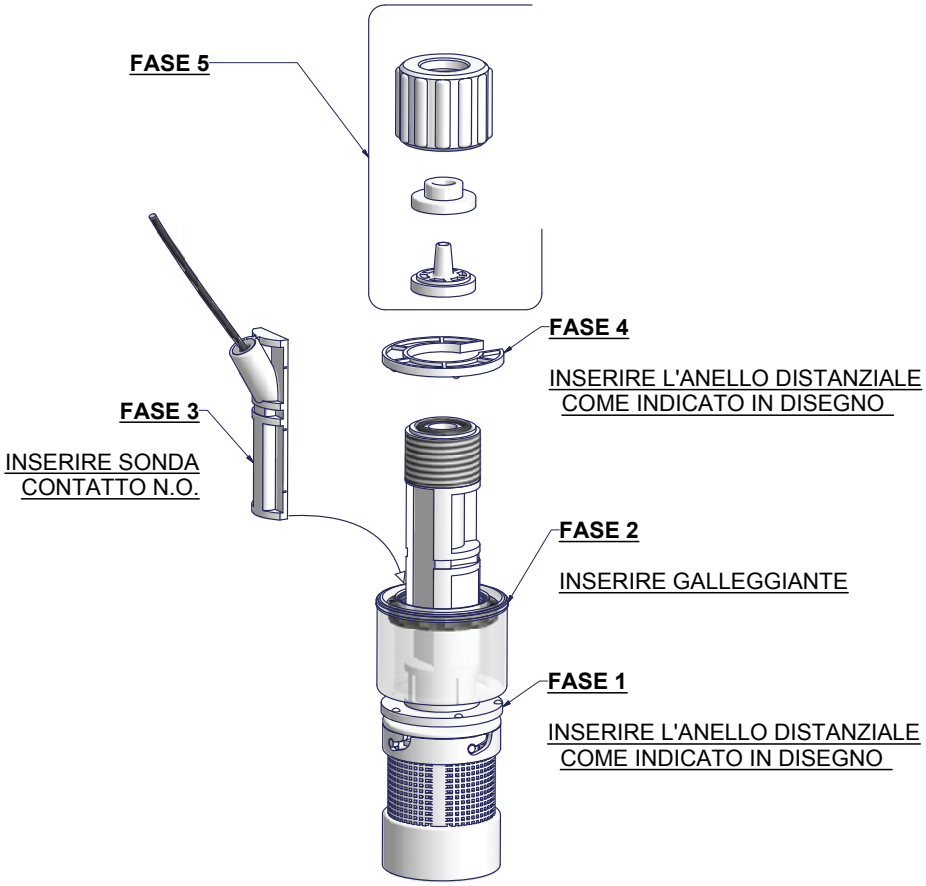
Serrare il tubo sul corpo pompa avvitando la ghiera con la sola forza delle mani.

Collegare l'altra estremità del tubo sul filtro di fondo utilizzando la stessa procedura.

figura (A)

Assemblaggio filtro di fondo con sonda di livello.

La sonda di livello deve essere assemblata utilizzando l'apposito kit con valvola di fondo in dotazione. La valvola di fondo è realizzata in modo da essere installata sul fondo del contenitore del prodotto senza nessun problema di pescaggio dei sedimenti.



Connettere il BNC presente sulla sonda di livello all'ingresso di livello posto sulla parte anteriore della pompa. Inserire la sonda di livello, con il filtro di fondo assemblato, sul fondo della tanica del prodotto da dosare.

Nota: Se nel contenitore è presente un agitatore è necessario installare una lancia d'aspirazione.

Tubo Mandata.

Svitare completamente la ghiera di aspirazione presente sul corpo pompa e prelevare i componenti necessari all'assemblaggio con il tubo: *ghiera fissaggio, fermo tubo, porta tubo.*

Assemblare come in figura (A) facendo attenzione che il tubo si inserito fino in fondo sul porta tubo.
Serrare il tubo sul corpo pompa avvitando la ghiera con la sola forza delle mani.

Collegare l'altra estremità del tubo sulla valvola iniezione utilizzando la stessa procedura.

Valvola Iniezione.

La valvola iniezione deve essere installata sull'impianto nel punto di immissione dell'acqua. La valvola iniezione si "apre" con pressioni superiori a 0,3 bar.

Tubo di spurgo.

Inserire un'estremità del tubo di spurgo sull'attacco del tubo di scarico come in figura (C).

Mettere l'altra estremità direttamente nella tanica contenente il prodotto da dosare. In questo modo il liquido fuoriuscito durante la fase di adescamento sarà immesso nuovamente nella tanica.

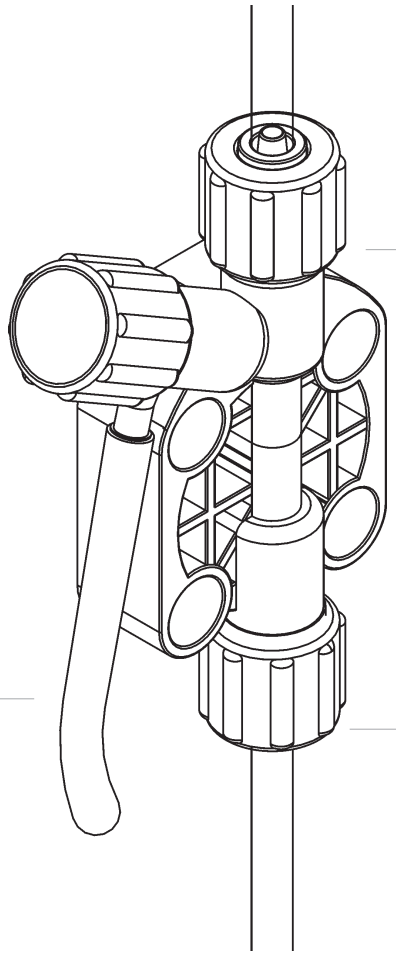
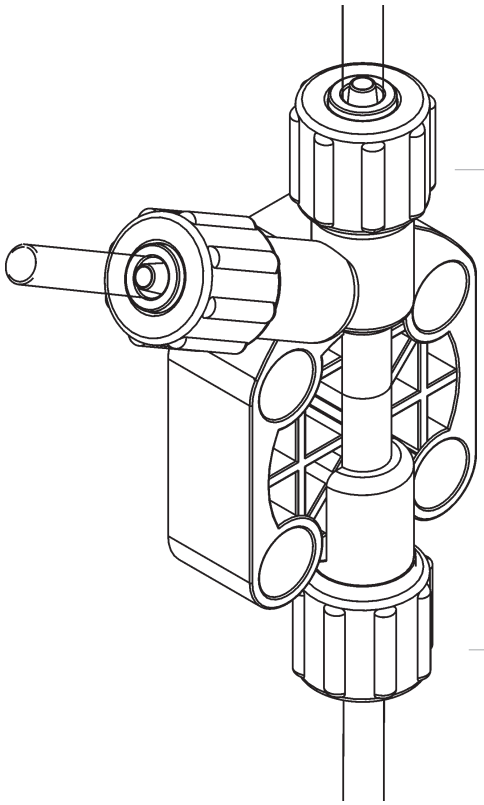


figura (C)

Per la procedura di adescamento fare riferimento a pag. 16

Corpo pompa autospurgo



L'utilizzo di un corpo pompa autospurgo è necessario per il dosaggio di prodotti chimici che generano gas (es.: perossido di idrogeno, ammoniaca, ipoclorito di sodio a determinate temperature).

In questo caso la procedura di assemblaggio dei tubi di aspirazione e mandata è la medesima descritta in precedenza (figura A).

Per l'assemblaggio del tubo di spurgo sul corpo pompa seguire le indicazioni di installazione descritte per gli altri tubi.

Note:

- le valvole di aspirazione, mandata e spurgo sono DIFFERENTI.

- i tubi di mandata e spurgo sono dello stesso tipo.

- è consentito curvare leggermente il tubo di spurgo per l'inserimento nella tanica del prodotto da dosare.

- durante la fase di calibrazione (TEST) è necessario inserire il tubo di scarico all'interno del BECKER.

8. Installazione elettrica

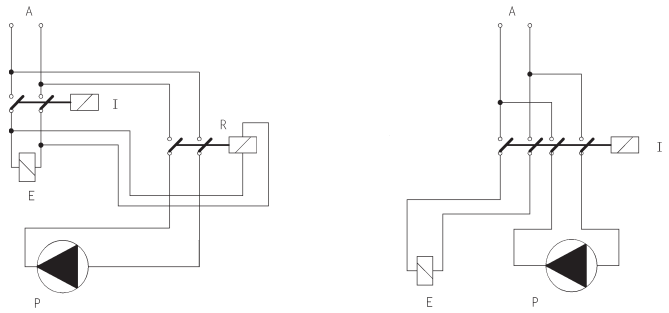
Le operazioni di collegamento elettrico della pompa **devono essere eseguite da personale specializzato.**

Prima di procedere al collegamento della pompa è necessario verificare i seguenti punti

- Verificare che i valori di targa della pompa siano compatibili con quelli della rete elettrica. La targa della pompa è posta lateralmente.

- La pompa deve essere connessa ad un impianto con un'efficiente terra e dotato di differenziale con sensibilità di 0,03A.

- Per evitare danni alla pompa non installare mai in parallelo a carichi induttivi (es.: motori) ma usare un "relè". Vedere figura sottostante.



P *- Pompa dosatrice*
R *- Relay*
I *- Switch o dispositivo di sicurezza*
E *- Elettrovalvola o carico induttivo*
A *- Alimentazione*

- Attenzione: per le pompe alimentate a 115 o 230 VAC non usare protezioni tipo "salvamotore". Verificare sempre l'assorbimento di picco a pag. 47 (Appendice B. Caratteristiche Tecniche e Materiali di Costruzione).

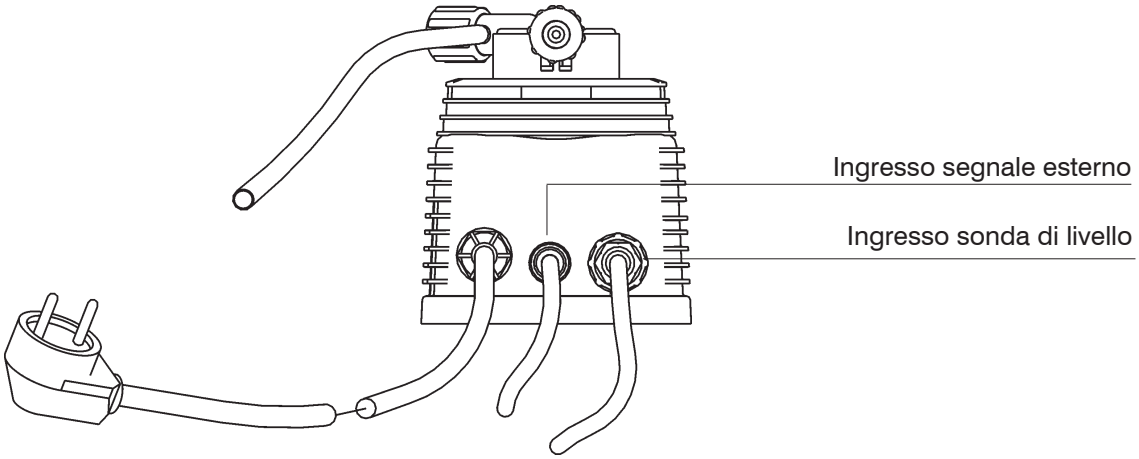
Alimentazione pompe	
Pompa 12 VDC	collegare la pompa ad una batteria di almeno 55 Ah-12VDC
Pompa 24 VDC	collegare la pompa ad un alimentatore stabilizzato da almeno 200 W (verificare assorbimento di picco).

Se i punti descritti in precedenza sono stati verificati procedere come segue:

- verificare che il “BNC” della sonda di livello sia stato collegato come descritto nel capitolo “Installazione componenti Idrauliche”

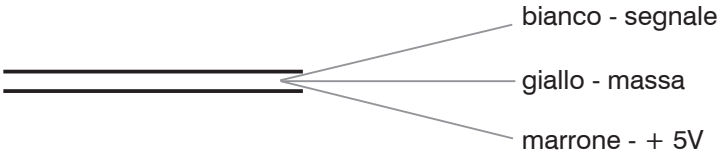
- collegare il “BNC” del segnale esterno sul connettore “INPUT”.
Questo ingresso può essere usato come segue:

- contatore lancia impulsi (standard)
- contatto di avvio modo “BATCH”
- ingresso in tensione modo “VOLT”
- ingresso in corrente modo “mA”



POMPA CON CONTATORE LANCIA IMPULSI CON EFFETTO HALL

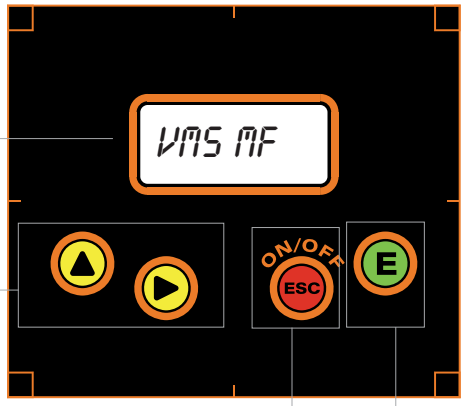
Nella versione per il collegamento ad un contatore lancia impulsi con effetto Hall, dall’ingresso segnale esterno uscirà un cavo con 3 fili:



Qualora il contatore lancia impulsi con effetto Hall venga fornito dal costruttore, dall’ingresso segnale esterno uscirà un connettore MPM a cui collegare il contatore. Per le connessioni sul circuito fare riferimento a pagina 44.

NOTA: La pompa con contatore ad effetto Hall esclude le modalità di lavoro BATCH, VOLT e mA.

9. Nozioni Fondamentali



Display LCD a due righe, retroilluminato

Tasti di scorrimento ed incremento digit (unità)

Tasto di accensione e spegnimento pompa ed
uscita menu di programmazione (senza salvataggio delle impostazioni)

Tasto ingresso / uscita menu di programmazione
(con salvataggio delle impostazioni)

Tutte le pompe dosatrici della serie “VMS MF” sono equipaggiate con una tastiera a quattro tasti. Per convenzione all’interno del manuale i tasti sono rappresentati con il relativo simbolo oppure con il nome in esteso.

▲ **tasto “SU”**

ON/OFF ESC **tasto “ESC”**

▶ **tasto “DESTRA”**

E **tasto “E”**

Navigazione tra i menu

Per entrare nella modalità di programmazione premere e mantenere premuto il tasto **“E”** dalla schermata principale (fig.3):

fig.3

La schermata principale può apparire in uno dei tre modi di fig.3 a seconda se siano stati attivate o meno le funzioni “BATCH” o “PPM”.

Dopo circa 4 secondi la pompa visualizzerà la schermata della password (fig.5):

fig.5

Per default la password è “0000”. Per andare avanti premere “E”.

Salvataggio / Annullamento modifiche / Attivazione modalità di lavoro

Inseriti i dati all'interno di un menu si può procedere con il salvataggio automatico di quest'ultimi premendo il tasto **"E",** oppure annullare le eventuali modifiche premendo il tasto **"ESC"**. Per attivare una specifica modalità di lavoro (*Constant, Divide, Multiply, PPM, Perc, MQL, Batch, Volt, mA*) è necessario selezionare una di queste voci e confermare eventuali modifiche tramite il tasto **"E"**.

Spegnimento / Accensione della pompa

Il tasto **"ESC"** ha la duplice funzione di annullamento modifiche e accensione/spegnimento della pompa. Per accendere o spegnere la pompa premere e mantenere premuto questo tasto dalla schermata principale (fig.3). La pompa visualizzerà:

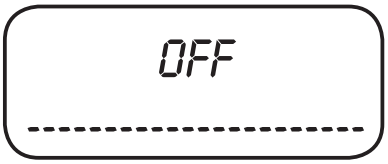


fig.6

Per riportare in funzione la pompa premere nuovamente il tasto **"ESC"** fino al ritorno nella normale modalità di lavoro.

Modo Setup Semplificato / Esteso

La pompa visualizza una scelta sulla modalità di accesso quando si sceglie di fare il SETUP.

Se è la prima volta che si programma la pompa selezionare "FULL" come in fig. A premendo **"E"** per confermare. In questo modo il menù di programmazione sarà completo di tutte le voci e sarà possibile selezionare la modalità di lavoro desiderata.

fig. A

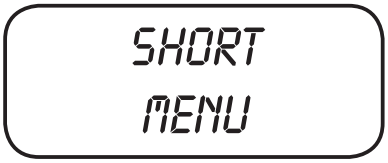


fig. B

In seguito per modificare solamente i parametri relativi alla modalità di programmazione prescelta selezionare "SHORT" premendo **"E"** per confermare, come in fig. B.

Nota: La voce di menù "SHORT" non è disponibile se è la prima volta che si entra in modalità programmazione o dopo un reset della pompa.

10. Procedura Adescamento

ADESCAMENTO

Per l'adescamento della pompa senza venire a contatto con il prodotto chimico seguire la seguente procedura:

- collegare tutti i tubi in modo corretto (tubo di mandata, aspirazione e scarico);
- aprire la valvola di scarico girando completamente la manopola;

Alimentare la pompa. Dopo una rapida presentazione del modello come in fig.1,

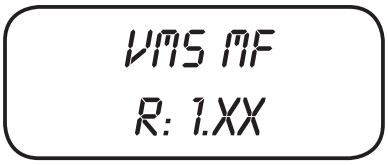


fig.1

la pompa visualizzerà l'eventuale "Delay" (Ritardo Attivazione) come in fig.2.

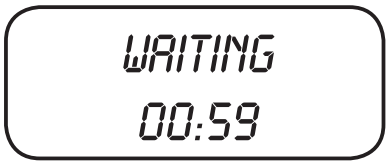


fig.2

Se non si vuole attendere oltre premere un tasto qualsiasi. La pompa visualizzerà gli "Strokes" (Colpi) attuali (fig.3).

fig.3

Premere e mantenere premuto il tasto **"DESTRA"** per entrare nella modalità adescamento. La pompa visualizzerà per 30 secondi la schermata di fig.4. Quando il prodotto comincerà a circolare all'interno del tubetto di scarico chiudere immediatamente la manopola di scarico (sono esclusi i corpi pompa autospurgo).

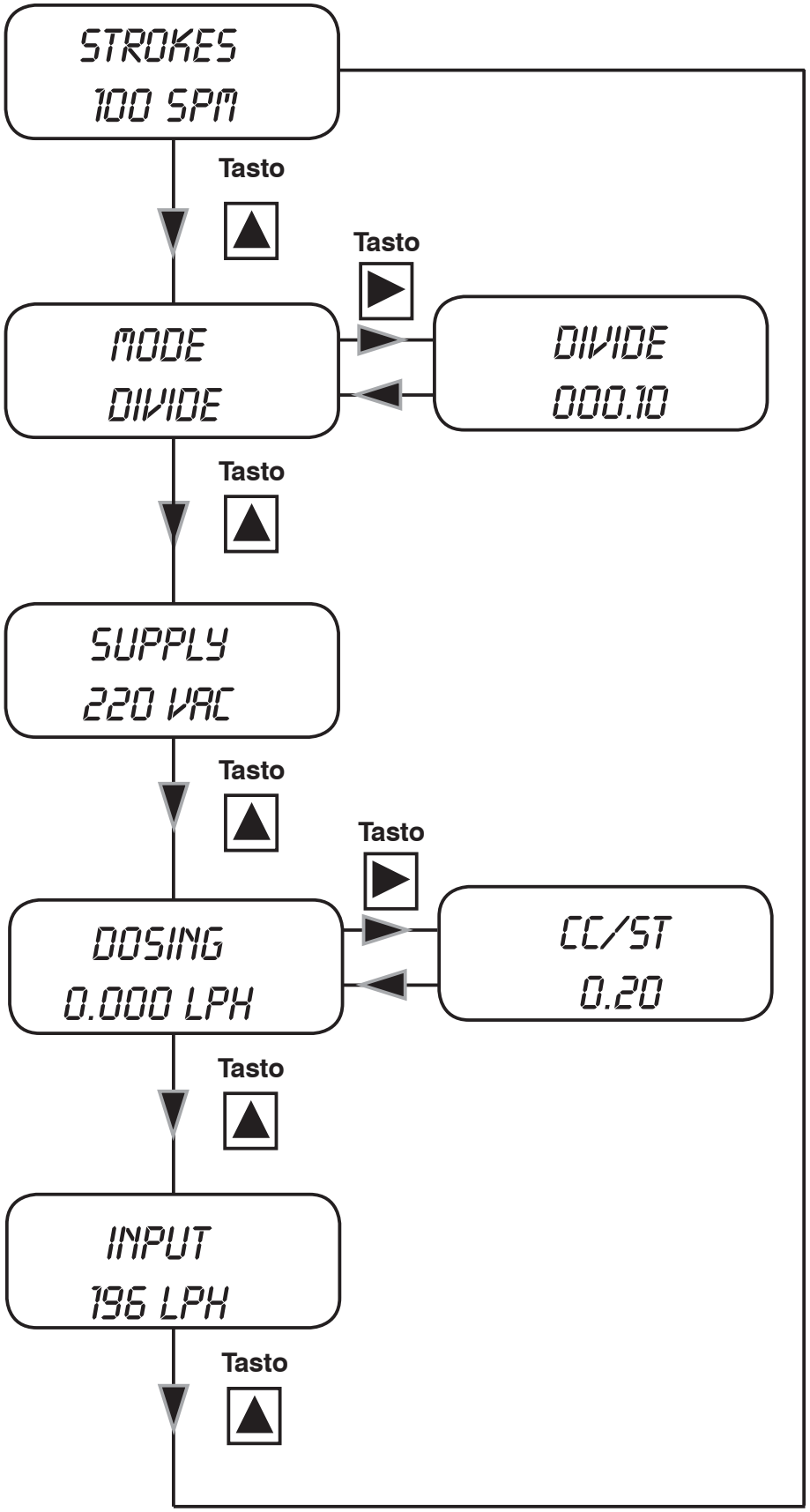
fig.4

Al termine dei 30 secondi la pompa tornerà alla normale modalità operativa (fig.3) Se non si vuole attendere la fine del tempo prestabilito (la pompa ha adescato il prodotto) premere il tasto **"ESC"**.

La pompa è ora operativa. Procedere al setup e alla programmazione.

RIEPILOGO IMPOSTAZIONI POMPA

Durante il normale funzionamento della pompa è possibile visualizzare ulteriori informazioni premendo più volte il tasto **“SU”**.



Modalità di lavoro

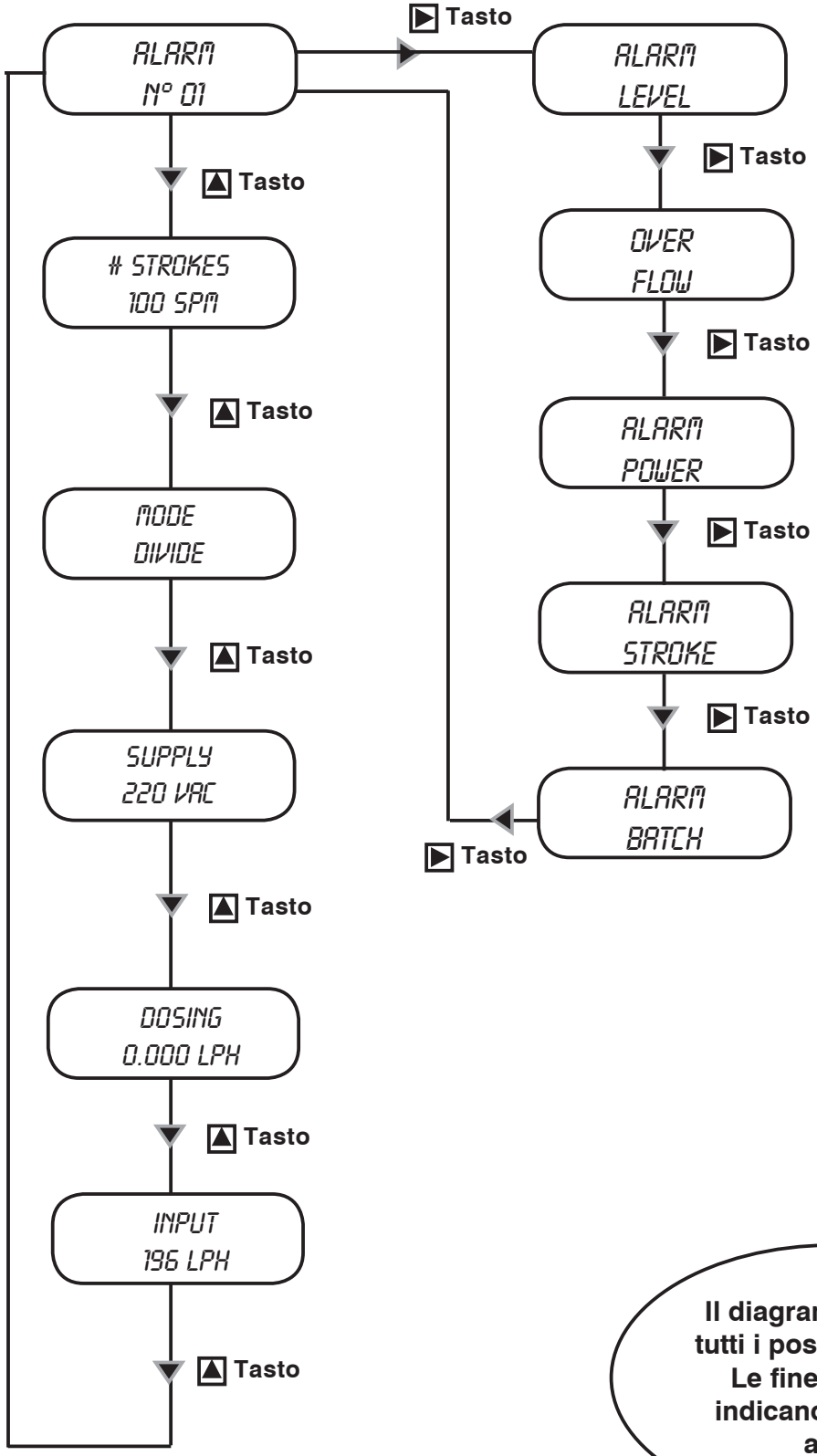
Alimentazione di rete

Portata attuale in litri per ora (o galloni per ora)

Valore del segnale di comando esterno (in modalità Volt e mA) o portata istantanea dell’impianto (in modalità Moltiplica, Divide e PPM). Nella modalità Costant questa voce non compare nel menù.

12. Riepilogo impostazioni pompa - ALLARMI

Nel caso si verifichino degli allarmi, comparirà # (cancelletto) e nel menù "**Riepilogo Impostazioni**" verrà visualizzata un'ulteriore schermata che indica il **numero** di allarmi attivi. Entrare in questo menù con il tasto "**DESTRA**".
Le finestre visualizzate indicano gli allarmi che in quel momento sono attivi.



Allarme di livello: la sonda di livello segnala la fine del prodotto.

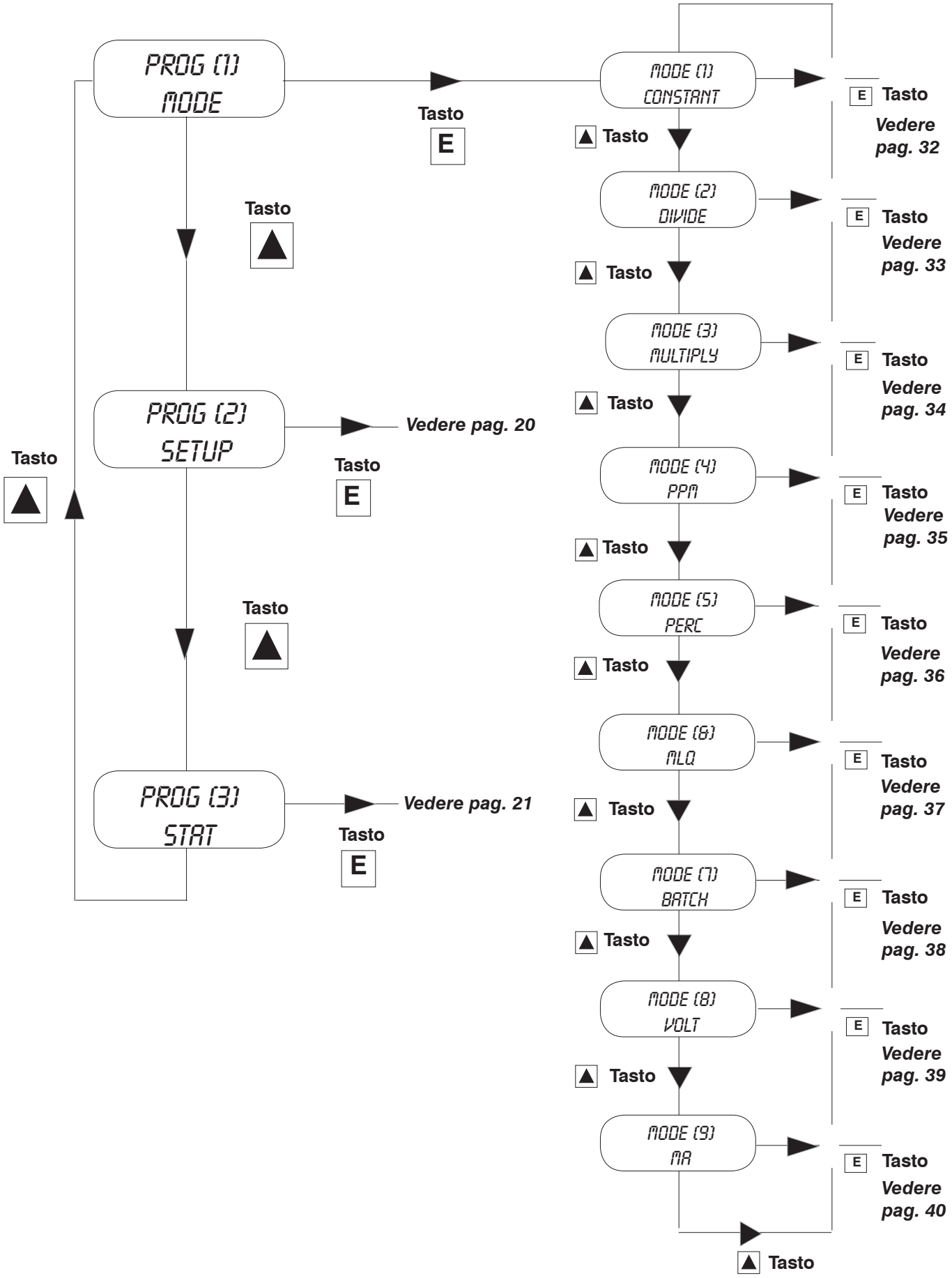
Allarme over flow segnala che la frequenza di lavoro della pompa è superiore a quella di targa.

Allarme power segnala che l'alimentazione è al di fuori di quella consentita (da 180 a 260 VAC).

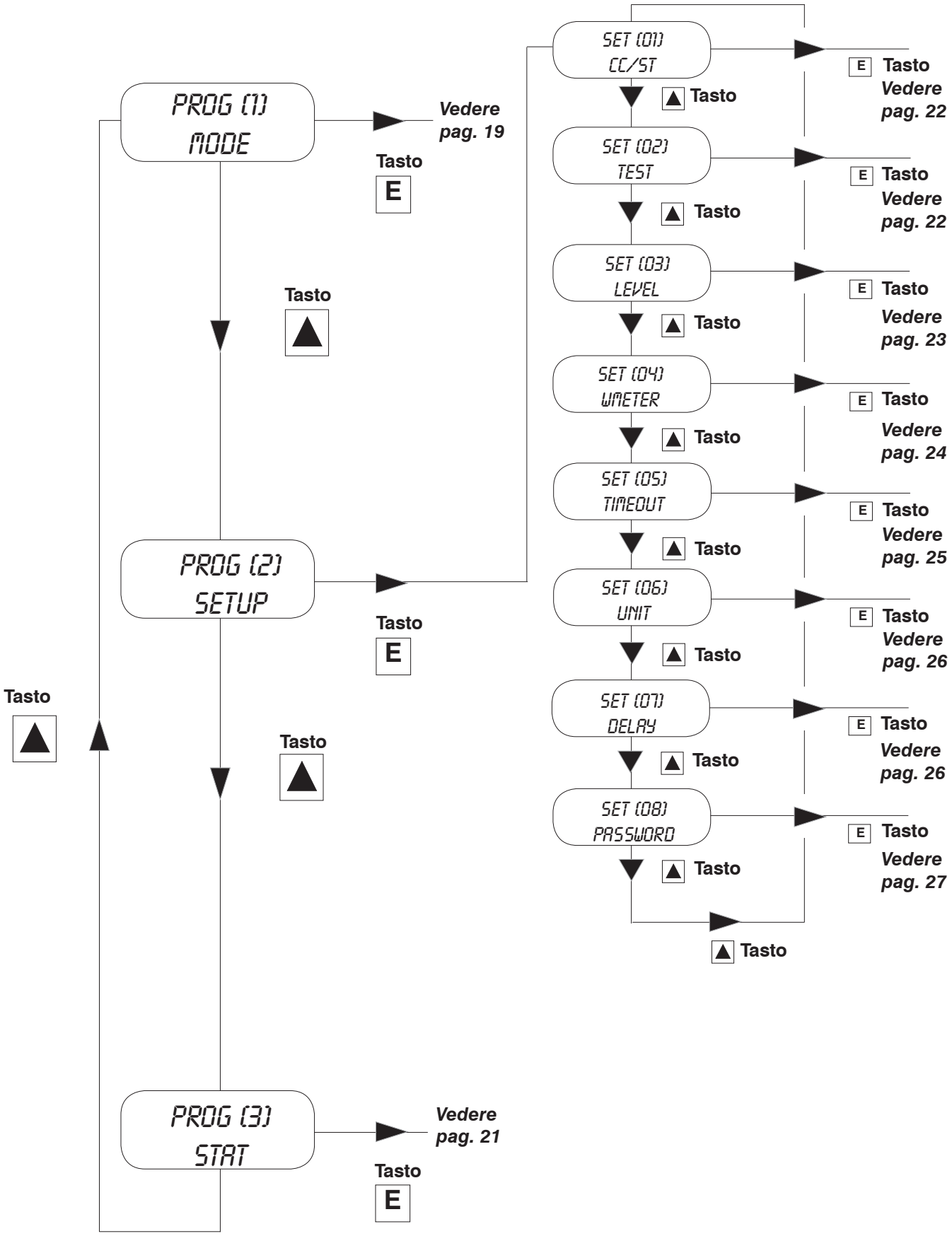
Allarme stroke segnala che è stata impostata una portata della pompa superiore a quella di targa.

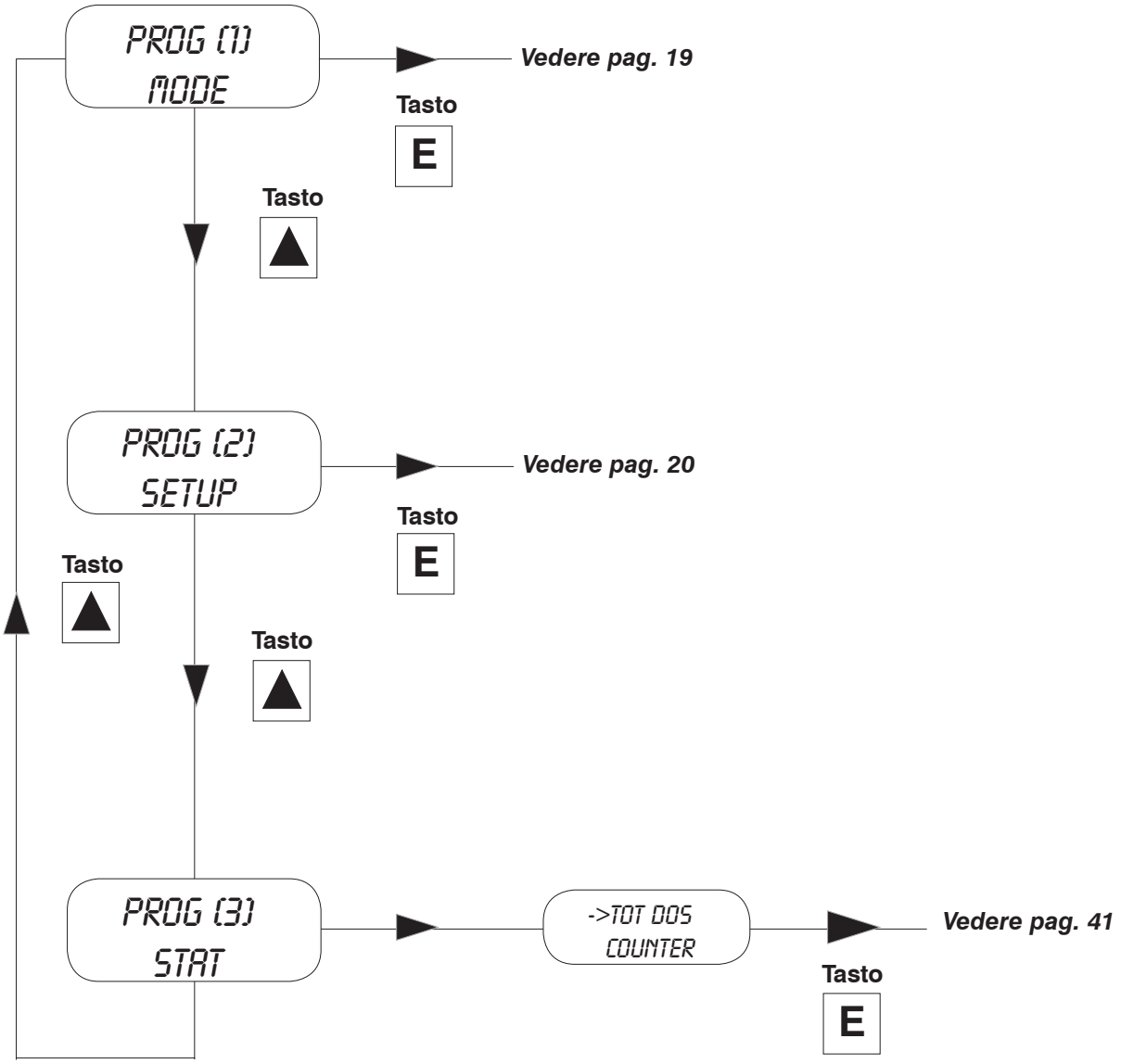
Allarme batch segnala che la pompa ha ricevuto un impulso mentre sta lavorando in modalità Batch.

Il diagramma mostra tutti i possibili allarmi. Le finestre attive indicano gli allarmi attivi.


PROG [1] MODE
Tasto E
MODE [1] CONSTANT
E Tasto
Vedere pag. 32
Tasto ▲
MODE [2] DIVIDE
E Tasto
Vedere pag. 33
Tasto ▲
MODE [3] MULTIPLY
E Tasto
Vedere pag. 34
Tasto ▲
MODE [4] PPM
E Tasto
Vedere pag. 35
Tasto ▲
MODE [5] PERC
E Tasto
Vedere pag. 36
Tasto ▲
MODE [6] MLQ
E Tasto
Vedere pag. 37
Tasto ▲
MODE [7] BATCH
E Tasto
Vedere pag. 38
Tasto ▲
MODE [8] VOLT
E Tasto
Vedere pag. 39
Tasto ▲
MODE [9] MR
E Tasto
Vedere pag. 40
Tasto ▲
Tasto ▲
PROG [2] SETUP
Vedere pag. 20
Tasto E
Tasto ▲
PROG [3] STAT
Vedere pag. 21
Tasto E
Tasto ▲

14. Guida Rapida - Menu principale (Prog [2] Setup)

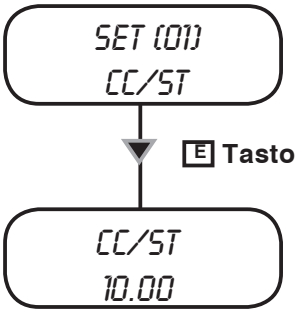



PROG (1)
MODE
Vedere pag. 19
Tasto
E
Tasto
PROG (2)
SETUP
Vedere pag. 20
Tasto
E
Tasto
Tasto
PROG (3)
STAT
->TOT DOS
COUNTER
Vedere pag. 41
Tasto
E

16. Setup iniziale (cc/st ; test)

SETUP INIZIALE POMPA

Indipendentemente dalla modalità di lavoro che sarà scelta, è necessario impostare dei parametri base contenuti all'interno del menu "SETUP". Per entrare nella modalità "SETUP" fare riferimento alla *guida rapida di pag.20.*



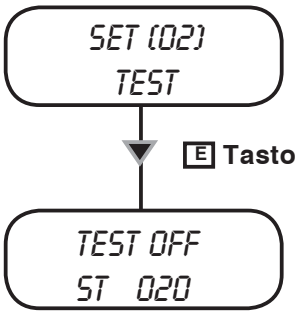
Centimetri Cubici per Colpo.

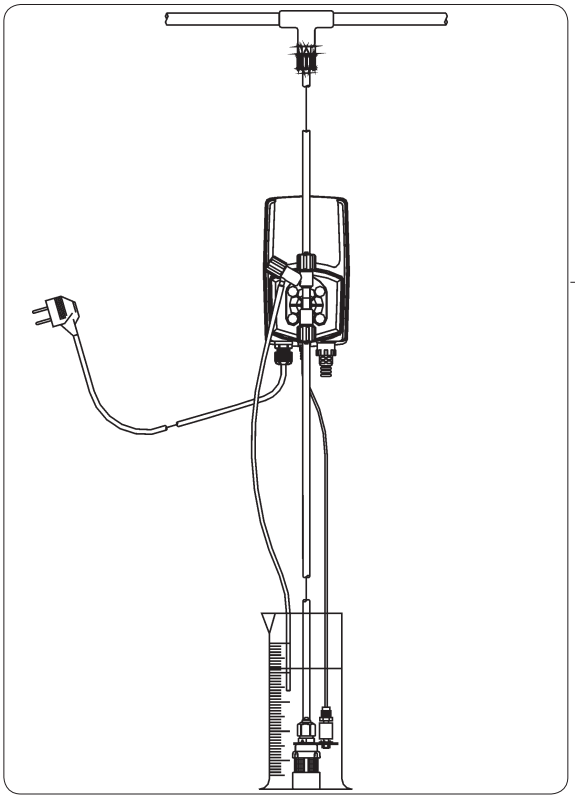
Inserire qui i cc / colpo ricavati tramite la funzione "TEST" (Calibrazione).

Usare il tasto **"SU"** per incrementare di una unità il digit sul quale lampeggia il cursore "_".

Premere il tasto **"DESTRA"** per passare al digit successivo.

Premere il tasto **"E"** per salvare il dato inserito ed "**ESC**" per uscire al menu principale oppure premere solamente **"ESC"** per uscire senza salvare.





Calibrazione.

Questa funzione è necessaria per definire il quantitativo di cc (centimetri cubici) per colpo che la pompa è in grado di fornire.

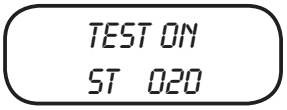
1) Installare la pompa sull'impianto avendo cura di inserire il tubetto di aspirazione (completo di filtro di fondo) in una provetta di tipo *BEKER* graduata in ml (1ml = 1cc). Se la pompa è di tipo autoadescante raccordare il tubetto di spurgo ed inserirlo nella provetta.

2) Alimentare la pompa.

3) Riempire la provetta fino a raggiungere un valore noto, con il prodotto che sarà utilizzato durante il normale funzionamento dell'impianto.

4) Dal menu di setup selezionare "TEST" e inserire come valore di colpi che saranno prodotti : "20".

6) Premere **"E"**. La pompa comincerà a produrre 20 colpi ed ad aspirare il liquido nella provetta.



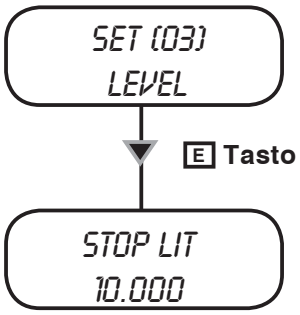
7) Al termine leggere sulla scala graduata la quantità di liquido rimasto nella provetta.

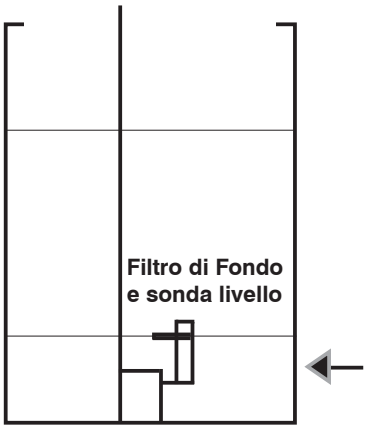
8) Sottrarre al valore di prodotto iniziale, quello rimasto.

9) Dividere il risultato per i colpi forniti dalla pompa (20).

10) Inserire il valore nel menu "CC/ST" (Set [01]) come descritto precedentemente.

11) Se il risultato ottenuto non dovesse essere attendibile (valori troppo piccoli o troppo grandi), provare ad incrementare o diminuire il numero dei colpi prodotti dalla pompa durante la fase di "TEST".





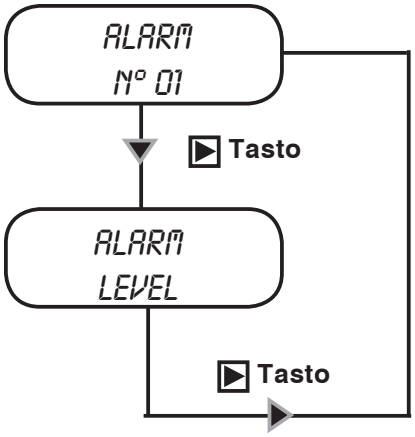
Riserva definibile dall'utente in litri o galloni

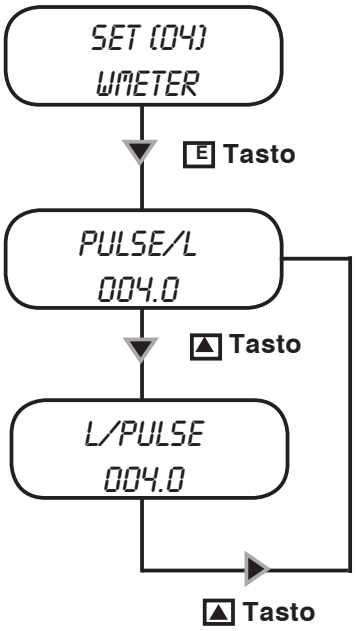
Pre-allarme di livello (Riserva).

Questa funzione definisce uno stato di pre-allarme che avvisa dell'imminente fine prodotto che si sta dosando, e che è contenuto nella tanica di prelievo. Il valore da inserire deve essere calcolato tenuto conto dei litri o galloni che rimangono tra il livello del filtro di fondo e il livello di aspirazione della pompa.

- Usare il tasto **"SU"** per incrementare di una unità il digit sul quale lampeggia il cursore "_".
- Premere il tasto **"DESTRA"** per passare al digit successivo.
- Premere il tasto **"E"** per salvare il dato inserito ed "**ESC**" per uscire al menu principale oppure premere solamente **"ESC"** per uscire senza salvare.

All'attivazione di questo pre-allarme la pompa continuerà il dosaggio ma sul display comparrà un # (cancelletto) e l'allarme attivo:





Gestione Contatore.

Questa funzione serve ad inserire le caratteristiche del proprio contatore lancia impulsi. E' possibile inserire il valore di impulsi forniti dal contatore stesso, in base ai quali la pompa ottimizzerà il funzionamento in modalità "ppm" ed aggiornerà i dati del menù statistica.

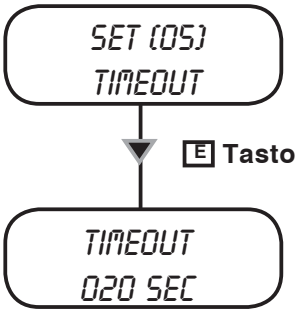
- Usare il tasto **"SU"** per selezionare il rapporto "Pulse/L" (impulsi / litri) oppure "L/Pulse" (litro / impulsi).
  Scegliere il rapporto impulsi/litro se il contatore fornisce molti impulsi.
  Scegliere il rapporto litri/impulsi se il contatore fornisce pochi impulsi.
  Impostando il valore pari a 000.0, la pompa non accetta il segnale e non consente il salvataggio.

- Usare il tasto **"SU"** per incrementare di una unità il digit sul quale lampeggia il cursore "_" ed inserire il numero di impulsi da scalare prima di fermare o meno la pompa.

- Premere il tasto **"DESTRA"** inserire il valore di impulsi forniti dal contatore (riferirsi alle caratteristiche del proprio contatore).

- Premere ancora il tasto **"DESTRA"** per passare al digit successivo: il curosore "_" si muoverà sull'unità successiva.

- Premere il tasto **"E"** per salvare il dato inserito ed "**ESC**" per uscire al menu principale oppure preme re solamente **"ESC"** per uscire senza salvare.



Timeout impulsi (solo per modalità di funzionamento "Multiply" e "PPM", "PERC" e "MLQ" quando il risultato del calcolo è una moltiplicazione).

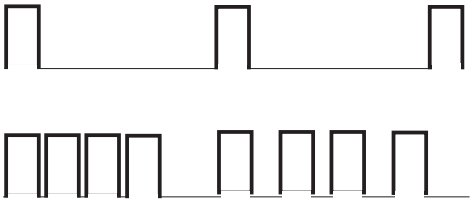
Quando la pompa riceve un impulso dal contatore, avvia il dosaggio del prodotto distribuendolo nell'arco di tempo a disposizione tra il primo impulso ed il successivo. Inizialmente la pompa non sa quanto tempo debba passare tra il primo ed il secondo impulso pertanto distribuisce il quantitativo da dosare nel minor tempo possibile. Successivamente, all'arrivo di altri impulsi distribuirà correttamente il prodotto poichè a conoscenza dell'intervallo di tempo tra un impulso e l'altro.

Questa funzione stabilisce quanto tempo MASSIMO debba passare tra un impulso e l'altro. Superato questo limite temporale la pompa reinizializzerà il dosaggio come se fosse il primo impulso ricevuto.

Il "Timeout" è impostato di default a 120 secondi.
Per cambiare il tempo di "Timeout" tra il minimo (1 sec.) e il massimo (999 sec.), procedere come segue:

- Usare il tasto **"SU"** per incrementare di una unità il digit sul quale lampeggia il cursore "_".
- Premere il tasto **"DESTRA"** per passare al digit successivo.
- Premere il tasto **"E"** per salvare il dato inserito ed "**ESC**" per uscire al menu principale oppure premere solamente **"ESC"** per uscire senza salvare.

Il Timeout impulsi non interviene nella modalità "Divide" e in tutte quelle modalità in cui il risultato del calcolo è una divisione.

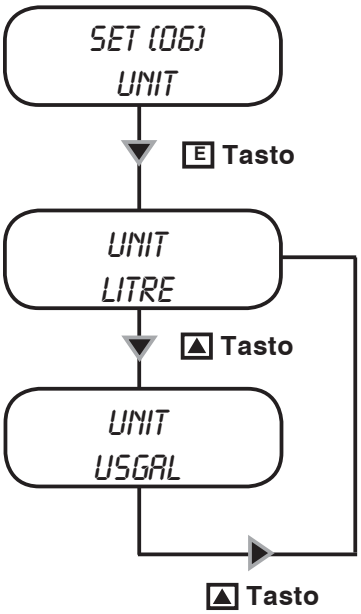


Impulso fornito alla pompa

Inizialmente la pompa non conosce il tempo che passa tra il primo impulso e quello successivo. Pertanto effettuerà il dosaggio nel minor tempo possibile. La funzione "Timeout" forza la pompa a lavorare in questa modalità se viene superato il tempo impostato.

In seguito la pompa avrà un riferimento temporale e distribuirà il dosaggio negli impulsi successivi in maniera ottimizzata.

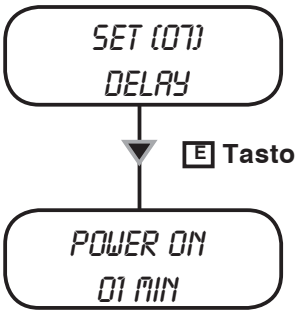
20. Setup iniziale (unit; delay)



Selezione unità di misura

Selezione dell'unità di misura. E' possibile scegliere l'unità di misura (litri o galloni) mostrata sul display. Scegliere l'unità di misura in funzione delle proprie esigenze.

- Usare il tasto **"SU"** per variare unità di misura.
- Premere il tasto **"E"** per salvare il dato inserito ed "**ESC**" per uscire al menu principale oppure premere solamente **"ESC"** per uscire senza salvare.

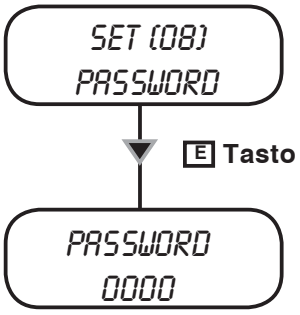


Selezione delay iniziale.

Quando si alimenta la pompa è possibile inserire un tempo di attesa da 0 a 10 minuti prima dell'avvio delle operazioni di dosaggio.

- Usare il tasto **"SU"** per variare il valore.
- Premere il tasto **"DESTRA"** per passare al digit successivo.
- Premere il tasto **"E"** per salvare il dato inserito ed "**ESC**" per uscire al menu principale oppure preme re solamente **"ESC"** per uscire senza salvare.

Nota: Durante la fase di delay premere un tasto qualsiasi per annullare il tempo rimanente.



Impostazione password.

Per entrare nel menu di setup è necessario fornire una password alla pompa. Per default (valore preimpostato) questa password è: “0000” (senza apici). E’ possibile variare il valore numerico della password.

- Usare il tasto **“SU”** per variare il valore del primo digit.
- Premere il tasto **“DESTRA”** per passare al digit successivo.
- Premere il tasto **“E”** per salvare il dato inserito ed “**ESC**” per uscire al menu principale oppure preme re solamente **“ESC”** per uscire senza salvare.

Nota: In caso di smarrimento della password è necessario procedere al reset della pompa attraverso la procedura del “Load default” in seguito descritta.

22. Procedure: “Load default” e “Reset Password”

Procedura di “LOAD DEFAULT”

Questa operazione comporta la cancellazione totale dei dati di programmazione. Procedere come segue:

- staccare l’alimentazione della pompa

- premendo contemporaneamente i tasti “**SU**” e “**DESTRA**” riconnettere l’alimentazione.

Il display visualizza per alcuni secondi LOAD DEFAULT prima di ritornare al normale funzionamento.

Procedura di “RESET PASSWORD”

Questa operazione comporta il reset della password ed il ripristino del valore di default (“0000”). Procedere come segue:

- staccare l’alimentazione della pompa

- premendo contemporaneamente i tasti “**SU**” e “**ESC**” riconnettere l’alimentazione.

Il display visualizza per alcuni secondi RESET PASSWORD prima di ritornare al normale funzionamento.

INTRODUZIONE ALLE MODALITA' DI LAVORO

La pompa "MF" può essere impostata per lavorare nelle seguenti modalità di lavoro.

Modo CONSTANT.

La pompa dosa con frequenza costante in relazione ai valori di "SPH" (colpi ora) o "SPM" (colpi minuto) o LPH (litri per ora) impostati durante la fase di programmazione.

Quando utilizzare questa modalità?
Questa modalità è utile nel caso in cui, non avendo a disposizione un segnale esterno, si debba procedere al dosaggio orario di un prodotto nelle quantità desiderate.

Quali sono i parametri da impostare?
SPH (colpi ora), SPM (colpi minuto) o LPH (litri per ora)

Modo DIVIDE.

Gli impulsi forniti da un contatore connesso alla pompa, sono divisi per il valore impostato durante la fase di programmazione e ne determinano la frequenza di dosaggio.

Quando utilizzare questa modalità?
Questa modalità è utile quando avendo a disposizione un segnale esterno che invia un numero elevato di impulsi (contatore lancia impulsi di piccole dimensioni), si renda neces sario dividerli per procedere correttamente al dosaggio di un prodotto nelle quantità desiderate.

Quali sono i parametri da impostare?
DIVIDE (fattore di divisione)

Modo MULTIPLY.

Gli impulsi forniti da un contatore connesso alla pompa, sono moltiplicati per il valore impostato durante la fase di programmazione e ne determinano la frequenza di dosaggio.

Quando utilizzare questa modalità?
Questa modalità è utile quando avendo a disposizione un segnale esterno che invia un numero limitato di impulsi (contatore lancia impulsi di grosse dimensioni), si renda necessario moltiplicarli per procedere correttamente al dosaggio di un prodotto nelle quantità desiderate.

Quali sono i parametri da impostare?
MULTIPLY (fattore di moltiplicazione)
TIMEOUT

Modo PPM.

Gli impulsi forniti da un contatore connesso alla pompa determinano il dosaggio in funzio ne del valore di PPM, concentrazione prodotto e quantità per singolo colpo impostati duran te la fase di programmazione.

Quando utilizzare questa modalità?
Questa modalità è utile quando avendo a disposizione un segnale esterno che invia impulsi (contatore lancia impulsi), si renda necessario procedere correttamente al dosaggio di un prodotto nelle quantità impostate specificando solamente i PPM (parti per milione) e lasciando alla pompa il compito di gestire gli impulsi in arrivo.

Quali sono i parametri da impostare?
PPM (quantitativo prodotto in parti per milione)
CONC (% di concentrazione del prodotto)
Impulsi contatore
CC/Colpo
TIMEOUT

23. Scelta della modalità di funzionamento

Modo PERC.

Gli impulsi forniti da un contatore connesso alla pompa determinano il dosaggio in funzione del valore %, concentrazione prodotto e quantità per singolo colpo impostati durante la fase di programmazione.

Quando utilizzare questa modalità?
Questa modalità è utile quando avendo a disposizione un segnale esterno che invia impulsi (contatore lancia impulsi), si renda necessario procedere correttamente al dosaggio di un prodotto nelle quantità impostate specificando solamente % e lasciando alla pompa il compito di gestire gli impulsi in arrivo.

Quali sono i parametri da impostare ?
% (percentuale del prodotto da dosare)
CONC (percentuale di concentrazione del prodotto)
Impulsi contatore
CC/Colpo
TIMEOUT

Quantità prodotto da dosare:

$$\left(\frac{\text{Percentuale prodotto da dosare} * \text{Portata pompa in litri / ora}}{\text{Percentuale concentrazione del prodotto}}\right)$$

Scelta del contatore:
Utilizzare un contatore in grado di fornire il massimo degli impulsi possibili. Nota: la frequenza massima accettata dalla pompa è di 1Khz (1000 impulsi / secondo).

Modo MLQ.

Gli impulsi forniti da un contatore connesso alla pompa determinano il dosaggio in funzione del valore di MLQ, concentrazione prodotto e quantità per singolo colpo impostati durante la fase di programmazione.

Quando utilizzare questa modalità?
Questa modalità è utile quando avendo a disposizione un segnale esterno che invia impulsi (contatore lancia impulsi), si renda necessario procedere correttamente al dosaggio di un prodotto nelle quantità impostate specificando solamente i MLQ (millilitri per quintale) e lasciando alla pompa il compito di gestire gli impulsi in arrivo.

Quali sono i parametri da impostare?
MLQ (quantitativo prodotto in millilitri per quintale)
CONC (% di concentrazione del prodotto): impostare 100% se il prodotto è puro
Impulsi contatore
CC/Colpo
TIMEOUT

Modo BATCH.

L'impulso fornito da un contatto esterno , avvia la pompa in funzione dei colpi neces sari al dosaggio della quantità di prodotto impostata durante la fase di programmazione op pure per la quantità desiderata.

Quando utilizzare questa modalità?
Questa modalità è utile quando è necessario avviare la pompa per il dosaggio di una quantità di prodotto dopo aver ricevuto un impulso da un'apparecchiatura esterna.

Quali sono i parametri da impostare?
ST (colpi da fornire al magnete)
CC (quantità di prodotto da dosare)

Modo VOLT.

La tensione fornita alla pompa (tramite il segnale in ingresso) determina il dosaggio proporzionale in funzione dei due valori minimo e massimo nei quali sono stati impostati i colpi minuto durante la fase di programmazione.

Quando utilizzare questa modalità?
Questa modalità è utile quando avendo a disposizione un segnale esterno in tensione, si renda necessario procedere correttamente al dosaggio di un prodotto nelle quantità impostate.

Quali sono i parametri da impostare?
HIV (massima tensione)
LOV (minima tensione)
SPM (colpi per minuto)

Modo mA.

La corrente fornita alla pompa (tramite il segnale in ingresso) determina il dosaggio proporzionale in funzione dei due valori minimo e massimo nei quali sono stati impostati i colpi minuto durante la fase di programmazione.

Quando utilizzare questa modalità?
Questa modalità è utile quando avendo a disposizione un segnale esterno in corrente, si renda necessario procedere correttamente al dosaggio di un prodotto nelle quantità impostate.

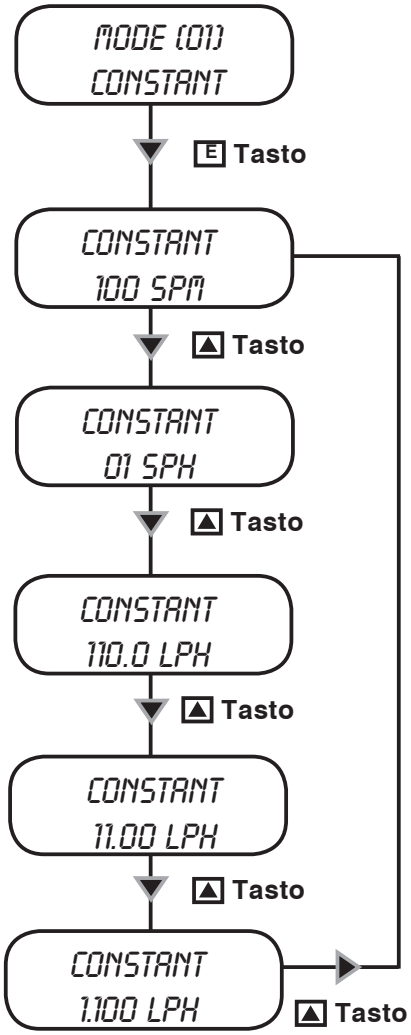
Quali sono i parametri da impostare?
HImA (massima corrente)
LOmA (minima corrente)
SPM (colpi per minuto)

24. Modalità di funzionamento “CONSTANT”

Modo CONSTANT.

La pompa dosa con frequenza costante in relazione ai valori di “SPH” (colpi ora), “SPM” (colpi minuto) o “LPH”(litri per ora) impostati durante la fase di programmazione.

Quali sono i parametri da impostare?
SPH (colpi ora), SPM (colpi minuto) o LPH (litri per ora)



E’ necessario impostare se la modalità operativa dello “Stroke” dovrà essere “SPH” (colpi per ora), “SPM” (colpi per minuto) e “LPH” (litri per ora).

La precisione dei “LPH” dipende dal valore cc/st impostato nel menù Setup (SET [01] CC/ST).
Il valore massimo di LPH impostabili dipende dalla frequenza massima della pompa (fare riferimento ai dati di targa).
Impostando un valore superiore la pompa visualizzerà il messaggio di allarme (ALARM STROKE).

Usare il tasto **“SU”** per scegliere la modalità e il tasto “**DESTRA**” per modificare il valore inserito.
Per passare a digit successivo (unità) premere ancora il tasto “**DESTRA**”.

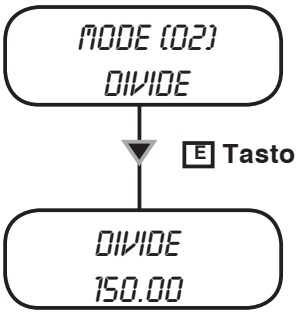
Premere il tasto **“E”** per salvare il dato inserito ed “**ESC**” per uscire al menu principale oppure premere solamente **“ESC”** per uscire senza salvare.

*Nota: l’ultima modalità visualizzata prima di premere il tasto **“E”** sarà quella attiva.*

Modo DIVIDE.

Gli impulsi forniti da un contatore connesso alla pompa, sono divisi per il valore impostato durante la fase di programmazione e ne determinano la frequenza di dosaggio.

Quali sono i parametri da impostare?
DIVIDE (fattore di divisione)



Inserire il valore di divisione a seconda del tipo di contatore lancia impulsi associato alla pompa. Si consiglia di utilizzare questa modalità in presenza di contatori che forniscono molti impulsi (es.: “CTFI”) ed è necessario dividerli per consentire alla pompa di completare correttamente il dosaggio.

Il valore minimo da inserire è 001.00. Impostando un valore inferiore, la pompa non accetta il segnale e non consente il salvataggio.

Usare il tasto **“SU”** per modificare il valore inserito.

Per passare al digit successivo (unità) premere ancora il tasto “DESTRA”.

Premere il tasto **“E”** per salvare il dato inserito ed “**ESC**” per uscire al menu principale oppure premere solamente **“ESC”** per uscire senza salvare.

Come calcolare il valore di divisione ?

$$\frac{[imp/l] \times [cc]}{[ppm] \times [K]} \times 1000 = N$$

N - valore di divisione da impostare
[imp/l]- impulsi litro forniti dal contatore lancia-impulsi
[cc] - quantità di prodotto dosato per singola iniezione (espressa in cc) della pompa dosatrice che si vuole utilizzare
[ppm] - quantità di prodotto da dosare espresso in parti per milione (gr/m^3)
[K] - coefficiente di diluizione del prodotto da dosare. Prodotto puro K=1

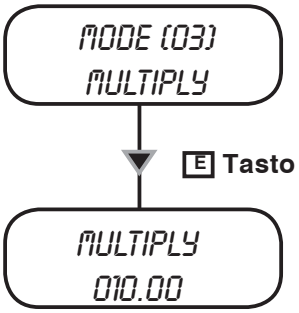
Qualora N, calcolato in precedenza, sia < 1 è necessario installare un contatore lancia-impulsi che eroghi un maggiore numero d’impulsi per litro o una pompa dosatrice con una maggiore portata unitaria (CC). E’ possibile risolvere il problema impostando la pompa in modo “MULTIPLY” e moltiplicare 1/N. Tale problematica può essere risolta, in alcune particolari applicazioni, riducendo il fattore di diluizione dell’additivo da dosare. Nel caso in cui la quantità dosata sia maggiore di quanto si necessita, è sufficiente aumentare il fattore di divisione (N).

26. Modalità di funzionamento “MULTIPLY”

Modo MULTIPLY.

Gli impulsi forniti da un contatore connesso alla pompa, sono moltiplicati per il valore impostato durante la fase di programmazione e ne determinano la frequenza di dosaggio.

Quali sono i parametri da impostare?
MULTIPLY (fattore di moltiplicazione)
TIMEOUT



Inserire il valore di moltiplicazione a seconda del tipo di contatore lancia impulsi associato alla pompa. Si consiglia di utilizzare questa modalità in presenza di contatori che forniscono pochi impulsi (es.: “CWFA”) ed è necessario moltiplicarli per consentire alla pompa di completare correttamente il dosaggio.

Il valore minimo da inserire è 001.00. Impostando un valore inferiore, la pompa non accetta il segnale e non consente il salvataggio.

Usare il tasto **“SU”** per modificare il valore inserito.
Per passare al digit successivo (unità) premere ancora il tasto “DESTRA”.

Premere il tasto **“E”** per salvare il dato inserito ed “**ESC**” per uscire al menu principale oppure premere solamente **“ESC”** per uscire senza salvare.

Come calcolare il valore di moltiplicazione?

$$\frac{[ppm] \times [K]}{[imp/l] \times [cc] \times 1000} = N$$

N - valore di moltiplicazione da impostare
[imp/l]- impulsi litro forniti dal contatore lancia-impulsi
[cc] - quantità di prodotto dosato per singola iniezione (espressa in cc) della pompa dosatrice che si vuole utilizzare
[ppm] - quantità di prodotto da dosare espresso in parti per milione (gr/m^3)
[K] - coefficiente di diluizione del prodotto da dosare. Prodotto puro K=1

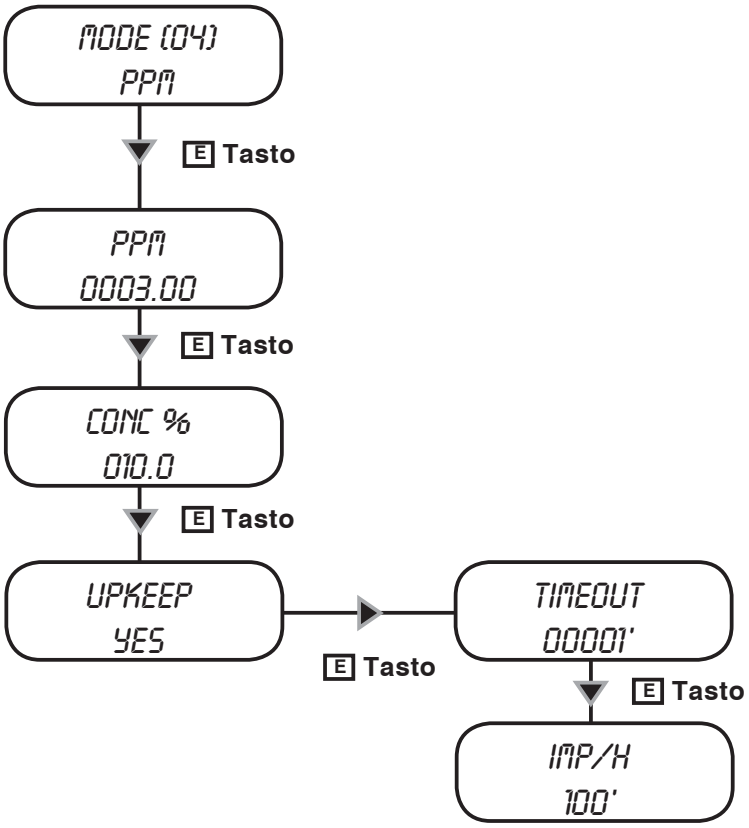
Qualora N, calcolato in precedenza, sia < 1 è necessario installare un contatore lancia-impulsi che eroghi un maggiore numero d’impulsi per litro o una pompa dosatrice con una maggiore portata unitaria (CC). E’ possibile risolvere il problema impostando la pompa in modo “DIVIDE” e dividere 1/N. Tale problematica può essere risolta, in alcune particolari applicazioni, riducendo il fattore di diluizione dell’additivo da dosare. Nel caso in cui la quantità dosata sia maggiore di quanto si necessita, è sufficiente aumentare il fattore di divisione (N).

*Nota: per il corretto funzionamento della modalità assicurarsi di aver impostato il parametro **“TIMEOUT”.***

Modo PPM.

Gli impulsi forniti da un contatore connesso alla pompa determinano il dosaggio in funzione del valore di PPM, concentrazione prodotto e quantità per singolo colpo impostato durante la fase di programmazione.

Quali sono i parametri da impostare?
PPM (quantitativo prodotto in parti per milione)
CONC (% di concentrazione del prodotto)
TIMEOUT
WMETER (contatore lancia impulsi)
CC/ST (vedere pagina setup CC/ST)



Usare il tasto **“SU”** per modificare l’unità selezionata (“_” cursore lampeggiante).

Per passare al digit successivo (unità) premere il tasto “DESTRA”.

Per passare alla modifica del valore di concentrazione “Conc” premere il tasto “E”.

Usare il tasto **“SU”** per modificare l’unità selezionata (“_” cursore lampeggiante).

Per passare al digit successivo (unità) premere il tasto “DESTRA”.

Per poter modificare il “TIMEOUT” (tempo attivazione pompa senza impulsi per matenimento) selezionare “YES” dal menù “UPKEEP” per impostare il tempo di timeout e successivamente gli impulsi / ora da produrre al termine del tempo impostato.

Premere il tasto **“E”** per salvare il dato inserito ed “**ESC**” per uscire al menu principale oppure premere solamente **“ESC”** per uscire senza salvare.

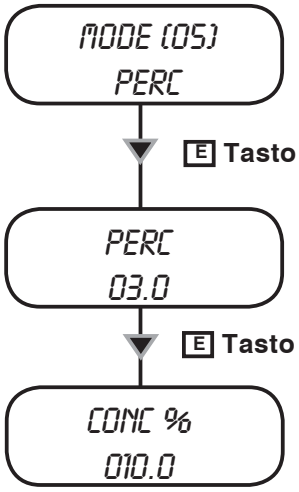
*Nota: per il corretto funzionamento della modalità assicurarsi di aver impostato il parametro **“TIMEOUT”.***
Il “Timeout” interviene quando il risultato del calcolo è una moltiplicazione.

28. Modalità di funzionamento “PERC”

Modo *PERC*.

Gli impulsi forniti da un contatore connesso alla pompa determinano il dosaggio in funzione del valore percentuale (%), concentrazione prodotto e quantità per singolo colpo impostato durante la fase di programmazione.

Quali sono i parametri da impostare?
% (prodotto dosato in percentuale)
CONC (% di concentrazione del prodotto): impostare 100% se il prodotto è puro
CC/COLPO (vedere pagina setup CC/ST)
WMETER (contatore lancia impulsi)
TIMEOUT



Selezionabile da 0.1 a 100.0%

Usare il tasto “SU” per modificare l’unità selezionata (“_” cursore lampeggiante).

Per passare al digit successivo (unità) premere il tasto “DESTRA”.

Per passare alla modifica del valore di concentrazione “Conc” premere il tasto “E”.

Usare il tasto “SU” per modificare l’unità selezionata (“_” cursore lampeggiante).

Per passare al digit successivo (unità) premere il tasto “DESTRA”.

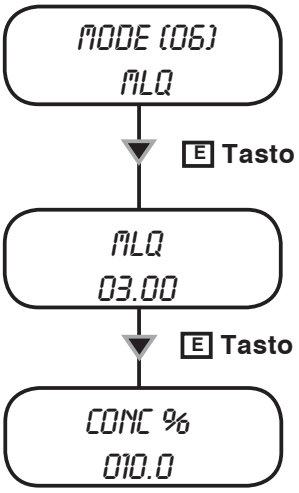
Premere il tasto “E” per salvare il dato inserito ed uscire al menu principale oppure “ESC” per uscire senza salvare.

*Nota: per il corretto funzionamento della modalità assicurarsi di aver impostato il parametro **“TIMEOUT”.***
Il “Timeout” interviene quando il risultato del calcolo è una moltiplicazione.

Modo MLQ.

Gli impulsi forniti da un contatore connesso alla pompa determinano il dosaggio in funzione del valore di MLQ, concentrazione prodotto e quantità per singolo colpo impostato durante la fase di programmazione.

Quali sono i parametri da impostare?
MLQ (quantitativo prodotto in millilitri per quintale)
CONC (% di concentrazione del prodotto): impostare 100% se il prodotto è puro
CC/COLPO (vedere pagina setup CC/ST)
WMETER (contatore lancia impulsi)
TIMEOUT



Usare il tasto **“SU”** per modificare l’unità selezionata (“_” cursore lampeggiante).

Per passare al digit successivo (unità) premere il tasto “DESTRA”.

Per passare alla modifica del valore di concentrazione “Conc” premere il tasto “E”.

Usare il tasto **“SU”** per modificare l’unità selezionata (“_” cursore lampeggiante).

Per passare al digit successivo (unità) premere il tasto “DESTRA”.

Premere il tasto **“E”** per salvare il dato inserito ed uscire al menu principale oppure **“ESC”** per uscire senza salvare.

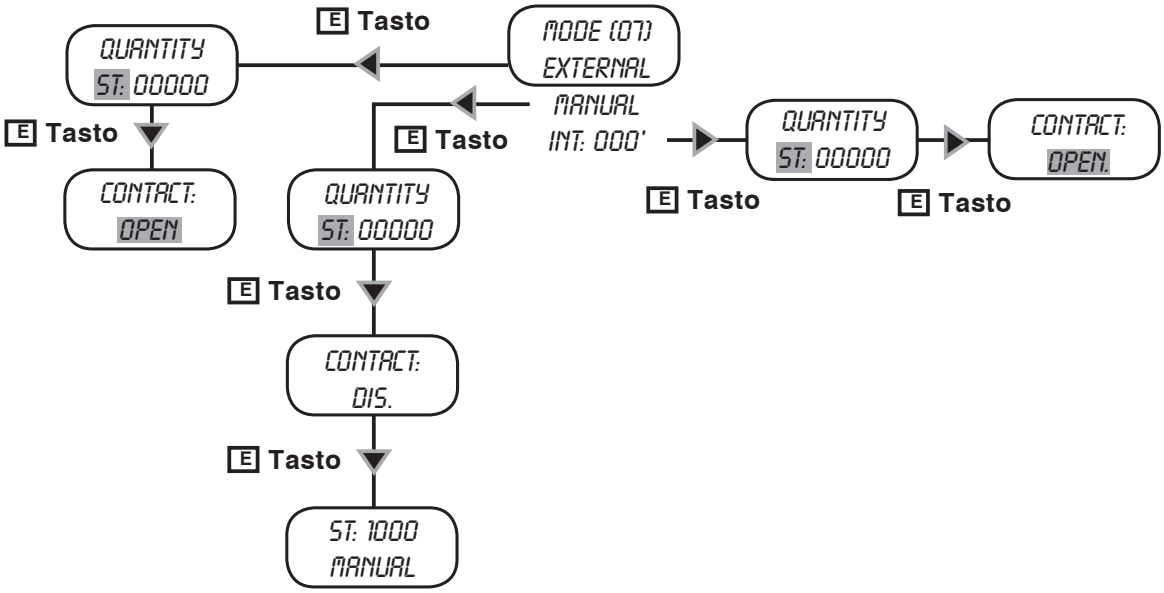
*Nota: per il corretto funzionamento della modalità assicurarsi di aver impostato il parametro **“TIMEOUT”.***
Il “Timeout” interviene quando il risultato del calcolo è una moltiplicazione.

30. Modalità di funzionamento “BATCH”

Modo BATCH.

L’impulso fornito da un contatto esterno avvia il dosaggio. La pompa è programmabile in funzione dei colpi necessari al dosaggio oppure per dosare una specifica quantità.

Quali sono i parametri da impostare?
MODALITA’: EXTERNAL - MANUAL - INTERNAL
ST (colpi da fornire al magnete)
CC (quantità di prodotto da dosare)
CC/COLPO (vedere pagina setup CC/ST)
CONTATTO (OPEN - CLOSED - DISABILITATO)



Scegliere la modalità di lavoro tra:

EXTERNAL: Avvio del dosaggio tramite un contatto esterno definibile tra N.O. (normalmente aperto) oppure N.C. (normalmente chiuso). Per impostare questa modaltà premere **“E”** dalla schermata iniziale (MODE 07), selezionare se il dosaggio deve avvenire in CC o ST tramite il tasto **“SU”**, impostare la quantità e premre **“E”** ed infine definire il tipo di contatto che attiverà il dosaggio tramite il tasto **“SU”**. Terminare l’operazione premendo **“E”**.

MANUAL: Avvio del dosaggio manuale al termine della procedura. Per impostare questa modaltà premere **“E”** dalla schermata iniziale (MODE 07), selezionare se il dosaggio deve avvenire in CC o ST tramite il tasto **“SU”**, impostare la quantità e premere **“E”** per visualizzare lo stato del contatto (DISABILITATO)Terminare l’operazione premendo **“E”**. Immediatamente la pompa comincerà l’attività di dosaggio visualizzando i CC o ST rimasti.

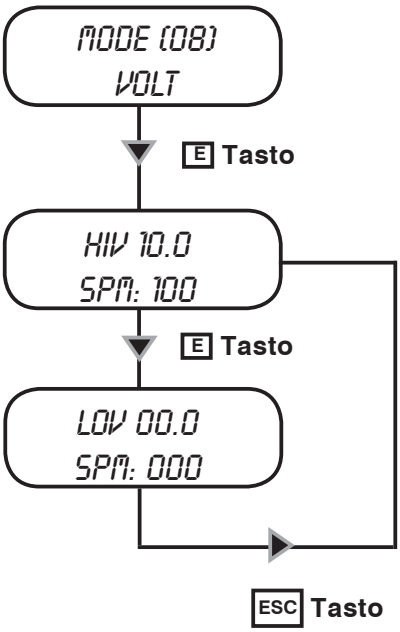
INTERNAL: Modalità PAUSA-LAVORO. Il dosaggio si avvia per i CC o ST impostati e va in pausa per il tempo impostato. Si riattiva immediatamente (CONTATTO DISABILITATO) oppure tramite un contatto definibile tra OPEN (N.O.) e CLSOED (N.C.). Avvio del dosaggio tramite un contatto esterno definibile tra N.O. (normalmente aperto) oppure N.C. (normalmente chiuso). Per impostare questa modaltà premere **“E”** dalla schermata iniziale (MODE 07), selezionare se il dosaggio deve avvenire in CC o ST tramite il tasto **“SU”**, impostare la quantità e premere **“E”** ed infine definire il tipo di contatto che attiverà il dosaggio in modalità PAUSA-LAVORO tramite il tasto **“SU”**. Terminare l’operazione premendo **“E”**.

Nota: E’ necessario calibrare la pompa utilizzando la modalità “TEST” per ottenere risultati attendibili nell’uso di questa modalità.

Modo VOLT.

La tensione fornita alla pompa (tramite il segnale in ingresso) determina il dosaggio proporzionale in funzione dei due valori minimo e massimo nei quali sono stati impostati i colpi minuto durante la fase di programmazione.

Quali sono i parametri da impostare?
HIV (massima tensione)
LOV (minima tensione)
SPM (colpi per minuto)



Per il funzionamento in questa modalità è necessario impostare i valori di “HIV” (tensione massima di lavoro), “LOV” (tensione minima di lavoro) ed i relativi colpi per minuto (“SPM”) che la pompa produrrà all’approssimarsi ai valori impostati.

Per impostare questi valori entrare nella modalità di setup “VOLT”. Il cursore comincerà a lampeggiare sul primo digit vicino al campo “HIV”. Inserire il valore di tensione massima che sarà fornito alla pompa (tasto **“SU”**). Per passare a digit successivo (unità) premere ancora il tasto **“DESTRA”**.

Successivamente il cursore lampeggerà sulla prima unità del campo “SPM”. Inserire i colpi pompa che saranno prodotti all’approssimarsi al valore “HIV” precedentemente impostato (tasto **“SU”**). Per passare al digit successivo (unità) premere ancora il tasto **“DESTRA”**.

Per passare alla schermata successiva “LOV” premere il tasto **“E”**. Il cursore comincerà a lampeggiare sul primo digit vicino al campo “LOV”. Inserire il valore di tensione massima che sarà fornito alla pompa (tasto **“SU”**). Per passare a digit successivo (unità) premere ancora il tasto **“DESTRA”**.

Successivamente il cursore lampeggerà sulla prima unità del campo “SPM”. Inserire i colpi pompa che saranno prodotti all’approssimarsi al valore “LOV” precedentemente impostato (tasto **“SU”**). Per passare a digit successivo (unità) premere ancora il tasto **“DESTRA”**.

Premere il tasto **“E”** per salvare il dato inserito ed “**ESC**” per uscire al menu principale oppure premere solamente **“ESC”** per uscire senza salvare.

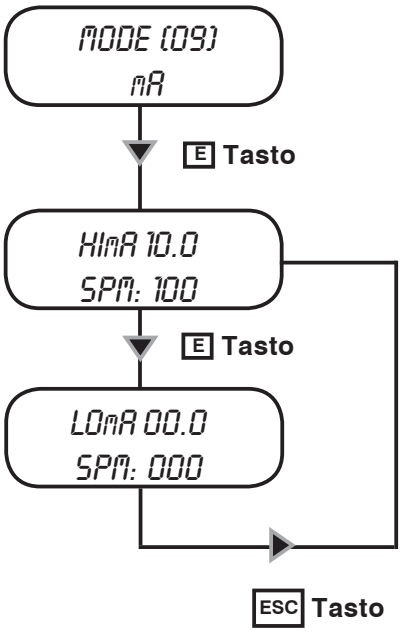
Attenzione: per qualsiasi errore di impostazione (ad esempio è stato impostato lo stesso valore per HIV e per LOV) comparirà la schermata di errore **WRONG ENTRY**. Impostare i parametri corretti.

32. Modalità di funzionamento “mA”

Modo mA.

La corrente fornita alla pompa (tramite il sengnale in ingresso) determina il dosaggio proporzionale in funzione dei due valori minimo e massimo nei quali sono stati impostati i colpi minuto durante la fase di programmazione.

Quali sono i parametri da impostare?
HImA (massima corrente)
LOmA (minima corrente)
SPM (colpi per minuto)



Per il funzionamento in questa modalità è necessario impostare i valori di “HImA” (corrente massima di lavoro), “LOmA” (corrente minima di lavoro) ed i relativi colpi per minuto (“SPM”) che la pompa produrrà all’approssimarsi ai valori impostati.

Per impostare questi valori entrare nella modalità di setup “mA”. Il cursore comincerà a lampeggiare sul primo digit vicino al campo “HImA”. Inserire il valore di corrente massima che sarà fornito alla pompa (tasto **“SU”**). Per passare a digit successivo (unità) premere ancora il tasto **“DESTRA”**.

Successivamente il cursore lampeggerà sulla prima unità del campo “SPM”. Inserire i colpi pompa che saranno prodotti all’approssimarsi al valore “HImA” precedentemente impostato (tasto **“SU”**). Per passare a digit successivo (unità) premere ancora il tasto **“DESTRA”**.

Per passare alla schermata successiva “LOmA” premere il tasto **“E”**. Il cursore comincerà a lampeggiare sul primo digit vicno al campo “LOmA”. Inserire il valore di corrente massima che sarà fornito alla pompa (tasto **“SU”**). Per passare a digit successivo (unità) premere ancora il tasto **“DESTRA”**.

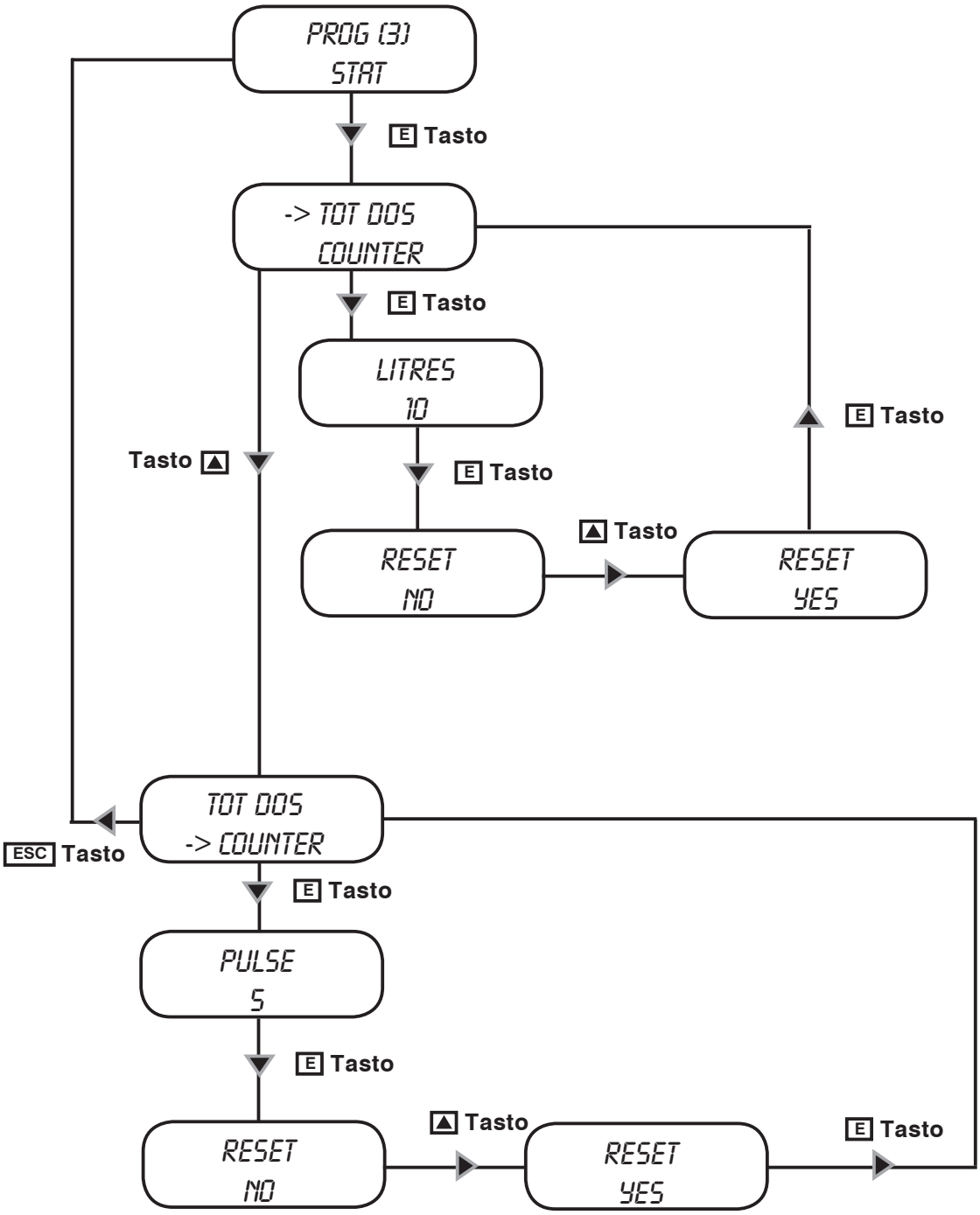
Successivamente il cursore lampeggerà sulla prima unità del campo “SPM”. Inserire i colpi pompa che saranno prodotti all’approssimarsi al valore “LOmA” precedentemente impostato (tasto **“SU”**). Per passare a digit successivo (unità) premere ancora il tasto **“DESTRA”**.

Premere il tasto **“E”** per salvare il dato inserito ed “**ESC**” per uscire al menu principale oppure premere solamente **“ESC”** per uscire senza salvare.

Attenzione: per qualsiasi errore di impostazione (ad esempio è stato impostato lo stesso valore per HIV e per LOV) comparirà la schermata di errore **WRONG ENTRY**. Impostare i parametri corretti.

Stat.

E' possibile conoscere le statistiche complessive di dosaggio della pompa accedendo al menù "STAT" dal menù principale. Vedere guida rapida a pag. 20



La voce "TOT DOS" rappresenta il totale del prodotto dosato dall'ultimo reset.
La voce "COUNTER" rappresenta il numero di colpi prodotti dalla pompa dall'ultimo reset.

34. Risoluzione dei problemi

PROBLEMA RISCONTRATO	POSSIBILI CAUSE E SOLUZIONI SUGGERITE
La pompa non si accende.	*La pompa non è alimentata. Collegare la pompa alla rete elettrica.* *Il fusibile di protezione è saltato. Sostituire il fusibile come descritto a pag. 43* *Il circuito della pompa è guasto. Sostituire il circuito come descritto a pag. 43*
La pompa non dosa ma il magnete "batte".	*Il filtro di fondo è ostruito. Pulire il filtro di fondo.* *Il tubo di aspirazione è vuoto, la pompa si è disadescata. Ripetere la procedura di adescamento.* *Si sono formate delle bolle d'aria nel circuito idraulico. Controllare i raccordi - tubi.* *Il prodotto utilizzato genera gas. Aprire il rubinetto di spurgo e far fuoriuscire l'aria.* *Sostituire il corpo pompa con un modello autospurgo.*
La pompa non dosa e il magnete non "batte" oppure il colpo è fortemente attutito.	*Formazione di cristalli e blocco delle biglie.* *Pulire le valvole e tentare di fare circolare 2-3 litri di acqua al posto del prodotto chimico.* *Sostituire valvole.* *La valvola iniezione è ostruita. Sostituire la valvola.*
Il display della pompa visualizza il messaggio "ERROR MEM" o "ERROR DATA"	*ERROR MEM: errore nella memorizzazione dei dati. E' necessario ripristinare i valori di default della pompa seguendo la procedura di "Load default" descritta a pag. 28.* *ERROR DATA: verificare i valori inseriti. Se sono corretti e l'errore viene ancora visualizzato, la pompa è sottodimensionata.*

35. Sostituzione del fusibile o del circuito

L'operazione di sostituzione del fusibile o del circuito può essere consentita **al solo personale tecnico qualificato** e soltanto dopo aver disconnesso la pompa dalla rete elettrica e dall'impianto idraulico.

Per la sostituzione del fusibile è necessario l'uso di due cacciaviti a croce 3x16 e 3x15 ed un fusibile di identica tipologia rispetto a quello bruciato.

Per la sostituzione del circuito è necessario l'uso di due cacciaviti a croce 3x16 e 3x15 ed un circuito con le stesse caratteristiche elettriche (alimentazione) di quello da sostituire.

Procedura di sostituzione del fusibile:

- Rimuovere le 6 viti poste sulla parte posteriore della pompa.

- Tirare, sfilandola la parte posteriore della pompa fino al completo distacco dalla parte anteriore e comunque fino a rendere accessibile il circuito posto sulla parte anteriore della pompa.

- Localizzare il fusibile e procedere alla sostituzione con uno di UGUALE valore.

- Reinserire la parte posteriore della pompa fino al completo contatto con la parte anteriore.

- Riavvitare le 6 viti sulla pompa.

Procedura di sostituzione circuito:

- Rimuovere le 6 viti poste sulla parte posteriore della pompa.

- Tirare, sfilandola la parte posteriore della pompa fino al completo distacco dalla parte anteriore e disconnettere tutti i fili connessi al circuito.

- Rimuovere le viti di fissaggio del circuito.

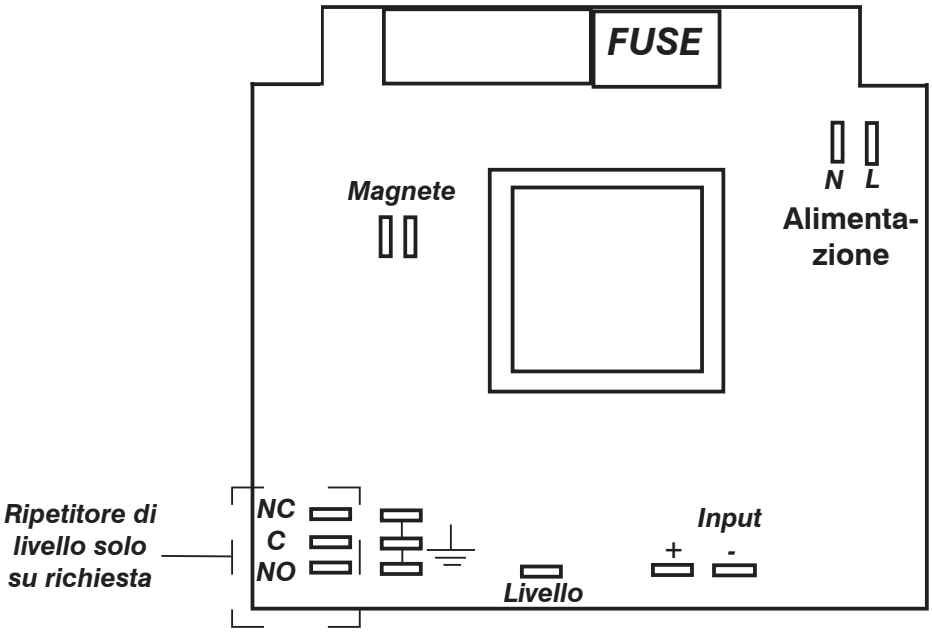
- Sostituire il circuito dopo aver preso nota della posizione dei fili (vedere schema circuito) e fissare il circuito alla pompa riavvitando le viti di fissaggio.

- Ricollegare tutti i fili al nuovo circuito.

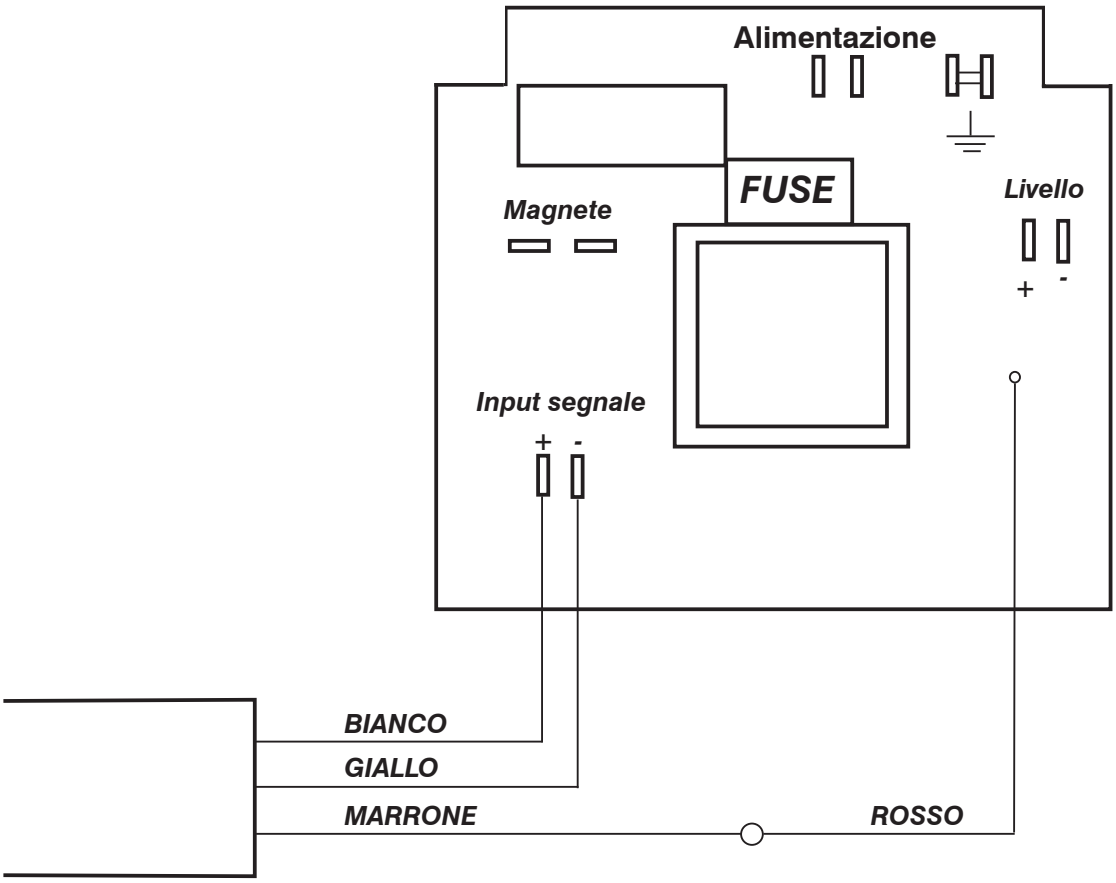
- Reinserire la parte posteriore della pompa fino al completo contatto con la parte anteriore.

- Riavvitare le 6 viti sulla pompa.

VMS MF



VERSIONE VMS MF PER LA CONNESSIONE AD UN CONTATORE LANCIA IMPULSI CON EFFETTO HALL



In condizioni normali di dosaggio, la pompa dovrebbe essere controllata almeno una volta al mese. Per evitare malfunzionamenti o arresti improvvisi controllare con attenzione i seguenti elementi ***dopo aver indossato gli adeguati dispositivi di protezione individuale:***

- verificare che le connessioni elettriche ed idrauliche siano integre
- verificare i tubi e le loro connessioni alla pompa per eventuali perdite
- verificare che non ci siano parti della pompa e/o dei tubi corrose.

Tutte le operazioni d'assistenza tecnica devono essere eseguite solo da personale esperto ed autorizzato. Se la pompa dovesse avere bisogno d'assistenza direttamente dal produttore è necessario rimuovere tutto il liquido all'interno del corpo pompa ed asciugarla PRIMA di imballarla nella sua scatola originale!

Se dopo aver svuotato il corpo pompa ci sono ancora possibilità che un liquido altamente corrosivo possa provocare danni è necessario dichiararlo nella scheda di ritorno della pompa!

Se sulla pompa devono essere sostituite delle parti logore e/o danneggiate utilizzare sempre ricambi originali!

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione:	230 VAC (190÷265 VAC)
Alimentazione:	115 VAC (90÷135 VAC)
Alimentazione:	24 VAC (20÷32 VAC)
Alimentazione:	12 VDC (10÷16 VDC)
Numero iniezioni minuto	0 ÷ 180
Max Altezza tubo aspirazione	1,5 metri
Temperatura ambiente per funzionamento	0 ÷ 45°C (32 ÷ 113°F)
Temperatura additivo:	0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)
Installation Class:	II
Livello inquinamento:	2
Rumore udibile:	74dbA
Temperatura Trasporto e imballaggio:	-10 ÷ +50°C (14 ÷ 122°F)
Grado di protezione:	IP 65

MATERIALI DI COSTRUZIONE

Box:	PPO
Corpo pompa:	PVDF
Diaframma:	PTFE
Sfere:	CERAMICA, VETRO, PTFE, SS *
Tupo aspirazione:	PVC
Tubo mandata:	PE
Corpo valvola:	PVDF
O-ring:	FP, EP, WAX, SI, PTFE *
Giunto iniezione:	PP, PVDF (biglia in ceramica, molla in HASTELLOY C276)
Sonda livello:	PP, PVDF *
Cavo sonda livello:	PE
Filtro di fondo:	PP, PVDF *

***come da ordine.**

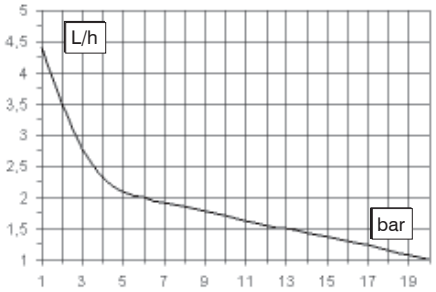
INFORMAZIONI												
Modello	Portata				cc per iniezione	Imp/min	Pressione massima		Ampere di picco		Tubi	Corpo pompa
	min cc/h	max l/h	Min GPH	Max GPH			bar	PSI	230 VAC	115 VAC		
2001	0,09	01	0,00001	0,26	0,09	180	20	290	2.3	1.45	4 x 8	j
1802	0,19	02	0,00002	0,53	0,19	180	18	261	2.3	1.45	4 x 6	k
1804	0,37	04	0,00003	1,06	0,37	180	18	261	3.2	1.9	4 x 6	k
1502	0,19	02	0,00002	0,53	0,19	180	15	218	2.7	1.3	4 x 6	k
1504	0,37	04	0,00003	1,06	0,37	180	15	218	2.7	1.45	4 x 6	k
1505	0,46	05	0,00004	1,32	0,46	180	15	218	3.2	1.9	4 x 6	k
1004	0,37	04	0,00003	1,06	0,37	180	10	145	2.7	1.3	4 x 6	k
1005	0,46	05	0,00004	1,32	0,46	180	10	145	2.7	1.45	4 x 6	k
1010	0,93	10	0,00007	2,64	0,93	180	10	145	3.2	1.9	4 x 6	k
0706	0,56	06	0,00005	1,59	0,56	180	07	102	2.7	1.3	4 x 6	k
0510	0,93	10	0,00007	2,64	0,93	180	05	73	2.7	1.45	4 x 6	k
0512	1,11	12	0,00009	3,17	1,11	180	05	73	3.2	1.9	4 x 6	k
0408	0,74	08	0,00006	2,11	0,74	180	04	58	2.7	1.3	4 x 6	k
0310	0,93	10	0,00007	2,64	0,93	180	03	44	2.7	1.3	4 x 6	k
0217	1,57	17	0,00013	4,49	1,57	180	02	29	3.2	1.9	4 x 6	k
0116	1,48	16	0,00012	4,23	1,48	180	01	15	2.7	1.45	4 x 6	k

Corpo pompa J

20 01

l/h 01

bar 20

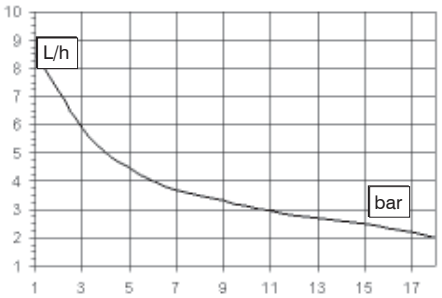


Corpo pompa K

18 02

l/h 02

bar 18

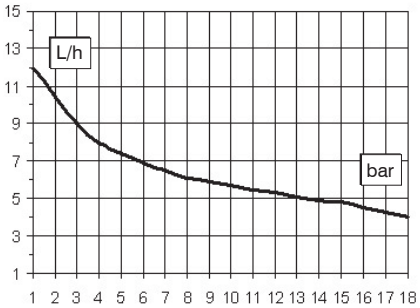


Corpo pompa K

18 04

l/h 04

bar 18

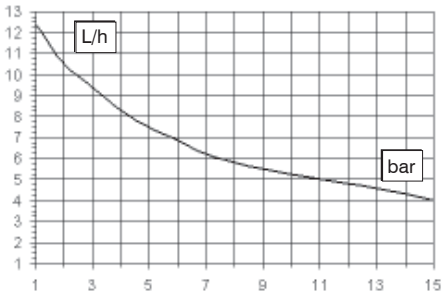


Corpo pompa K

15 04

l/h 04

bar 15

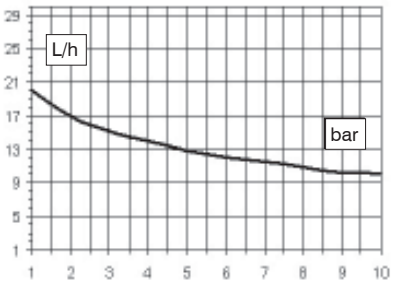


Corpo pompa K

10 10

l/h 10

bar 10

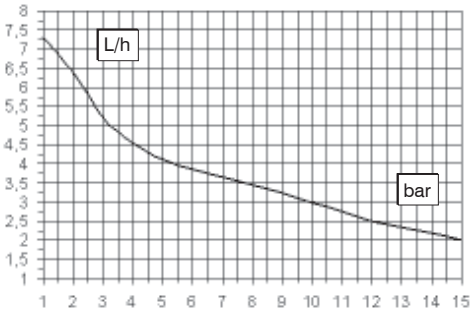


Corpo pompa K

15 02

l/h 02

bar 15

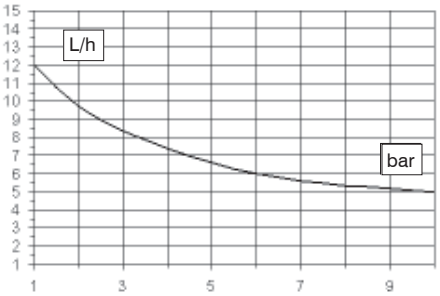


Corpo pompa K

10 05

l/h 05

bar 10

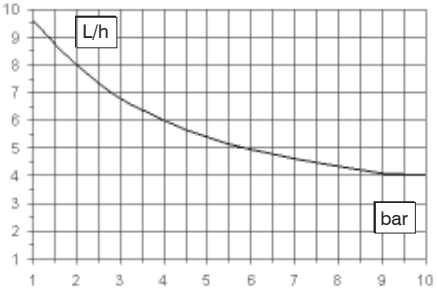


Corpo pompa K

10 04

l/h 04

bar 10

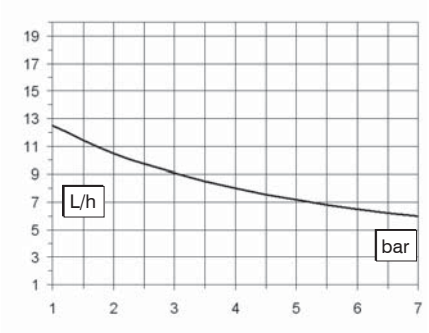


Corpo pompa K

07 06

l/h 07

bar 06

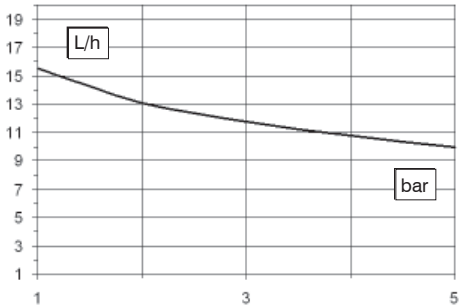


Corpo pompa K

05 10

l/h 10

bar 05

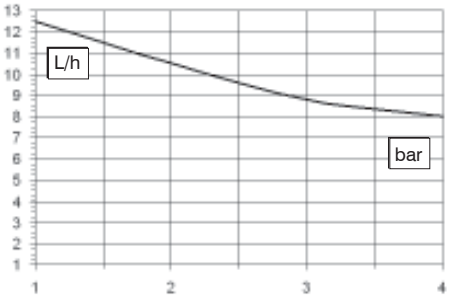


Corpo pompa K

04 08

l/h 08

bar 04

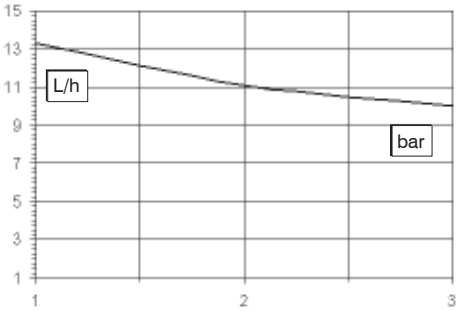


Corpo pompa K

03 10

l/h 10

bar 03

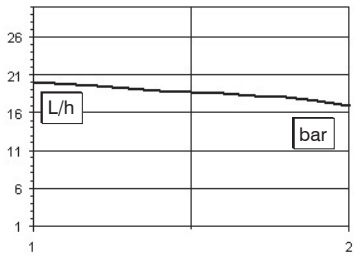


Corpo pompa K

02 17

l/h 17

bar 02

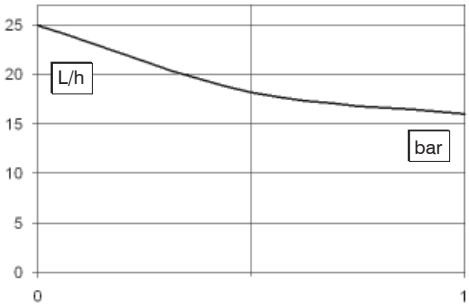


Corpo pompa K

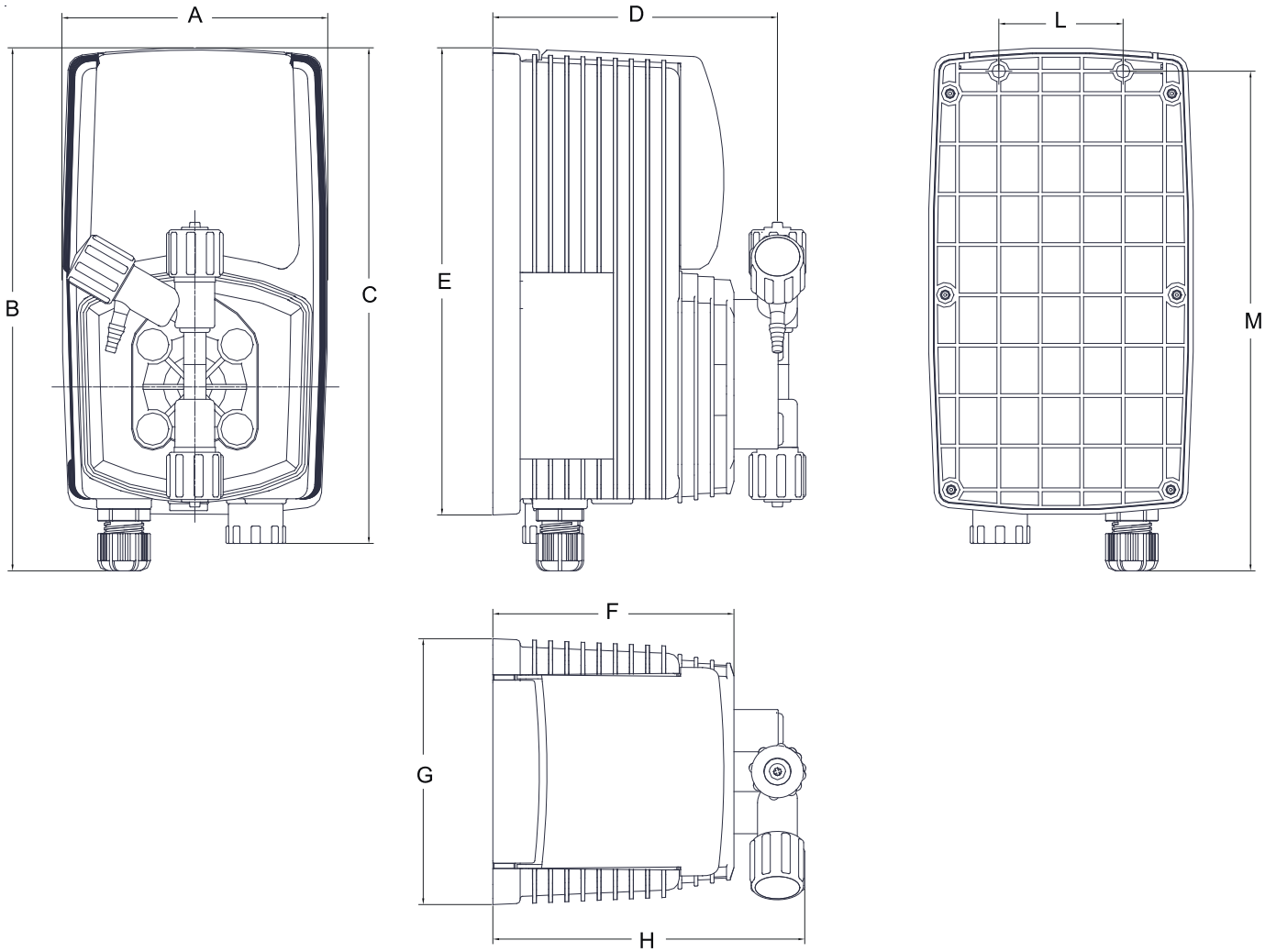
01 16

l/h 16

bar 01



Tutte le indicazioni di portata sono riferite a misure effettuate con H_2O a 20 °C alla contropressione indicata. La precisione di dosaggio è del ± 2% ad una pressione costante di ± 0,5 bar.



DIMENSIONI		
	mm	*inch*
A	106.96	4.21
B	210.44	8.28
C	199.44	7.85
D	114.50	4.50
E	187.96	7.40
F	97.00	3.81
G	106.96	4.21
H	125.47	4.93
L	50.00	1.96
M	201.00	7.91

Le pompe dosatrici sono ampiamente utilizzate per il dosaggio di prodotti chimici. E' importante selezionare il materiale più idoneo al liquido da dosare. La TABELLA DI COMPATIBILITA' CHIMICA costituisce un valido aiuto a questo scopo. Le informazioni riportate in tabella sono verificate periodicamente e ritenute corrette alla data di pubblicazione. I dati riportati in tabella sono basati su informazioni fornite dai produttori e sulla loro esperienza, ma, poiché la resistenza dei materiali dipende da numerosi fattori, questa tabella è fornita solo come guida iniziale. Il produttore non si assume responsabilità circa i contenuti della tabella.

Prodotto	Formula	Ceram.	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastel.	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Acido Acetico, Max 75%	CH3COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Acido cloridrico concentrato	HCl	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Acido fluoridrico 40%	H2F2	3	1	1	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Acido fosforico, 50%	H3PO4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Acido nitrico, 65%	HNO3	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Acido solforico 85%	H2SO4	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Acido solforico 98.5%	H2SO4	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Ammine	R-NH2	1	2	1	3	1	-	1	1	3	2	3	1
Bisolfato di sodio	NaHSO3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Carbonato di sodio (Soda)	Na2CO3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Cloruro ferrico	FeCl3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Idrossido di calcio	Ca(OH)2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Idrossido di sodio (Soda caus.)	NaOH	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Ipoclorito di calcio	Ca(OCl)2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Ipoclorito di sodio, 12.5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2
Permanganato di potassio 10%	KMnO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Perossido di idrogeno, 30%	H2O2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	3	1
Solfato di alluminio	Al2(SO4)3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Solfato di rame	CuSO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Componente con *ottima resistenza* -1-
Componente con *discreta resistenza* -2-
Componente *non resistente* -3-

Materiali di costruzione della pompa e accessori

Polyvinyldene fluoride (PVDF)	Corpi pompa, valvole, raccordi, tubi
Polypropylene (PP)	Corpi pompa, valvole, raccordi, galleggiante
PVC	Corpi pompa
Stainless steel (SS 316)	Corpi pompa, valvole
Polymethyl Metacrilate Acrylic (PMMA)	Corpi pompa
Hastelloy C-276 (Hastelloy)	Molla della valvola iniezione
Polytetrafluoroethylene (PTFE)	Diaframma
Fluorocarbon (FPM)	Guarnizioni
Ethylene propylene (EPDM)	Guarnizioni
Nitrile (NBR)	Guarnizioni
Polyethylene (PE)	Tubi

Appendice F. Tabella Caratteristiche Tubi

Le caratteristiche tecniche dei tubi sono di fondamentale importanza per ottenere dosaggi accurati e sicuri nel tempo. Ogni modello di pompa è fornito dal produttore per un funzionamento ottimale delle connessioni idrauliche in funzione della capacità di dosaggio. Le informazioni riportate in tabella sono verificate periodicamente e ritenute corrette alla data di pubblicazione. I dati riportati in tabella sono basati su informazioni fornite dai produttori e sulla loro esperienza, ma, poiché la resistenza dei materiali dipende da numerosi fattori, questa tabella è fornita solo come guida iniziale. Il produttore non si assume responsabilità circa i contenuti della tabella.

Tubo aspirazione / scarico			
4x6 mm PVC (trasparente)	4x8 mm PE (opaco)	6x8 mm PE (opaco)	8x12 mm PVC (trasparente)

Tubo mandata	Pressione di esercizio				Pressione di scoppio			
4x6 mm PE 230 (opaco)	20°C 12 bar	30°C 10.5 bar	40°C 8.5 bar	50°C 6.2 bar	20°C 36 bar	30°C 31.5 bar	40°C 25.5 bar	50°C 18.5 bar
4x8 mm PE 230 (opaco)	20°C 19 bar	30°C 15.7 bar	40°C 12 bar	50°C 7.5 bar	20°C 57 bar	30°C 47 bar	40°C 36 bar	50°C 22.5 bar
6x8 mm PE 230 (opaco)	20°C 8.6 bar	30°C 6.8 bar	40°C 4.8 bar	50°C 2.3 bar	20°C 26 bar	30°C 20.5 bar	40°C 14.5 bar	50°C 7 bar
8x12 mm PE 230 (opaco)	20°C 12 bar	30°C 10.5 bar	40°C 8.5 bar	50°C 6.2 bar	20°C 36 bar	30°C 31.5 bar	40°C 25.5 bar	50°C 18.5 bar

4x6 mm PVDF Flex 2800 (opaco)	20°C 40 bar	30°C 34 bar	40°C 30 bar	50°C 27 bar	60°C 24.8 bar	80°C 20 bar	90°C 10 bar
6x8 mm PVDF Flex 2800 (opaco)	20°C 29 bar	30°C 25.5 bar	40°C 22 bar	50°C 20 bar	60°C 18 bar	80°C 14.5 bar	90°C 7.3 bar
8X10 mm PVDF Flex 2800 (opaco)	20°C 18 bar	30°C 15.5 bar	40°C 13.5 bar	50°C 12.5 bar	60°C 11.2 bar	80°C 9 bar	90°C 4.5 bar

1/4 PE 230 (opaco)	20°C 17.6 bar
3/8 PE 230 (opaco)	20°C 10.6 bar
1/2 PE 230 (opaco)	20°C 10.6 bar

Indice

1. Presentazione e funzionamento 3
2. Contenuto dell'imballo 4
3. Componenti della pompa 5
4. Preparazione all'installazione 6
5. Installazione della pompa 7
6. Installazione componenti idrauliche 8
7. Corpo pompa 10
7.1Corpo pompa autospurgo 11
8. Installazione elettrica 12
9. Nozioni Fondamentali 14
10. Procedura Adescamento 16
11. Riepilogo impostazioni pompa 17
12. Riepilogo impostazioni pompa - ALLARMI 18
13. Guida Rapida - Menu principale (Prog [1] Mode) 19
14. Guida Rapida - Menu principale (Prog [2] Setup) 20
15. Guida Rapida - Menu principale (Prog [3] Start) 21
16. Setup iniziale (cc/st ; test) 22
17. Setup iniziale (level) 23
18. Setup iniziale (wmeter) 24
19. Setup iniziale (timeout) 25
20. Setup iniziale (unit; delay) 26
21. Setup iniziale (password) 27
22. Procedure: "Load default" e "Reset Password" 28
23. Scelta della modalità di funzionamento 29
24. Modalità di funzionamento "CONSTANT" 32
25. Modalità di funzionamento "DIVIDE" 33
26. Modalità di funzionamento "MULTIPLY" 34
27. Modalità di funzionamento "PPM" 35
28. Modalità di funzionamento "PERC" 36
29. Modalità di funzionamento "MLQ" 37
30. Modalità di funzionamento "BATCH" 38
31. Modalità di funzionamento "VOLT" 39
32. Modalità di funzionamento "mA" 40
33. Gestione Statistiche 41
34. Risoluzione dei problemi 42
35. Sostituzione del fusibile o del circuito 43
36. Schema circuito 44
Appendice A. Manutenzione 45
Appendice B. Caratteristiche Tecniche e Materiali di Costruzione 46
Appendice C. Curve di portata 47
Appendice D. Dimensionale 49
Appendice E. Tabella Compatibilità Chimica 50
Appendice F. Tabella Caratteristiche Tubi 51
Appendice G. Indice 55

Tutti i materiali utilizzati per la costruzione della pompa dosatrice e per questo manuale possono essere riciclati e favorire così il mantenimento delle incalcolabili risorse ambientali del nostro Pianeta. Non disperdere materiali dannosi nell'ambiente! Informatevi presso l'autorità competente sui programmi di riciclaggio per la vostra zona d'appartenenza!