

DI ZIO SPA

VINIFICATORE 2003

GUIDA ALL'USO DEL SISTEMA

SOMMARIO

1. PREMESSA	4
2. SEQUENZA DI AVVIO DEL CICLO	5
3. CORREZIONE DELLA DENSITA' DURANTE IL CICLO	7
4. CONTROLLO DENSITA'	8
5. DESCRIZIONE DELLE PAGINE	10
5.1 P1-Pagina iniziale	10
5.2 P2-Menù principale	10
6. SEZIONE 1-TEMPERATURE	11
6.1 P3-Lettura sonde	11
6.2 P4-Set Points	11
6.3 P5-Sonda di Regolazione (Opzionale)	11
6.4 P6-Modalità della termoregolazione	11
6.5 P7-Limiti temperature CD	12
6.6 P8-Caldo/Freddo	12
6.7 P9/P10-Caldo/Freddo Manuale	12
7 SEZIONE 2-FUNZIONAMENTO	14
7.1 P11-Funzionamento (Automatico/Manuale)	14
7.2 P12-Ciclo Automatico	14
7.3 P13-Manuale Pompa	15
7.4 P14-Manuale Irroratore	15
7.5 P16-Tempi fine ciclo	15
7.6 P18-Fermentazione (Volume Costante)	15
7.7 P19-Riempimento/Svuotamento (Densità Costante)	15
8. SEZIONE 3-IMPOSTAZIONI	16
8.1 P21-Imp. Tempi Ciclo	16
8.2 P40-Imp. Tempi Ciclo2	16
8.3 P22-Impostaz.1 ^a fase	16
8.4 P23-Impostaz.2 ^a fase	16
8.5 P24-Impostaz.3 ^a fase	16
8.6 P26-Setup irroratore	17
8.6 P28-Impostazioni (Livello)	17
9. SEZIONE 4-SETUP	18
9.1 P34-Data/Ora PLC	18
10. P36-STATO DELL'IMPIANTO	19
11. GESTIONE ALLARMI	20

Gestione del fungo di emergenza	20
Gestione allarmi di livello	21
<i>12. COLLEGAMENTI DEL PLC</i>	<i>22</i>
12.1 Elenco degli ingressi	22
12.2 Elenco delle uscite	23
<i>13. OPZIONI</i>	<i>24</i>
13.1 PT100 Bassa	24
13.2 Pompa a Girante in gomma	24
13.3 Aspo	24
13.4 Ossigenazione	25
<i>14. MODIFICA DEI TEMPI DURANTE UN CICLO DI LAVORO</i>	<i>26</i>

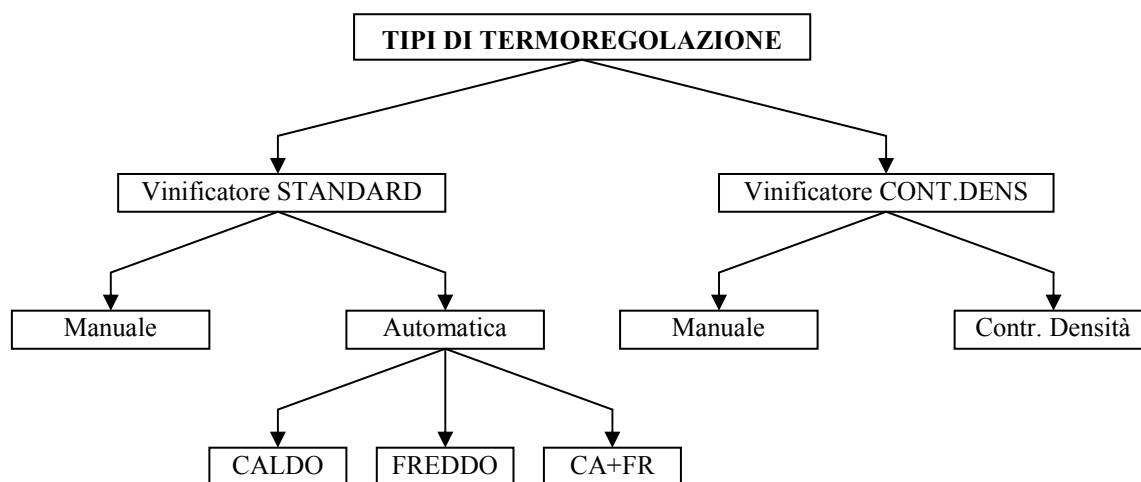
1. PREMESSA

L'impianto di vinificazione in oggetto ha due modalità operative di funzionamento:

1. Funzionamento STANDARD;
2. Funzionamento con CONTROLLO DENSITA'.

La scelta del tipo di funzionamento (vedi elenco ingressi digitali pg.21) determina un comportamento differente del programma nella scelta del tipo di termoregolazione e nelle impostazioni delle densità.

Si raccomanda comunque di non effettuare MAI un cambiamento del modo operativo durante il funzionamento, azzerare eventuali cicli attivi, portarsi alla pagina iniziale del pannello (P1) e cambiare lo stato dell'ingresso digitale che determina il tipo di funzionamento (0.05): il testo presente nella pagina P1 evidenzia il modo di funzionamento impostato (Vinificatore CD / Vinificatore ST)



Manuale	L'operatore decide di aprire/chiudere le valvole caldo/reddo servendosi delle pagine P9/P10
CALDO AUTO	Il PLC, apre/chiude la valvola CALDO in base alla temperatura misurata dalla sonda impostata per la regolazione ed al set-point caldo impostato in P4
FREDDO AUTO	Il PLC, apre/chiude la valvola FREDDO in base alla temperatura misurata dalla sonda impostata per la regolazione ed al set-point freddo impostato in P4
CA+FR AUTO	Il PLC, apre/chiude le valvole CALDO e FREDDO in base alla temperatura misurata dalla sonda impostata per la regolazione ed ai set-point caldo e freddo impostati in P4
CONTR. DENSITÀ	Si distinguono due fasi: 1. Prefermentazione: il PLC, apre/chiude la valvola FREDDO in base alla temperatura misurata dalla sonda impostata per la regolazione ed al set-point di prefermentazione impostato in P4; 2. Fermentazione: il PLC, apre/chiude le valvole CALDO e FREDDO in base alla densità misurata ed alla densità di riferimento calcolata

2. SEQUENZA DI AVVIO DEL CICLO

Di seguito è descritta la sequenza “Operativa” per avviare il ciclo di lavoro dell’impianto:

1. Impostare la densità iniziale con la quale si deve riempire il serbatoio (Valore di default 1,000 kg/lit) portando il commutatore “Modo di funzionamento” in posizione “Modifica densità” (posizione centrale); il pannello operatore si porta nella pagina “Modifica Densità”:

✓ Tipo STANDARD

```
MODIFICA DENSITA'
Densità: 1.0000 kg/l
Volume: 20.0 hl
```

Digitare la densità del liquido con cui si desidera riempire il serbatoio e premere il tasto “ENTER”.

NOTA: questa pagina rimane visualizzata fino a che il commutatore rimane in posizione di “Modifica Densità”.

✓ Tipo CONTROLLO DENSITA'

```
MODIFICA DENSITA'
Densità: 1.0000 kg/l
Volume: 20.0 hl
Imposta Brix: F2»
```

Premere il tasto F2 per passare alla pagina di impostazione del BRIX. Digitando il BRIX desiderato, il PLC calcola automaticamente i valori di densità iniziale e finale;

Premere ancora F2 per impostare i valori della densità nelle varie fasi del ciclo;

```
Brix: 25.0 «F1 F2»
Dens.iniz: 1.1067 kg/l
D. Attesa: 0.9810 kg/l
%Zucchero: 24.94 kg/hl
```

Premere ancora F2 per impostare i valori di isteresi per il controllo densità (per maggiori dettagli vedi paragrafo “Controllo Densità”);

Premere ripetutamente F1 per tornare alla pagina di modifica della densità: quando questa viene attivata, si può notare che il valore della densità è aggiornato alla densità iniziale calcolata secondo il BRIX immesso.

```
Densità [kg/l] a T%
20%: 1.0500 40%: 1.0200
60%: 1.0050 80%: 0.9930
«F1 F2»
```

```
Isteresi Densità
DDens.pos: 0.0015 kg/l
DDens.neg: 0.0010 kg/l
«F1
```

2. Posizionare il commutatore “Modo di funzionamento” in “Riempimento/Svuotamento”.

```
RIEMP/SVUOTAM: D=COST
Densità: 1.0000 kg/lit
Volume: 3.7 hl
Livello: 473 mm F1«
```

Il pannello operatore visualizza la pagina P19, che permette di seguire il riempimento del serbatoio mostrando volume e livello calcolati in base alla densità impostata in precedenza.

3. Riempire il serbatoio fino a raggiungere il livello desiderato.

Nota1: finché il livello misurato è inferiore al livello di svuotamento il volume visualizzato è nullo.

Nota2: quando il livello del liquido arriva a 50 cm dal livello di riempimento impostato in P28, si ha l'intervento di un PREALLARME di livello che rimane acusticamente attivo per 10 secondi e presenta il lampeggio della lampada di allarme di livello.

Nota3: quando il livello misurato supera il livello di riempimento impostato in P28 si ha l'intervento dell'ALLARME di livello che rimane attivo con sirena accesa e lampada allarme di livello accesa fissa sino al rientro (l'allarme acustico è comunque tacitabile).

Nota4: sia il PREALLARME che l'ALLARME di livello rientrano allo svuotamento del serbatoio (livello inferiore a livello di svuotamento)

4. Quando si è ultimata l'operazione di riempimento portare il commutatore “Modo di funzionamento” nella posizione di “Fermentazione”.

```
FERMENTAZIONE: V=COST
Densità: 0.9780 kg/lit
Volume: 5.0 hl
Livello: 639 mm F1«
```

Il pannello operatore si porta alla pagina P18, nella quale è possibile vedere la densità calcolata in base al volume di mosto immesso nel serbatoio

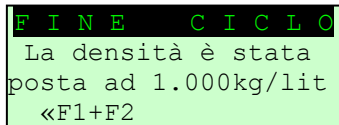
5. Tornare alla pagina principale P2 (andando a ritroso nelle varie schermate o premendo contemporaneamente i tasti F1 e F2) ed avviare quindi il ciclo

MENÙ PRINCIPALE (P2)→2: FUNZIONAMENTO (P11): verificare che sia attiva l'opzione AUTOMATICO, se no premere il tasto F3→F2: CICLO AUTOMATICO (P12)→ premere il tasto "F3: Avvia" quindi F1 nella pagina successiva per confermare.

A QUESTO PUNTO IL CICLO DI LAVORO E' IN ESECUZIONE!

6. Alla fine del ciclo (scadenza del tempo totale ciclo impostato in P21), per effettuare lo svuotamento del serbatoio, posizionare il commutatore "Modo di funzionamento" in posizione di "Riempimento/Svuotamento".

7. Quando si effettua lo svuotamento del serbatoio, (livello del liquido inferiore al livello di svuotamento), il pannello operatore attiva una pagina che indica il completamento del ciclo; il valore di densità per un successivo riempimento viene impostato ad 1,0000 kg/lit (comunque modificabile in modalità di "Modifica Densità").



F I N E C I C L O
La densità è stata
posta ad 1.000kg/lit
«F1+F2

3. CORREZIONE DELLA DENSITA' DURANTE IL CICLO

Il Software offre la possibilità di effettuare eventuali correzioni sulla densità durante il ciclo di lavoro dell'impianto. Per far ciò è necessario seguire le istruzioni seguenti:

1. Posizionare il commutatore "Modo di funzionamento" nella posizione "Modifica densità".
 2. Impostare la nuova densità del liquido nel campo "Densità" e premere il tasto ENTER;
 3. Riportare il commutatore "Modo di funzionamento" nella posizione di "Fermentazione";
-

4. CONTROLLO DENSITÀ

Il Software, quando il PLC è configurato per il funzionamento a “Controllo Densità” (ingresso digitale 0.05 alto), offre la possibilità di impostare la termoregolazione in modo da fornire il controllo sulla densità del mosto durante il ciclo di lavoro. La logica adottata dal sistema è che aumentando la temperatura, il processo di diminuzione della densità accelera, mentre diminuendo la temperatura si ha il rallentamento del fenomeno.

Per questo, il programma contiene una pagina per l'impostazione del BRIX, raggiungibile premendo il tasto F2 dalla pagina di modifica della densità (commutatore “Modo di funzionamento” in posizione centrale “Modifica densità”): attraverso questo parametro il programma è in grado di calcolare i valori di:

- Densità iniziale
- Kg zucchero/ettolitro
- Densità attesa a fine ciclo.

Inoltre, nella pagina successiva a quella di impostazione del BRIX, si possono impostare quattro differenti valori di densità di riferimento durante il ciclo di lavoro (rispettivamente al 20%, 40%, 60% ed 80% del tempo totale di lavoro delle fase2+fase3) compresi nell'intervallo Densità iniziale ÷ Densità attesa.

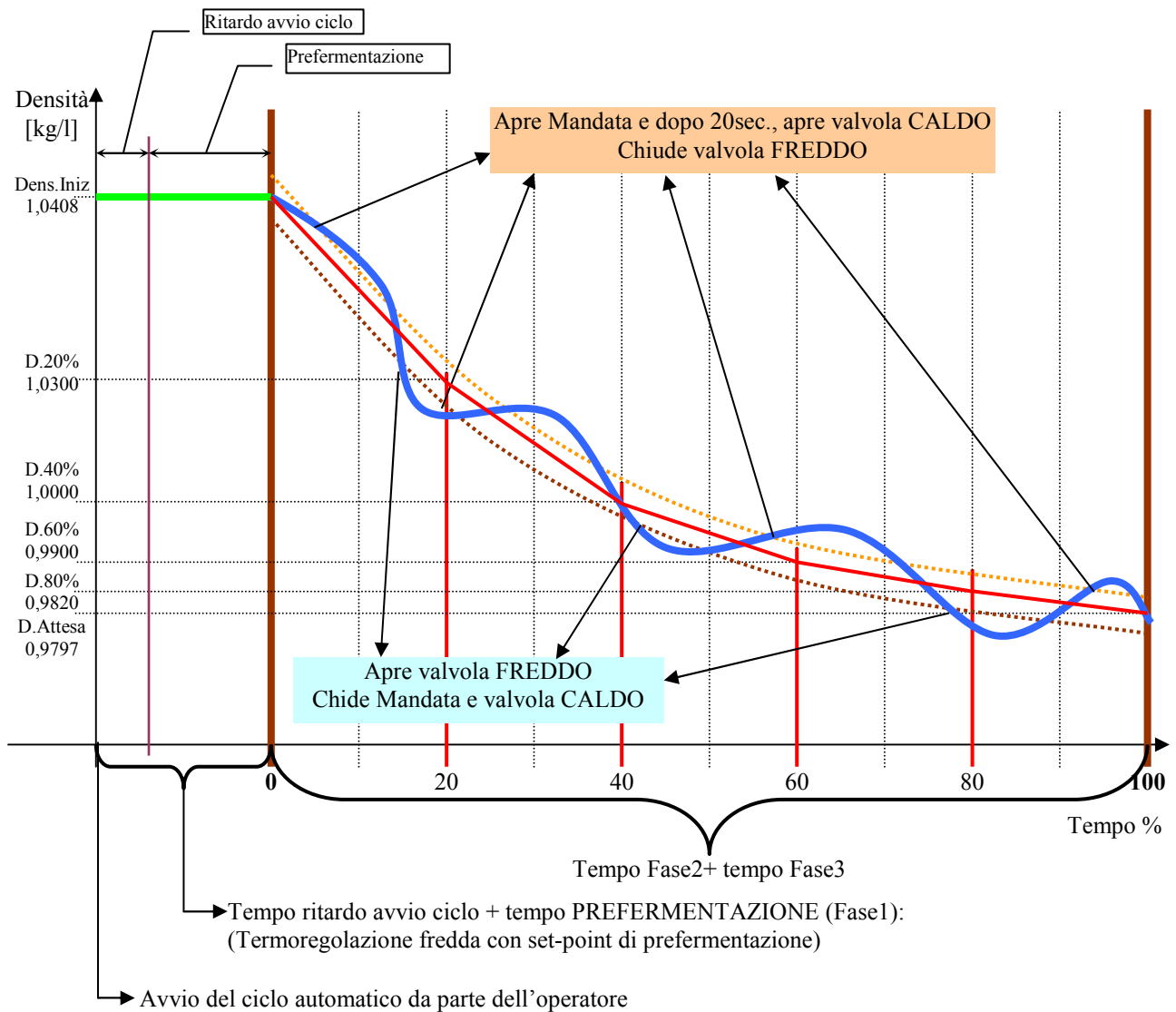
Quando è attivo, il controllo della densità ha effetto solo nelle fasi 2 e 3 quando si è in modalità “Fermentazione”; nel tempo di ritardo avvio ciclo, nella fase di PREFERMENTAZIONE (fase1) e quando si è in modalità “Riempimento/Svuotamento” non è invece attiva alcuna termoregolazione.

Sulla base di questi parametri forniti dall'operatore il programma è in grado di determinare la curva di tendenza della densità di riferimento che fornisce, istante per istante nel ciclo di lavoro, la densità di riferimento da raggiungere. La densità del mosto viene quindi forzata nell'interno della banda di riferimento (come mostrato in figura di pag. 9) agendo sulle valvole CALDO/FREDDO

Quando è attiva la funzione di termoregolazione con controllo densità, si ha la possibilità di impostare due soglie di temperatura di “sicurezza” di massimo e di minimo (P7).

Sia in prefermentazione che in fermentazione, se la temperatura di regolazione (PT100Alta o Bassa secondo le impostazioni in pagina P5-Sonda di regolazione) scende al di sotto della temperatura minima impostata in “P7-Limiti Controllo Densità”, la valvola FREDDO viene comunque chiusa, indipendentemente dalla misura della densità e dalla densità di riferimento corrente; analogamente, se la temperatura di regolazione sale al di sopra della temperatura massima impostata in P7, la valvola CALDO viene chiusa.

NOTA: nel controllo densità, l'apertura della valvola caldo avviene con un ritardo di 20 secondi dall'apertura della mandata.



—	Linea densità misurata
—	Curva di riferimento densità in base alle impostazioni
⋯	Densità di riferimento+ DDens.pos
⋯	Densità di riferimento-DDens.neg

} Isteresi impostata

5. DESCRIZIONE DELLE PAGINE

Note di funzionamento del pannello operatore.

Nelle pagine in cui è possibile impostare diversi valori, per spostare il rettangolo di editing dei valori sui diversi campi utilizzare i tasti freccia verdi del pannello operatore (   ); per confermare il valore digitato premere il tasto ENTER.

NOTA: in tutti i campi di editing, finché non si preme il tasto ENTER il valore digitato viene ignorato; se il tasto ENTER non viene premuto entro 10 secondi dall'ultima digitazione, nel campo viene ripristinato il valore precedente.

5.1 P1-Pagina iniziale

DI ZIO SPA	
Vinificatore	CD
NomeCliente	F2»
03/05/02 08.00.00	

In questa pagina è visualizzata l'intestazione dell'impianto e la data/ora corrente del PLC; per passare alla pagina P2 premere il tasto F2. Questa pagina viene mostrata all'accensione del pannello operatore e consente di verificare la modalità operativa impostata:

“Vinificatore ST” → Funzionamento STANDARD;
“Vinificatore CD” → Funzionamento con CONTROLLO DENSITA’.

5.2 P2-Menù principale

1:Temperature	
2:Funzionamento	
3:Impostazioni	F3-St
4:Setup	F1« F2:A1

Questa pagina contiene il menù di accesso a tutte le funzioni del programma: premendo il tasto numerico indicato si accede alla relativa pagina; inoltre, premendo il tasto F3 si accede alla pagina di visualizzazione dello stato dell'impianto, e premendo il tasto F2 si

accede alle pagine di allarme; per tornare alla pagina iniziale premere il tasto F1.

Da qualsiasi pagina (ad eccezione delle pagine di “Modifica densità”) è possibile passare immediatamente a P2 premendo i tasti F1 ed F2 contemporaneamente.

6. SEZIONE 1-TEMPERATURE

6.1 P3-Lettura sonde

```
1-LETTURA SONDE
PT100Alta: +18.3 °C
PT100Bassa: ***** °C
«F1 F2»
```

In questa pagina è possibile leggere le temperature misurate dalle sonde **PT100 alta** e **PT100 Bassa** (Opzionale). Quando la sonda PT100 Bassa non è installata, al posto della temperatura sono rappresentati degli asterischi. Premendo il tasto F1 si torna al menù principale; premendo il tasto F2 si va alla pagina di impostazione dei set points (P4).

6.2 P4-Set Points

```
1-SET POINTS
Caldo: 20.0 °C
Freddo: ***** °C
«F1 F2»
```

In questa pagina è possibile impostare i valori di “Set Point” da adottare per la termoregolazione; la pagina si mostra in modo differente, secondo le impostazioni correnti: in particolare, se è impostato il funzionamento “CALDO”, nel campo “Set Point Freddo” sono mostrati

degli asterischi, se invece si è in “FREDDO”, gli asterischi sono presenti nel campo “Set Point Caldo”. Per spostare il rettangolo di selezione del campo di editing utilizzare i tasti freccia verdi del pannello (   ) e premere il tasto ENTER per confermare. (i campi contenenti asterischi sono comunque editabili, ma alla pressione del tasto ENTER il valore immesso sarà ignorato). Se è attiva la termoregolazione CALDO+FREDDO, è possibile inserire entrambi i valori di set-point.

```
1-SET POINTS
Caldo: ***** °C F1«
Freddo: ***** °C F2»
Freddo(pref): 07.0 °C
```

Se il PLC è configurato per il funzionamento a controllo densità, la pagina contiene un ulteriore campo “Freddo (pref)” nel quale è possibile impostare il valore di set-point per la termoregolazione fredda durante la fase di prefermentazione.

6.3 P5-Sonda di Regolazione (Opzionale)

```
1-SONDA REGOLAZIONE
F3: PT100 alta *
F4: PT100 bassa
«F1 F2»
```

La pagina P5 è accessibile solamente se è installata la sonda di temperatura PT100 Bassa; in tal caso, questa pagina permette di scegliere quale tra le due sonde (PT100 Alta e PT100 Bassa) deve essere utilizzata per effettuare la termoregolazione secondo il Set Point impostato in P4. Per effettuare la selezione utilizzare i tasti F3/F4: la posizione dell’asterisco indica la scelta effettuata. Premendo il tasto F1 si torna alla pagina P4-Set Points; premendo il tasto F2 si va alla pagina di selezione del modo di funzionamento (P6).

6.4 P6-Modalità della termoregolazione

La pagina P6 consente di selezionare il modo da adottare per la termoregolazione:

✓ PLC configurato per funzionamento “Standard”

```
1-AUTOMATICO/MANUALE
F3: Automatico *
F4: Manuale
«F1 F2»
```

- MANUALE: le valvole CALDO/FREDDO vengono aperte e chiuse manualmente dall’operatore nelle pagine P9/P10;
- AUTOMATICO: le valvole CALDO/FREDDO vengono aperte e chiuse automaticamente dal programma in base alla temperatura misurata dalla sonda di regolazione e del Set Point impostato.

✓ PLC configurato per funzionamento a “Controllo Densità”

```
1-AUTOMATICO/MANUALE
F3: Contr.Densità *
F4: Manuale
«F1 F2»
```

- MANUALE: le valvole CALDO/FREDDO vengono aperte e chiuse manualmente dall’operatore nella pagina P8 (Caldo/Freddo manuale);
- CONTR:DENSITA’: vedi Controllo Densità (pg8).

Premendo il tasto F1 si torna a P5; premendo F2, se si è in Contr.Densità si va alla pagina P7-Limiti temperature CD, altrimenti si va a P8-Caldo/Freddo.

6.5 P7-Limiti temperature CD

```
1-LIMITI CONTR.DENS.
Temp.MAX: 80.0 °C
Temp.MIN: 05.0 °C
«F1 F2»
```

Questa pagina è accessibile solo se nella pagina P6 si è impostato il funzionamento con controllo densità. In essa si possono definire i limiti massimo e minimo entro i quali deve rimanere la temperatura di regolazione (PT100 alta o bassa secondo le impostazioni effettuate)

durante il funzionamento a controllo densità:

- Se Temp. misurata $\geq$ Temp. MAX → la valvola CALDO viene chiusa;
- Se Temp. misurata $\leq$ Temp. MIN → la valvola FREDDO viene chiusa.

Premendo il tasto F1 si torna a P6; premendo F2 si va al menù principale P2.

6.6 P8-Caldo/Freddo

```
1-CALDO/FREDDO
F3: Caldo *
F4: Freddo F1«
F3+F4: Ca+Fr F2»
```

Nella pagina P8 è possibile scegliere la modalità di funzionamento della termoregolazione: se si desidera riscaldare, occorre scegliere l'opzione "CALDO"; se invece la termoregolazione deve raffreddare, si deve impostare "FREDDO". La modalità "Ca+Fr" adatta automaticamente il

settore di funzionamento in funzione della temperatura misurata. Quando questa funzione è attiva, nella pagina "P4-Set Points" sono abilitati entrambi i campi d'immissione del set-point CALDO e FREDDO. La scelta si effettua con la pressione dei tasti F3/F4; la posizione dell'asterisco indica il modo impostato. Premendo il tasto F1 si torna alla pagina P6; premendo il tasto F2, se si è in manuale si va alle pagine P9/P10 altrimenti si torna al menù (P2).

NOTA: se il PLC è configurato per il funzionamento a "Controllo Densità", non è possibile scegliere la modalità "Ca+Fr"

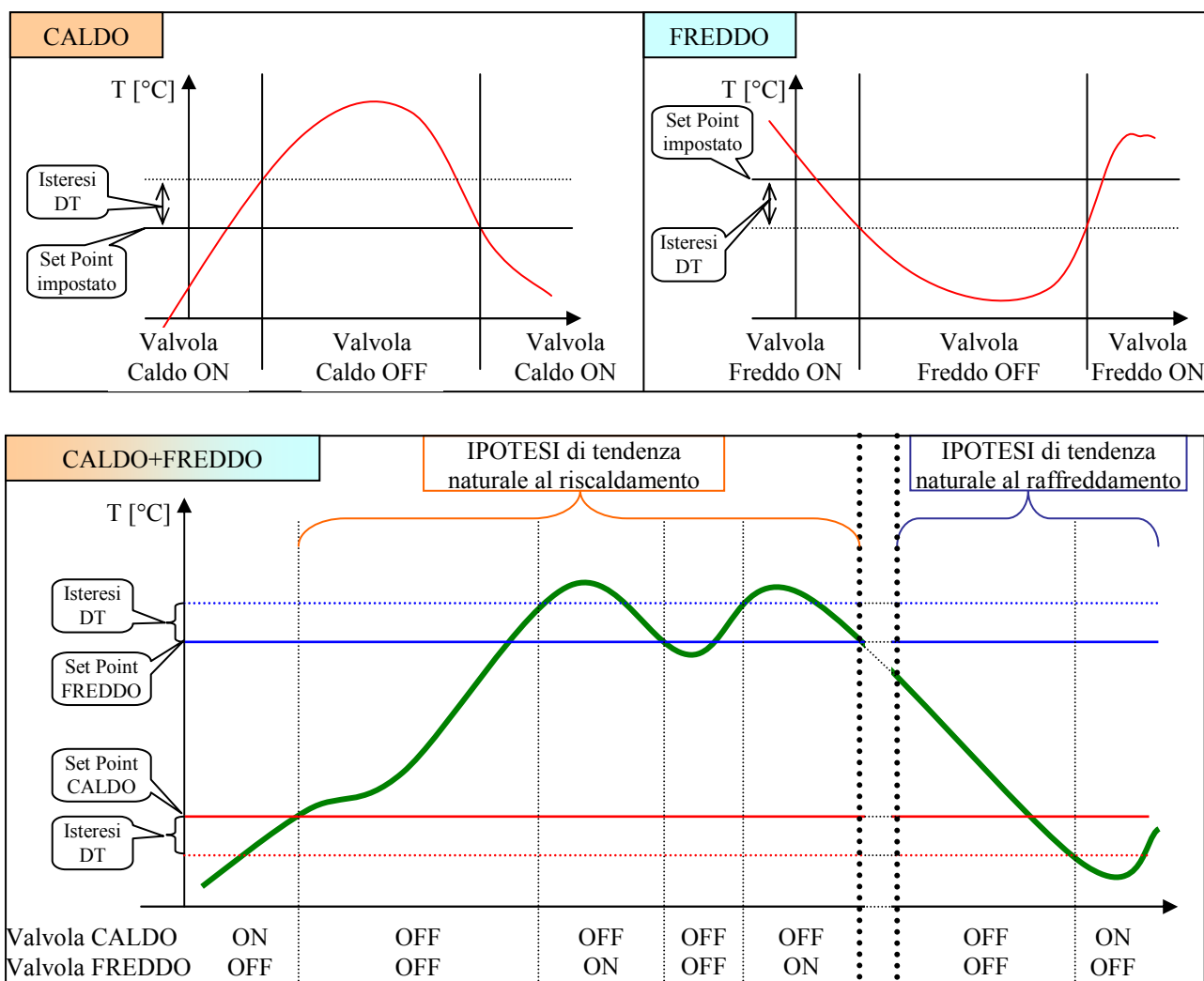
6.7 P9/P10-Caldo/Freddo Manuale

```
1-CALDO MANUALE
F3: Apre *
F4: Chiude
<-F1 F2->
```

Questa pagina è accessibile solo se nella pagina P6 si è impostato il funzionamento MANUALE. Inoltre, l'intestazione cambia in funzione del modo di funzionamento (Caldo/Freddo) impostato: quando si è in FREDDO si ha la pagina "Freddo Manuale" che permette di aprire e

chiudere la valvola FREDDO; quando invece si è in caldo si ha la pagina "Caldo Manuale" che permette di aprire e chiudere la valvola CALDO. Per modificare lo stato della valvola utilizzare i tasti F3, F4; l'asterisco indica l'impostazione effettuata. Premendo il tasto F1 si torna a P6; premendo F2 si torna al menù principale P2.

DIAGRAMMI DI FUNZIONAMENTO DELLA TERMOREGOLAZIONE AUTOMATICA



Nota: dove si vede "Valvola CALDO ON", si ha prima l'attivazione dell'uscita "MANDATA Caldo/Freddo (uscita digitale n.14) e dopo 60 secondi l'apertura vera e propria della valvola CALDO

Modalità di termoregolazione, "Ca+Fr":

- 1) Quando la temperatura è inferiore al *Set-Point CALDO diminuito dell'isteresi*, viene attivata l'uscita "14-Mandata Caldo/Freddo" e, dopo 20 secondi, viene aperta la valvola "CALDO";
- 2) Quando la temperatura è compresa tra il *Set-Point CALDO diminuito dell'isteresi* ed il *Set-Point CALDO*, viene mantenuta la situazione corrente delle uscite;
- 3) Quando la temperatura è compresa tra il *Set-Point CALDO* ed il *Set-Point FREDDO* vengono chiuse entrambe le valvole e viene disattivata l'uscita 14;
- 4) Quando la temperatura è compresa tra il *Set-Point FREDDO* ed il *Set-Point FREDDO aumentato dell'isteresi*, viene mantenuta la situazione corrente delle uscite;
- 5) Quando la temperatura è superiore al *Set-Point FREDDO aumentato dell'isteresi*, viene aperta la valvola FREDDO.

7 SEZIONE 2-FUNZIONAMENTO

7.1 P11-Funzionamento (Automatico/Manuale)

2-FUNZIONAMENTO
 F3:Automatico
 F4:Manuale * 0025 m
 «F1 F2» 35 s

Nella pagina P11-Funzionamento è possibile scegliere il modo di funzionamento del sistema, Automatico o Manuale. Per modificare il modo di funzionamento impostato premere i tasti F3/F4; l'asterisco indica l'opzione scelta.

- Nel modo AUTOMATICO: *è possibile* Avviare/Congelare/Azzerare il ciclo di lavoro;
non è possibile comandare manualmente pompa, irroratore o aspo.
- Nel modo MANUALE: *è possibile* comandare manualmente pompa, irroratore o aspo.
non è possibile Avviare/Congelare/Azzerare il ciclo di lavoro.

Nota1: il funzionamento manuale ha una durata limitata nel tempo; quando si è in MANUALE, nella pagina viene visualizzato il tempo rimanente allo scadere del funzionamento manuale oltre il quale si ripristina il funzionamento AUTOMATICO.

Nota2: quando è attivo un ciclo di lavoro non è possibile impostare il funzionamento manuale; in tal caso, nella pagina è mostrato il testo "AutoON". Per poter impostare il funzionamento Manuale occorre che il ciclo sia "Azzerato" o "Congelato".

Premendo il tasto F1 si torna al menù principale(P2); premendo F2, se si è in AUTOMATICO, si va alla pagina P12-Ciclo Automatico; se invece si è in manuale si va alla pagina P13-Manuale Pompa.

7.2 P12-Ciclo Automatico

2-CICLO AUTOMATICO
 F3: Avvia
 F4: Congela F1«
 F3+F4:Azzera * F2»

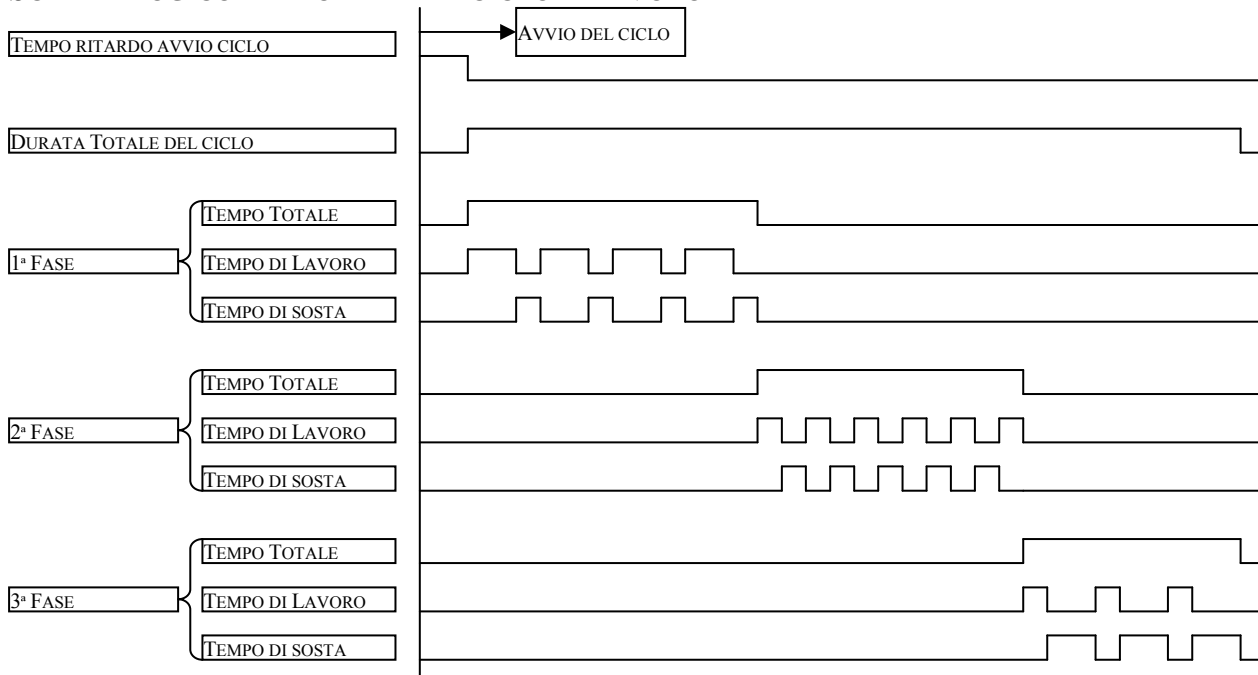
S'intende CONFERMARE
AVVIO
 del ciclo?
 F1:SI F2:NO

Questa pagina consente di Avviare/Congelare/Azzerare un ciclo di lavoro: utilizzare i tasti F3 ed F4 per cambiare lo stato di funzionamento del sistema: viene mostrata una pagina nella quale si

chiede di confermare l'operazione richiesta (F1 conferma, F2 annulla). Premendo il tasto F1 si torna alla pagina P11; premendo il tasto F2 si va alla pagina di visualizzazione dei tempi totali del ciclo (P16).

Premendo "F4:Congela" durante un ciclo di lavoro, tutte le uscite vengono aperte ed i tempi vengono arrestati fino ad un successivo riavvio o azzeramento; attivando "l'Azzeramento" del ciclo invece, i tempi vengono resettati.

SCHEMA LOGICO TEMPORALE DEL CICLO DI LAVORO



7.3 P13-Manuale Pompa

```
2-MANUALE POMPA
F3: ON Δ
F4: OFF F1<
F2>
```

La pagina P13 è accessibile solo nel tempo in cui è attivo il funzionamento MANUALE; in essa è possibile dare i comandi manuali di Marcia/Arresto pompa utilizzando i tasti F3 e F4; la posizione dell'asterisco indica lo stato attuale della pompa. Premendo il tasto F1 si torna alla pagina P11-Funzionamento (Automatico/Manuale); premendo F2 si va alla pagina Manuale Irroratore (P14).

7.4 P14-Manuale Irroratore

```
2-MANUALE IRRORATORE
F3: ON VELOCITA'
F4: OFF * 3
<F1 F2>
```

Anche questa pagina, come la P13 è accessibile solo quando si è in funzionamento MANUALE. In questa pagina è possibile comandare manualmente l'irroratore impostandone lo stato ON/OFF tramite i tasti F3 ed F4, e la velocità. Per modificare la velocità dell'irroratore digitare una cifra compresa tra 1 e 4 e premere ENTER per confermare (valori fuori del range 1÷4 saranno limitati alla pressione del tasto ENTER). Premendo il tasto F1 si torna alla pagina P13-Manuale Pompa; premendo F2 si va alla pagina di visualizzazione dei tempi totali del ciclo (P16).

Alternativamente, il modo di funzionamento AUTOMATICO/MANUALE può essere impostato utilizzando l'apposito commutatore (Ingresso digitale 0.06):

- ✓ Portando il selettore in posizione AUTO, si imposta il funzionamento AUTOMATICO come pressione di F3 in P11 e viene attivata la pagina P12-Ciclo Automatico;
- ✓ Portando il selettore in posizione MAN, si imposta il funzionamento MANUALE congelando un eventuale ciclo attivo e viene attivata la pagina P13-Manuale pompa (o la P15-Manuale Aspo se si lavora con il solo ASPO).

7.5 P16-Tempi fine ciclo

```
2-TEMPI FINE CICLO
Ritardo avvio: 00h00m
Durata totale: 0027h
<F1 F2> 10m
```

In questa pagina è possibile controllare il conteggio della durata totale del ciclo di lavoro: in particolare sono mostrati il conto alla rovescia del tempo di ritardo avvio ciclo espresso in ore (h) e minuti (m), ed il conto alla rovescia della durata totale del ciclo. I tempi mostrati indicano il tempo rimanente al completamento delle relative operazioni; valori nulli indicano che non è attivo alcun ciclo, valori fissi indicano che il ciclo è in stato di congelamento. Premendo il tasto F1 si torna alla pagina precedente; premendo F2 si va alla pagina P18 se il commutatore "Modo di funzionamento" è posizionato su "Fermentazione" o a P19 se si è in "Riempimento/Svuotamento".

7.6 P18-Fermentazione (Volume Costante)

```
FERMENTAZIONE: V=COST
Densità: 0.980Kg/lit
Volume: 0400.5hl
Livello: 04000mm F1<
```

Questa pagina è accessibile da diversi punti del programma; essa viene mostrata solo se si è in modalità "Fermentazione" e contiene il valore di densità calcolato in base al volume considerato costante; il testo "Densità" è presentato con un lampeggio. Premendo il tasto F1 si torna alla pagina precedente.

7.7 P19-Riempimento/Svuotamento (Densità Costante)

```
RIEMP/SVUOTAM: D=COST
Densità: 0.980Kg/lit
Volume: 0400.5hl
Livello: 04000mm F1<
```

Questa pagina è accessibile da diversi punti del programma; essa viene mostrata solo se si è in modalità "Riempimento/Svuotamento" e contiene i valori di volume e livello calcolati in base alla densità costante; i testi "Volume" e "Livello" sono presentati con un lampeggio. Premendo il tasto F1 si torna alla pagina precedente. Il valore di livello visualizzato rappresenta la distanza in millimetri tra il trasduttore posizionato alla base del serbatoio ed il pelo libero del liquido in esso contenuto; il volume in ettolitri è calcolato in base alle caratteristiche del serbatoio.

8. SEZIONE 3-IMPOSTAZIONI

```
3-MENU' IMPOSTAZIONI
1:Cicli 3:Livello
4:T.Vel 4:Dens/Ossig
«F1
```

Alla pagina P20-Impostazioni si accede premendo il tasto 3 nella pagina P2-Menù Principale. Questa pagina contiene un ulteriore menù per accedere alle pagine di impostazione dei parametri di funzionamento del sistema. Premendo il tasto F1 si torna al menù principale (P2).

8.1 P21-Imp. Tempi Ciclo

```
3/1-IMP TEMPI CICLO
Ritardo avvio:01h30m
Durata totale:0480 h
«F1 F2»
```

Nella pagina P21 si impostano i tempi relativi al ciclo di lavoro del sistema. Premendo il tasto F1 si torna alla pagina P20-Menù impostazioni; premendo F2 si va alla pagina P40-Imp. Tempi Ciclo2.

- ✓ **Ritardo avvio:** nei campi relativi a questo parametro è possibile inserire il tempo in ore (h) e minuti (m) che deve trascorrere tra l'avvio del ciclo (in P10) e l'inizio della prima fase. (Se per i minuti si digita un valore > 59, alla pressione del tasto ENTER questo sarà limitato a 59)
Il valore minimo impostabile è di 1 minuto.
- ✓ **Durata totale:** in questo campo è possibile impostare il numero di ore (h) totali del ciclo.

8.2 P40-Imp. Tempi Ciclo2

```
3/1-IMP TEMPI CICLO
Tempo manuale:0010 m
Invers.pompa: 00 sec
«F1 F2»
```

Nella pagina P40 si impostano i tempi di funzionemnto manuale ed il tempo di inversione della pompa. Premendo il tasto F1 si torna alla pagina P21-Imp. Tempi Ciclo; premendo F2 si va alla pagina P22-Impostazioni 1^afase.

- ✓ **Tempo manuale:** in questo campo è possibile impostare, in minuti, la durata massima del funzionamento MANUALE; scaduto questo tempo il sistema si riporta automaticamente nel funzionamento AUTOMATICO
- ✓ **Invers.pompa:** in questo campo, valido solo per pompa a girante in gomma opzionale, si può definire la durata in secondi del tempo di inversione della pompa alla fine di ogni ciclo di lavoro.

8.3 P22-Impostaz.1^afase

```
3/1-IMPOSTAZ.1ªFASE
T.totale:0160 h
T.lavoro:060 m F1<-
T.Sosta:0060 m F2->
```

In questa pagina è possibile parametrizzare la prima fase del ciclo di lavoro; premendo il tasto F1 si torna alla pagina P21; premendo F2 si va alla pagina P23- Impostazioni 2^afase.

8.4 P23-Impostaz.2^afase

```
3/1-IMPOSTAZ.2ªFASE
T.totale:0160 h
T.lavoro:030 m F1<-
T.Sosta:0060 m F2->
```

In questa pagina è possibile parametrizzare la seconda fase del ciclo di lavoro; premendo il tasto F1 si torna alla pagina P22; premendo F2 si va alla pagina P24- Impostazioni 3^afase.

8.5 P24-Impostaz.3^afase

```
3/1-IMPOSTAZ.3ªFASE
T.totale:0160 h
T.lavoro:060 m F1<-
T.Sosta:0090 m F2->
```

In questa pagina è possibile parametrizzare la terza fase del ciclo di lavoro; premendo il tasto F1 si torna alla pagina P23; premendo F2 si va alla pagina P20- Impostazioni.

- ✓ **T.Totale:** è la durata totale della fase espressa in ore (h): è possibile inserire al massimo 9000 h;
- ✓ **T.Lavoro:** è la durata del tempo di lavoro in minuti (m) in cui sono azionati pompa ed irroratore, ciclicamente ed in alternanza al tempo di sosta;

✓ **T.Sosta:** è il tempo di sosta in minuti (m) tra la fine del tempo di lavoro e l'avvio del tempo di lavoro successivo, in cui pompa ed irroratore sono fermi.

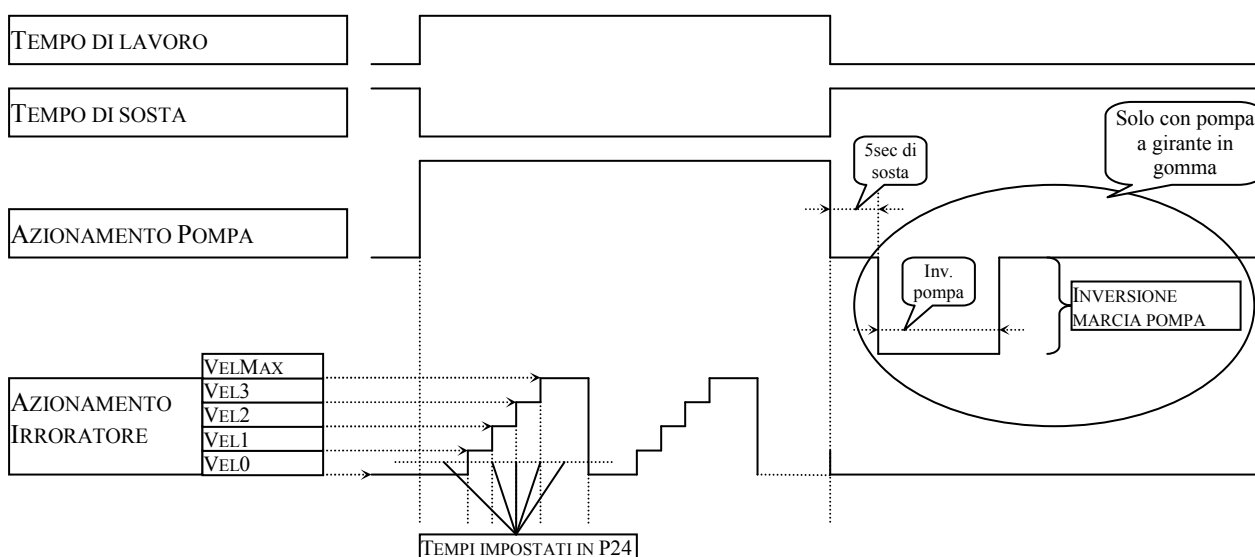
Nota: nella 3^a fase non è possibile inserire il tempo totale, perché è ricavato come differenza tra la durata totale del ciclo e la somma delle durate delle prime due fasi.

8.6 P26-Setup irroratore

```
3/2-SETUP IRRORATORE
Vel0:20 s Vel12:20 s
Vel1:20 s Vel13:20 s
VelMax:20 s F1<-
```

In questa pagina è possibile inserire il numero di secondi per cui l'irroratore deve mantenere ciascuna velocità nel tempo di lavoro. Premendo il tasto F1 si torna alla pagina P10-Impostazioni.

LOGICA DI FUNZIONAMENTO AZIONAMENTO POMPA/IRRORATORE NEL TEMPO DI LAVORO



8.6 P28-Impostazioni (Livello)

```
3/3-IMPOSTAZ. LIVELLI
Riempimento:04000 mm
Vol.riemp: 441.8 hl
«F1 F2»
```

In questa pagina è possibile impostare il valore di livello in millimetri (mm) per cui il sistema attiva l'allarme di livello; il livello di preallarme è calcolato come un livello di 50cm inferiore al valore impostato.

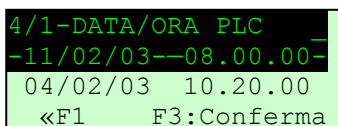
Inserendo il livello di riempimento viene anche calcolato e visualizzato il volume di liquido in ettolitri (hl) corrispondente al livello impostato. Premendo il tasto F1 si torna alla pagina P27 che visualizza il modo di livello impostato; premendo F2 si torna alla pagina P20-Menù impostazioni.

9. SEZIONE 4-SETUP

La pagina P33-Setup impianto permette l'accesso a due funzioni:

1. Impostazione Data/Ora PLC;
2. Altre impostazioni (Riservate al fornitore del sistema e protette da password).

9.1 P34-Data/Ora PLC



The screenshot shows a terminal-style interface with a black background and green text. The first line reads '4/1-DATA/ORA PLC'. The second line shows the current date and time: '-11/02/03--08.00.00-'. The third line shows the new date and time to be set: '04/02/03 10.20.00'. The bottom line shows navigation options: '<F1' and 'F3:Conferma'.

In questa pagina è possibile impostare la data e l'ora del PLC. Sono visualizzate due righe: in quella superiore è visualizzata la data/ora corrente del PLC; in quella inferiore è possibile digitare la nuova data/ora. Premendo il tasto F3:Conferma, la nuova data sarà scaricata

nella memoria del PLC. Premendo il tasto F1 si torna alla pagina P33-Setup Impianto.

10. P36-STATO DELL'IMPIANTO

```
Ttot:0360h50m
Fase2:0001h05m Vel1
LAV:0015 SOSTA:0030
«F1 F2»
```

Nella pagina P36 accessibile da P2-Menù principale premendo il tasto F3, è possibile avere una panoramica dello stato corrente del ciclo di lavoro.

1. Nella prima riga è riportato il tempo mancante al completamento del ciclo in corso (valori nulli indicano ciclo completato) ed una barra indicante la percentuale di tempo compiuta del ciclo.
2. Nella seconda riga sono riportate indicazioni sulla fase in cui ci si trova (0-1-2-3, lo 0 indica ciclo completato) ed il tempo rimanente al completamento della fase.
3. Una stringa posta sul lato destro della seconda riga indica la condizione del sistema:
 - ✓ RES → Ciclo azzerato (Azzeramento forzato o completamento ciclo)
 - ✓ RIT → Ciclo avviato ma in fase di ritardo AVVIO CICLO
 - ✓ CONG → Il ciclo è stato congelato
 - ✓ Vel0 → Fase di lavoro con sistema Pompa+Irroratore (acceso in velocità 0)
 - ✓ Vel1 → Fase di lavoro con sistema Pompa+Irroratore (acceso in velocità 1)
 - ✓ Vel2 → Fase di lavoro con sistema Pompa+Irroratore (acceso in velocità 2)
 - ✓ Vel3 → Fase di lavoro con sistema Pompa+Irroratore (acceso in velocità 3)
 - ✓ VelM → Fase di lavoro con sistema Pompa+Irroratore (acceso in velocità Max)
 - ✓ ---- → Fase di sosta con sistema Pompa+Irroratore
 - ✓ ASPO → Fase lavoro o sosta con sistema aspo
4. Nella terza riga sono visualizzati rispettivamente i conti alla rovescia (in minuti) delle fasi di lavoro e sosta; .

Premendo il tasto F2 si va a P18-Fermentazione o P19-Riempimento/Svuotamento a seconda della posizione del commutatore “Modo di funzionamento”.

Se si verificano le seguenti condizioni,

```
CONTR.DENSITA' (32%)
Riferim:0.9810Kg/lit
Misura: 0.9918Kg/lit
V.Freddo OFF «F1 F2»
```

1. Il PLC è configurato per il funzionamento a controllo densità;
2. La funzione di termoregolazione a controllo densità è attiva;
3. Non si è in fase di prefermentazione;
4. Il commutatore è in posizione di “Fermentazione”

premendo F2 nella pagina di stato, si va P37-Densità di riferimento; in questa pagina è possibile verificare il funzionamento del controllo densità.

Sulla barra superiore viene mostrato la posizione corrente del ciclo in percentuale sulle fasi 2 e 3; quando il ciclo è completato, sono rappresentati due asterischi.

Centralmente sono rappresentate rispettivamente la densità di riferimento calcolata dal PLC in base alle impostazioni effettuate e la densità misurata.

In basso è rappresentato lo stato delle valvole caldo/freddo:

- ✓ Valvole OFF: Valvola freddo, valvola caldo e mandata chiuse;
- ✓ V.Freddo ON: Valvola freddo aperta, valvola caldo e mandata chiuse;
- ✓ V.Caldo ON: Valvola freddo chiusa, valvola caldo e mandata aperte.

Premendo F1 si torna a P36-Stato impianto, premendo F2 si va a P18-Fermentazione.

11. GESTIONE ALLARMI

```
EMERGENZA TERMICA
INT: 03/01/02 10.57
RIE: --/--/-- --.--
«F1 F2»
```

Dal Menù principale (P2) premendo il tasto F2 si ha la possibilità di visualizzare in sequenza tutte le pagine degli allarmi utilizzando i tasti F1/F2 per lo scorrimento delle pagine.

In ogni pagina di allarme è visualizzato il tipo di allarme, la data/ora di intervento (INT) e l'eventuale data/ora di rientro (RIE). Quando il campo data/ora di rientro è riempito con una serie di trattini '--/--/-- --.--' vuol dire che l'allarme è ancora attivo.

Tabella allarmi

N	Descrizione	Condizione d'intervento	Condizione di rientro	Azione PLC	Panello Operatore
1	Livello di preallarme	$Lm > Lr - 50cm$	$Lm < Lfc$	Accensione sirena per 10 sec. Lampeggio lampada allarme livello Reset funzionam. manuale se attivo	
2	Livello di allarme	$Lm > Lr$	$Lm < Lfc$	Accensione sirena Accensione lampada allarme liv.	
3	Fungo d'emergenza	Fungo em. ON (0.00)	Fungo em. OFF	Accensione sirena Apertura di tutte le uscite Congelamento ciclo	
4	Emergenza estrattore	Em.Estr. ON (0.02) per 2 sec.	Em.Estr. OFF	Accensione sirena Spegnimento estrattore	P37 Emergenza termica
5	Emergenza pompa	Em.Pompa ON (0.03) per 2 sec.	Em.Pompa OFF	Accensione sirena Spegnimento pompa	P37 Emergenza termica
6	Guasto inverter	Guasto Inv. ON (0.04) per 2 sec.	Guasto Inv. OFF	Nessuna	P38 Guasto inverter
7	Guasto PT100 alta	$Ta < -30^{\circ}C$	$Ta > -30^{\circ}C$	Accensione sirena	P39 Guasto sensore
8	Guasto PT100 bassa	$Tb < -30^{\circ}C$	$Tb > -30^{\circ}C$	Accensione sirena	P39 Guasto sensore
9	Guasto sensore di livello	$Lm < 0 mm$	$Lm > 0mm$	Accensione sirena Accensione lampada allarmi liv.	P39 Guasto sensore
10	Termico aspo	Term.Aspo ON (0.10) per 2 sec.	Term.Aspo OFF	Accensione sirena Spegnimento aspo	P37 Emergenza termica

Lm: Livello misurato;

Lr: Livello di riempimento impostato in P28;

Lfc: Livello di fine ciclo;

Ta: Temperatura misurata dalla sonda PT100 Alta;

Tb: Temperatura misurata dalla sonda PT100 Bassa.

Gestione del fungo di emergenza

La pressione del fungo di emergenza dell'impianto da parte dell'operatore ha lo scopo di fermare completamente la macchina, in qualunque stato essa si trovi.

Il programma gestisce tale emergenza al modo seguente: se quando si preme il fungo d'emergenza si è durante un ciclo di lavoro, il ciclo viene automaticamente CONGELATO e tutte le uscite del PLC eccetto la lampada di allarme e la sirena, vengono aperte. In queste condizioni, finché il fungo di emergenza rimane premuto, non è possibile passare al funzionamento manuale, né dare alcun comando manuale, e non è possibile riavviare il ciclo: **IL PANNELLO OPERATORE SI PORTA ALLA PAGINA INIZIALE E NON PERMETTE L'ACCESSO ALLE ALTRE PAGINE!!**

Quando il fungo di emergenza viene rilasciato, è possibile riavviare il ciclo: tale operazione DEVE essere effettuata dall'operatore e non è automatica.

Gestione allarmi di livello

Gli allarmi di livello (n. 1 e 2) rientrano allo svuotamento del serbatoio; ciò significa che lampada di allarme e sirena restano accesi durante tutto il ciclo di lavoro: la sirena di allarme può comunque essere tacitata premendo l'apposito pulsante.

Nel caso che il sistema non sia dotato di sensore di livello (funzionando quindi in modalità On/Off), l'allarme di riempimento viene attivato (con accensione della lampada e della sirena), alla chiusura dell'ingresso digitale 0.01 del PLC. Tale allarme è comunque tacitabile (spegnimento della sola sirena) e rientra alla pressione del tasto di reset allarme livello (ingresso PLC 0.12).

NOTA1: se al rilascio del tasto di reset allarme livello la condizione di allarme è ancora verificata, la lampada e la sirena vengono riaccese nuovamente.

NOTA2: se dopo la tacitazione di interviene un nuovo allarme, la sirena viene riattivata.

12. COLLEGAMENTI DEL PLC

Nei paragrafi seguenti sono riportati i dettagli sui collegamenti dei diversi dispositivi che compongono l'impianto con il PLC.

12.1 Elenco degli ingressi

INGRESSI ANALOGICI – CN1			
POSIZ.	DESCRIZIONE	TIPO	
CN1/CN2	Trasduttore di temperatura PT100 Alta	PT100	
CN1/CN2	Trasduttore di temperatura PT100 Bassa (opzionale)	PT100	
CN1/CN2	Trasduttore di pressione/livello	4÷20 mA	
INGRESSI DIGITALI – 0CH			
POSIZ.	DESCRIZIONE	TIPO	STATI SUL MODULO PLC D’INGRESSO
0.00	Fungo d’emergenza	NC	➤ LED ON ➔ Fungo d’emergenza libero ➤ LED OFF➔ Fungo d’emergenza premuto
0.01	Livello On/Off	NA	➤ LED ON ➔ Livello di riempimento raggiunto ➤ LED OFF➔ Livello di riempimento non raggiunto
0.02	Emergenza estrattore (termico + sicur. Portella)	NC	➤ LED ON ➔ Estrattore Ok ➤ LED OFF➔ Emergenza sull’estrattore
0.03	Emergenza pompa (termico + tenuta pompa)	NC	➤ LED ON ➔ Pompa Ok ➤ LED OFF➔ Emergenza termica sulla pompa
0.04	Guasto inverter	NC	➤ LED ON ➔ Inverter irroratore Ok ➤ LED OFF➔ Guasto sull’inverter irroratore
0.05	Tipo di vinificazione	NA	➤ LED ON ➔ Vinificazione a CONTROLLO DENSITA’ ➤ LED OFF➔ Vinificazione STANDARD
0.06	Commutatore Modo di funzionamento		➤ LED ON ➔ Imposta funzionamento MANUALE ➤ LED OFF➔ Imposta funzionamento AUTOMATICO
0.07	Pulsante marcia estrattore	NA	➤ LED ON ➔ Pulsante marcia estrattore premuto ➤ LED OFF➔ Pulsante marcia estrattore libero
0.08	Pulsante arresto estrattore	NC	➤ LED ON ➔ Pulsante arresto estrattore libero ➤ LED OFF➔ Pulsante arresto estrattore premuto
0.09	Tasto di tacitazione allarme	NA	➤ LED ON ➔ Tasto tacitazione allarme libero ➤ LED OFF➔ Tasto tacitazione allarme premuto
0.10	Contatto termico aspo	NC	➤ LED ON ➔ Aspo Ok ➤ LED OFF➔ Intervento termico sull’aspo
0.11	Disabilitazione PT100	NA	➤ LED ON ➔ PT100 disab.: forza al rientro gli eventuali allarmi di temperatura ➤ LED OFF➔ PT100 abilitata
0.12	Reset Allarmi livello	NA	➤ LED ON ➔ Forza rientro allarmi di livello ➤ LED OFF➔ Nessuna forzatura
0.13	Modo “Modifica Densità”	NA	➤ LED ON ➔ Commutatore in posizione “Modifica densità” ➤ LED OFF➔
0.14	Modo “Fermentazione”	NA	➤ LED ON ➔ Commutatore in posizione “Fermentazione” ➤ LED OFF➔
0.15	Modo “Riemp./Svuotam”	NA	➤ LED ON ➔ Commutatore in posizione “Riempimento/Svuotamento” ➤ LED OFF➔

NC ➔ Normalmente chiuso

NA ➔ Normalmente aperto

USCITE DIGITALI – CH												
POSIZ.	DESCRIZIONE		STATI SUL MODULO PLC DI USCITA									
0	Pompa avanti		➤ LED ON ➡ Pompa in marcia avanti ➤ LED OFF➡									
1	Abilitazione irroratore		➤ LED ON ➡ Irroratore in marcia ➤ LED OFF➡ Irroratore fermo									
2	Abilitazione estrattore		➤ LED ON ➡ Estrattore in marcia ➤ LED OFF➡ Estrattore fermo									
3	Allarme Livello		➤ LED ON ➡ Lampada allarme livello accesa ➤ LED OFF➡ Lampada allarme livello spenta									
4	Sirena		➤ LED ON ➡ Sirena accesa ➤ LED OFF➡ Sirena spenta									
5	Inverter Leroy	Irror.DIN1	OFF	VEL 0	ON	VEL 1	OFF	VEL 2	OFF	VEL 3	ON	VEL M
6		Irror.DIN2	OFF		ON		ON		ON			
7		Irror.DIN3	OFF		OFF		ON		OFF		ON	
8	Valvola FREDDO		➤ LED ON ➡ Valvola FREDDO aperta ➤ LED OFF➡ Valvola FREDDO chiusa									
9	Valvola CALDO		➤ LED ON ➡ Valvola CALDO aperta ➤ LED OFF➡ Valvola CALDO chiusa									
10	Valvola OSSIGENAZIONE		➤ LED ON ➡ Valvola OSSIGENAZIONE aperta ➤ LED OFF➡ Valvola OSSIGENAZIONE chiusa									
11	Inversione pompa		➤ LED ON ➡ Pompa in marcia in senso inverso ➤ LED OFF➡									
12												
13												
14	Mandata CALDO/Freddo		➤ LED ON ➡ Quando si è nel settore CALDO ➤ LED OFF➡ Quando si è nel settore FREDDO									
15	Abilitazione aspo		➤ LED ON ➡ Aspo in marcia ➤ LED OFF➡ Aspo fermo									

13. OPZIONI

Il sistema può essere corredato di una serie di aggiunte opzionali. Tali aggiunte si integrano nel sistema di Impostazione/Controllo esposto come descritto nelle pagine seguenti.

13.1 PT100 Bassa

Il sistema può essere dotato di una seconda sonda per la misura della temperatura (PT100 Bassa). Quando questa è presente, nella sezione 1-Temperature, viene aggiunta la pagina “P5-Sonda di regolazione” tra la “P4-Set Points” e la “P6”, nella quale è possibile scegliere quale tra le due sonde deve essere utilizzata dal sistema per effettuare la termoregolazione.

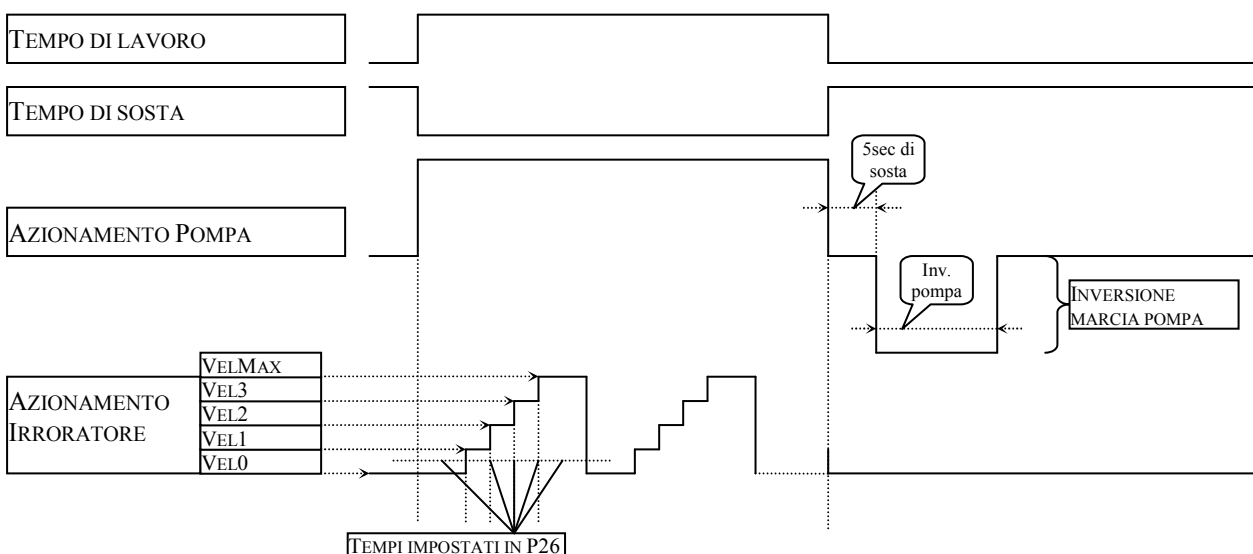
13.2 Pompa a Girante in gomma

Il sistema può essere dotato, al posto della tradizionale *pompa a coclea*, di una *pompa a girante in gomma*. In tal caso si abilitano le seguenti opzioni:

1. Nella pagina P13-Manuale Pompa è possibile comandare la pompa manualmente sia in avanti che in indietro (prima di effettuare l'inversione di marcia è però necessario arrestare la pompa);
2. Nella pagina P12-Impostaz. Tempi ciclo è possibile impostare la durata dell'inversione di marcia da dare alla pompa ad ogni fine del tempo di lavoro (si ha comunque uno stop della pompa di 5 secondi prima di attivare l'inversione di marcia);

```

2-MANUALE POMPA
F3:  ON  Δ
F4:  OFF          F1«
F3+F4:ON  ∇      F2»
  
```



13.3 Aspo

Il sistema può essere dotato di dispositivo ASPO; in tal caso al posto di tutti gli azionamenti pompa ed irroratore viene azionato semplicemente l'ASPO (sia in manuale che in automatico). Nel caso l'impianto sia dotato sia di Aspo che di sistema Pompa+Irroratore, nelle impostazioni, dopo la pagina P24 viene visualizzata una pagina (P25) che permette di scegliere il dispositivo da utilizzare. Si ha anche la possibilità di lavorare sia con il sistema “Pompa+Irroratore”, sia con il sistema “Aspo”, scegliendo il numero di cicli di lavoro per cui operare con ognuno di essi.

```

3/1-IMPOSTAZ. CICLO
N.cicli Pompa: 01
N.cicli Aspo: 00
«F1 F2»
  
```

Impostando “00” in uno dei due campi, si sceglie di lavorare solo con l'altro sistema, per cui qualunque valore immesso nell'altro campo non assume alcun significato. Non è possibile impostare entrambi i campi a “00”: se si tenta di farlo, il campo N.cicli pompa viene

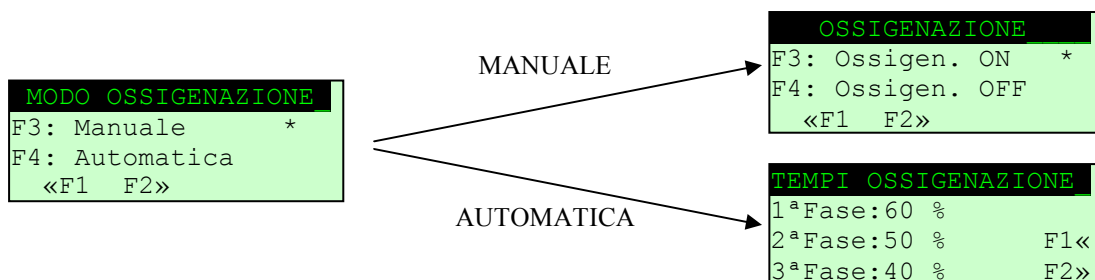
automaticamente forzato a “01”. Quando entrambi i valori sono diversi da 0, il primo dispositivo ad essere avviato è sempre l'ASPO.

Nota: è possibile modificare i valori anche durante il ciclo di lavoro dell'impianto.

13.4 Ossigenazione

Il sistema può essere dotato di sistema di ossigenazione; in tal caso, nelle impostazioni, dopo la pagina P2 viene visualizzata una pagina che permette di scegliere se l'ossigenazione deve essere automatica o manuale:

- ✓ Se si sceglie Ossigenazione MANUALE, andando avanti si trova la pagina per l'attivazione/disattivazione dell'ossigenazione;
- ✓ Se si sceglie Ossigenazione Automatica, andando avanti si trova la pagina per impostare la durata dell'ossigenazione nel tempo di lavoro per ciascuna delle tre fasi (espressa come percentuale del tempo di lavoro)



14. MODIFICA DEI TEMPI DURANTE UN CICLO DI LAVORO

L'operazione di modifica dei tempi impostati quando un ciclo di lavoro è già stato avviato è piuttosto delicata. Infatti, tutta la temporizzazione del sistema avviene tramite contatori di tipo "COUNT_DOWN" che vengono inizializzati all'avvio del ciclo di lavoro. La struttura del programma offre comunque la possibilità di modificare alcuni dei tempi impostati anche durante un ciclo di lavoro; di seguito sono descritti gli accorgimenti necessari per effettuare tale operazione.

E' importante sottolineare che la durata totale del ciclo non può essere modificata durante il ciclo stesso. Nelle pagine del pannello operatore è possibile modificare questa impostazione, ma la modifica avrà effetto solo sul ciclo successivo.

Per quanto riguarda i tempi totali delle fasi 1-2-3, è possibile modificare solo i tempi delle fasi non ancora avviate.

Le durate dei tempi di SOSTA e LAVORO, possono essere invece modificate in qualsiasi istante: la modifica avrà effetto solo al successivo periodo di lavoro.

Il tempo d'inversione della pompa può essere modificato in qualsiasi momento; se l'inversione della pompa è già attivo mentre si effettua la modifica, essa avrà effetto solo alla successiva inversione.

I tempi di passaggio delle diverse velocità dell'irroratore nel tempo di lavoro possono essere anch'essi modificati in qualsiasi momento ed avranno effetto alla successiva temporizzazione della velocità stessa.
