STM® PRODUCTS s.r.l. ELETTRONICA E TELEMATICA	NEW PROJECT REQUEST	
CONTROLLORE PER FERMALIEVITAZIONE CON DISPLAY GRAFICO E TELECOMANDO		
CODE: 8931008		
PROGETTO NUOVO = PN MODIFICA DI PROG.= MP PN.	PROGETTISTI SW : HW :	REV. : 4 17.06.08

MOD. 9830001

1. CARATTERISTICHE GENERALI

Il controllore per celle di fermalievitazione è costituito da tre parti separate:
Una piastra di alluminio di spessore 3 mm su cui sono assemblati il display, la scheda logica, la scheda led funzioni e la tastiera a membrana in poliestere termoformato. Il tutto è contenuto in una protezione di lamiera zincata da 0,8 mm per assicurare, assieme ai filtraggi sulla scheda logica, una protezione EMC di 4400V ed ESD di 17 kV.

Una scheda alimentazione-attuatori, connessa alla scheda logica tramite piattina a 40 poli ed al campo con morsettiere M-F estraibili.

Un telecomando per l' esecuzione a distanza di tutte le funzioni eseguibili dalla tastiera, più lo scambio dati con il controllore e con PC remoto.

2. PANNELLO OPERATORE

L'interfaccia operatore è costituita da un display grafico, sul quale vengono riportate tutte le informazioni utili al completo monitoraggio della cella. Il display prevede scritte bianche su sfondo nero (è possibile invertire i colori di sfondo e scritte). (Display grafico 320x240 pixel). È prevista una tastiera alfanumerica, 3 specifici tasti funzione e 4 tasti (soft-keys) le cui funzioni possono cambiare e sono riportate nell'ultima riga del display grafico.

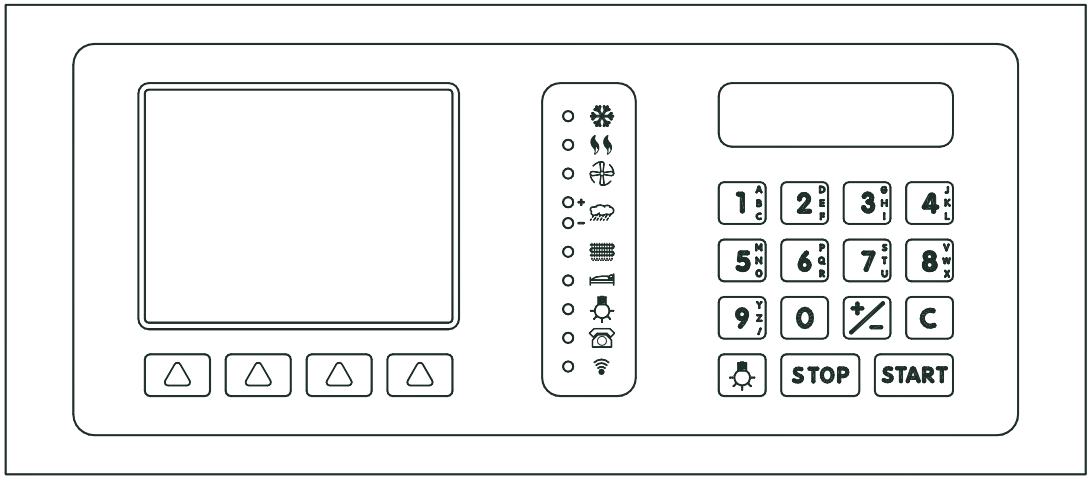


Figura 1 Frontale Controllore RPC-VG

: accensione luce in cella / regolazione contrasto display

STOP: arresto di un ciclo in corso.

START: avvio di un ciclo automatico

La tastiera numerica consente l'inserimento dei valori alfanumerici. Durante la digitazione di un valore il controllore impedisce automaticamente l'inserimento di dati errati.
Per inserire i nomi dei programmi effettuare pressioni ripetute del tasto numerico a cui la lettera di interesse risulta essere associata. (modalità tastiera cellulari)

C: cancellazione di un valore selezionato.

+/-: cambio segno di un valore selezionato.

In ogni pagina visualizzata vengono indicate le funzioni associate ai soft-keys. Per eseguire una delle funzioni indicate è sufficiente premere il tasto posizionato al di sotto della funzione stessa.

2.1. MODIFICA VALORI NON NUMERICI

Alcuni parametri/dati del controllore possono essere non numerici. Di seguito viene riportata la procedura da seguire per modificare tali valori.
Ipotizzando di dover modificare un parametro installatore dal valore **SI** al valore **NO.**

- selezionare la pagina che contiene il parametro.
- selezionare la voce da modificare utilizzando le frecce rappresentate nei soft-keys, posizionando il cursore sul **SI.**
- utilizzare la tastiera numerica per selezionare la voce desiderata.
- premere **1** per selezionare il **NO**.
- premere **2** per selezionare il **SI**

Qualora siano presenti più di due possibili scelte, la pressione dei tasti numerici permette di selezionare le varie opzioni esistenti.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE

3.1. INGRESSI

Sonde:
Sonda Temperatura camera (KTY o PT1000 classe A o PT100);
Sonda Sbrinamento (KTY o PT1000 classe A o PT100);
Sonda Evaporatore Caldo (KTY o PT1000 classe A o PT100);
Sonda Umidità, STM 0÷20mA (o 4÷20mA) con sensore resistivo EMD 200 GE.
Le sonde PT100 richiedono un diverso montaggio del convertitore ADC.

Ingressi Digitali:
Micro Interruttore Porta, chiuso a porta chiusa ;
Ingresso Pressostato di Massima, normalmente chiuso;
Ingresso Pressostato di Minima, normalmente chiuso;
Ingresso Termica Compressore, normalmente chiuso.

3.2. USCITE

2 triac da 16A per il comando dei ventilatori evaporatore e condensatore, fino a 0.6kW a 230V e 0.3kW a 110V.
Relè da 8 A resistivi, con fusibile e condensatore anti-scintillio (la presenza di questi ultimi deve essere valutata dal cliente):

N.1 Comando compressore;
N.2 EV mandata al condensatore;
N.3 EV ritorno dal condensatore;
N.4 EV evaporatore caldo;
N.5 EV sbrinamento;
N.6 EV freddo;
N.7 EV caldo;
N.8 EV acqua;
N.9 Comando accensione forno;
N.10 Luce

Led(spie) di segnalazione funzione attiva:

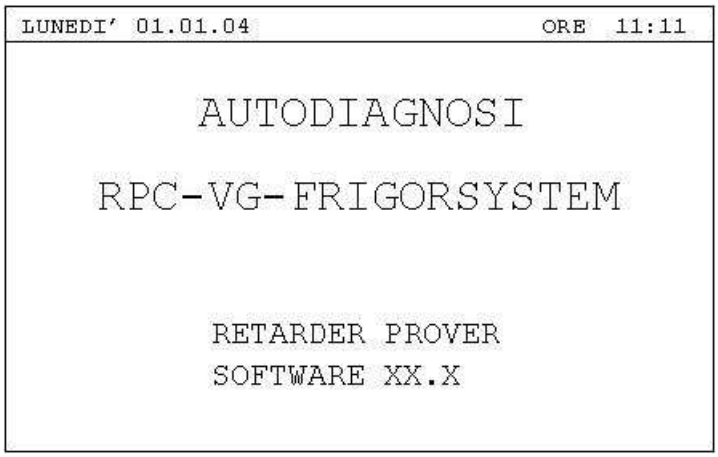
1. freddo
2. caldo
3. ventilatori
4. umidificazione
5. deumidificazione
6. sbrinamento
7. dormiglione
8. luce
9. connessione remota
10. scambio dati controllore-telecomando.

Cicalino.

4. FUNZIONI

4.1. ACCENSIONE

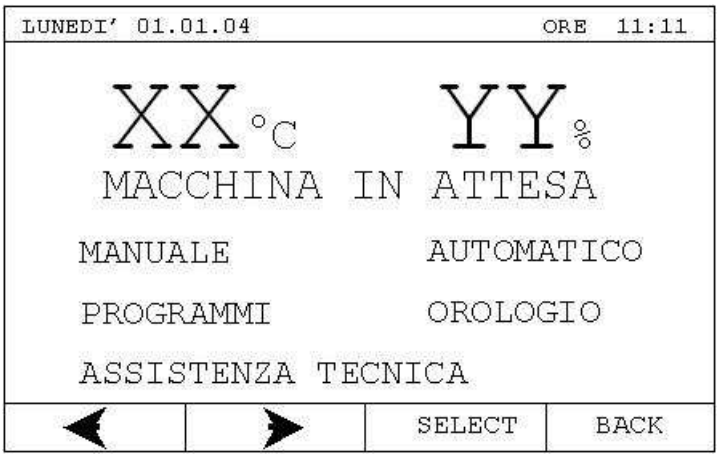
Ogni volta che viene fornita l'alimentazione alla scheda, il controllore effettua un test di auto-diagnosi (prova del display e controllo dei dati in memoria). Durante tale fase viene visualizzata la videata (1), dove XX.X rappresenta il numero di versione software associato alla macchina.
Al termine del test sul display compare la videata che era presente prima della volontaria o involontaria mancanza di tensione.



videata(1)

4.2. MACCHINA FERMA

Nello stato di stand-by la macchina visualizza la videata[1] (2). Se nessun ciclo risulta attivo trascorsi 2 minuti dall'ultima pressione di un tasto del controllore la macchina spegne automaticamente il display.



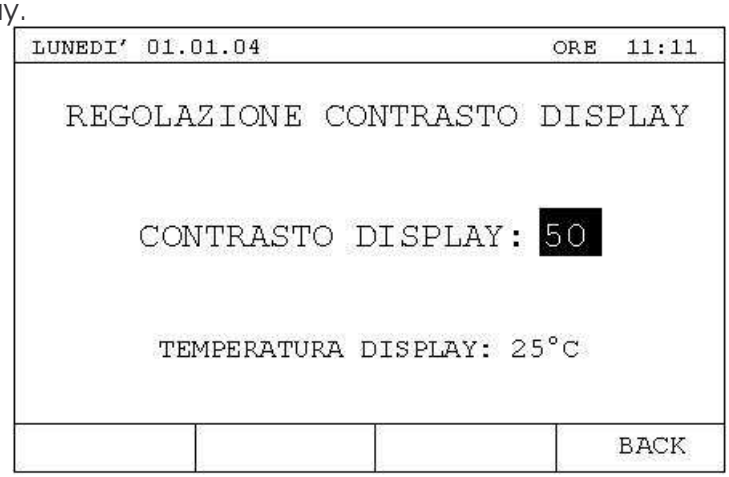
videata(2)

In (2) XX rappresenta la temperatura letta dalla sonda in cella; YY rappresenta il valore letto dalla sonda umidità in cella.
Le varie voci selezionabili del menù sono:

- MANUALE: avvio della sezione manuale
- AUTOMATICO: avvio sezione cicli automatici
- PROGRAMMI: lettura/modifica programmi memorizzati
- OROLOGIO: modifica data e ora
- ASSISTENZA TECNICA: parametri installatore; storico allarmi

4.3. IMPOSTAZIONE DISPLAY

Tenendo premuto il tasto per almeno 3 secondi si accede alla sezione di modifica della luminosità del display.



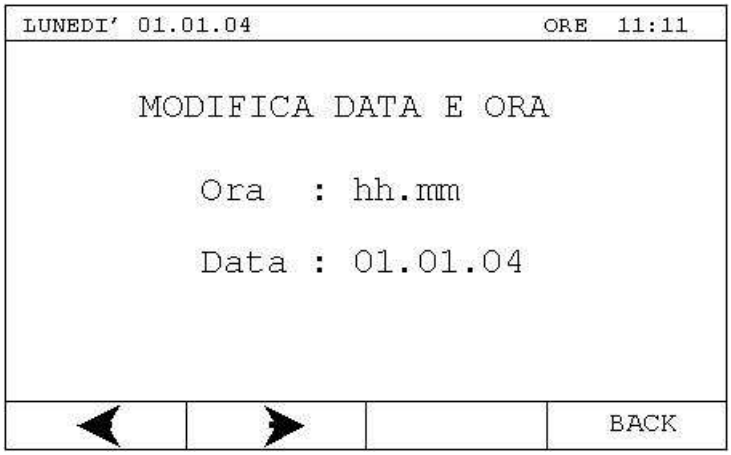
videata(3)

[1] *Le videate riportate nel presente documento possono presentare alcune differenze con quelle del dispositivo reale. Le differenze sono state introdotte al fine di ottimizzare la grafica e il funzionamento del controllore di fermalievitazione.*

Agire sul valore della voce CONTRASTO DISPLAY (range 0÷100) al fine di ottenere la configurazione desiderata. Trascorsi 30 secondi dall'ultimo tasto premuto la macchina torna automaticamente alla videata precedente salvando le modifiche apportate.
Da installatore è possibile abilitare lo spegnimento automatico del display grafico durante le ore di funzionamento in assenza di personale. L'installatore può impostare l'ora di inizio e la durata dello spegnimento.

4.4. IMPOSTAZIONE OROLOGIO

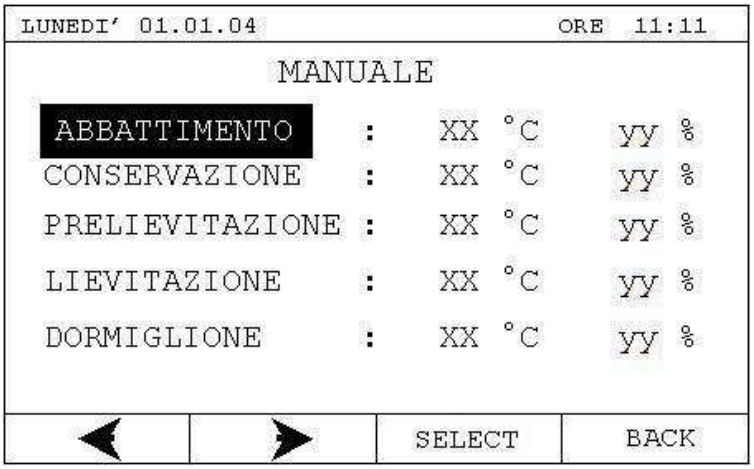
Selezionando nella videata (2) la voce OROLOGIO si accede alla sezione di modifica della data e dell'ora.



videata(4)

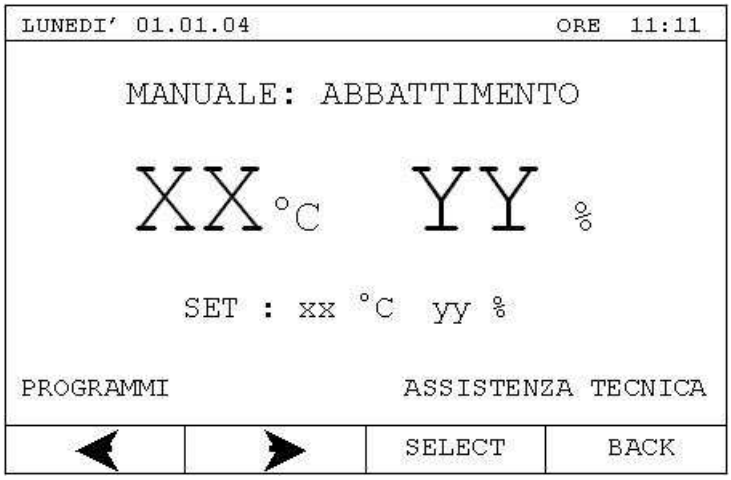
La modifica apportata alla data e all'ora viene istantaneamente resa attiva alla pressione del tasto **BACK**. Tale videata presenta un timeout di 60 secondi, dall'ultimo tasto premuto. Al termine del timeout la macchina si riporta alla videata (2) salvando le modifiche apportate.

4.5. SEZIONE MANUALE



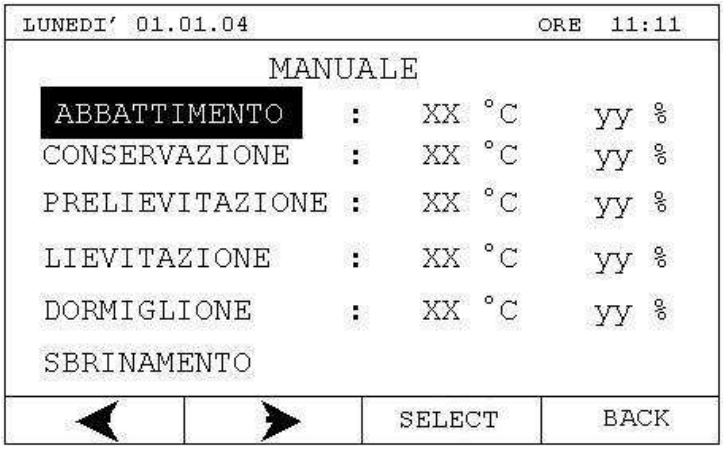
videata(5)

Nella videata(5) il primo campo evidenziato dal cursore è la voce ABBATTIMENTO (Ogni riga ha 2 set impostabili XX,YY). L'utente può selezionare e modificare tutti i set di temperatura e di umidità. Per attivare un modo manuale è necessario selezionare uno dei campi relativi (indifferentemente set temperatura, set umidità o voce fase) e premere il tasto START.
La videata associata al modo manuale attivo è la (6).



videata(6)

In (6) risultano direttamente modificabili i set della fase attivata (eventuali modifiche vengono salvate in modo permanente). Durante il funzionamento manuale è possibile accedere alle sezione programmi tramite la selezione dell'apposita voce a display. Per cambiare il modo manuale attivo è sufficiente premere il tasto **BACK**; a display ricompare la videata(6a) che consente la selezione della nuova funzione e permette la modifica di tutti i dati delle varie modalità manuali.



videata(6a)

Una volta selezionata la nuova fase premere il **SELECT.** A display compare nuovamente la videata(6) con i dati relativi alla nuova fase scelta. Con funzionamento manuale attivo la pressione del tasto **BACK** nella videata(6a) permette di passare alla (6) senza cambiare la funzione manuale.
La voce SBRINAMENTO compare in (6a) al fine di eseguire l'omonima funzione sulla base delle impostazioni fatte negli appositi parametri installatore. La fase di sbrinamento non prevede alcun set di temperatura e umidità. Terminata la funzione di sbrinamento la macchina torna nello stato in cui si trovava prima dell'avvio della funzione stessa.

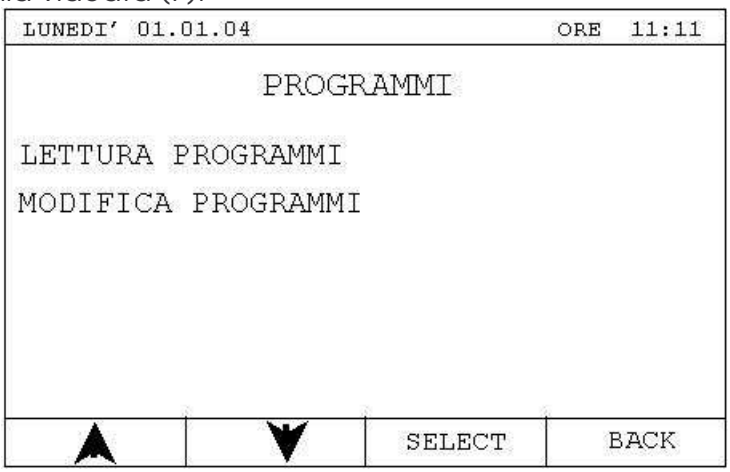
Alla pressione del tasto STOP la macchina termina istantaneamente il modo manuale e a display compare la videata(2).
Con manuale attivo è presente un timeout di uscita di 60 secondi dalle videate di cambio fase manuale e lettura/modifica programmi. Tale timeout inizia dall'ultima pressione di un tasto del controllore. Allo scadere del timeout la macchina si porta in videata(6).

4.6. SEZIONE PROGRAMMAZIONE

Dai parametri installatore risulta possibile abilitare una password per l'accesso alla sezione di impostazione dei singoli programmi e del programma settimanale.
Tutte le videate relative alla modifica del singolo programma o del programma settimanale hanno un timeout di uscita di un minuto dall'ultimo tasto premuto. Terminato tale tempo a display appare la videata(2).

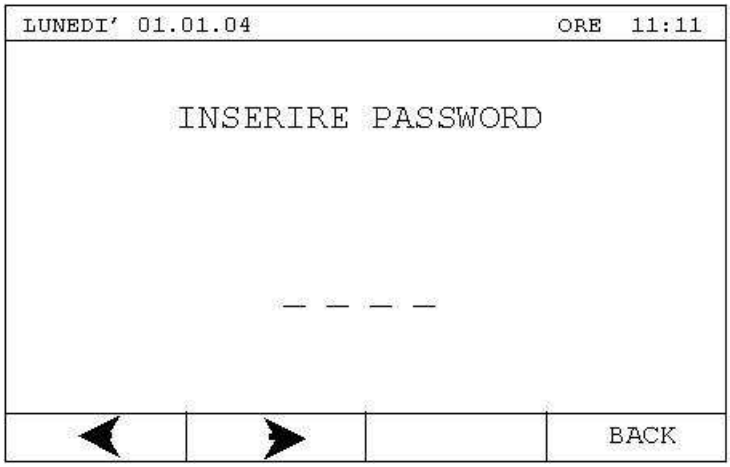
4.6.1. PROGRAMMI

Dalla videata(2) selezionando la voce PROGRAMMI, con password programmi abilitata, si accede al menu della videata (7).



videata(7)

Dalla (7) risulta possibile accedere alla sezione di sola lettura programmi o alla sezione di modifica dei programmi stessi.
Dalla (7) scegliendo la voce MODIFICA PROGRAMMI viene visualizzata la videata (8) per l'inserimento della password.



videata(8)

4.6.1.1. Modalità inserimento password

La verifica di correttezza della password inserita avviene automaticamente al termine della digitazione della 4° cifra. Se il valore inserito è differente dalla password salvata ricompare nuovamente la videata(8) con il cursore nella prima posizione. L'utente può ri-digitare la password o premere **BACK** per tornare alla videata (7). Dopo 3 errori di inserimento password, la macchina si porta automaticamente in (2).

Una volta inserita correttamente la password viene visualizzata la videata (9).

La (9) viene visualizzata anche scegliendo la voce LETTURA PROGRAMMI nella (7).
Se da installatore viene disabilitata la password programmi, dalla videata (2) scegliendo la voce PROGRAMMI si passa direttamente alla (9).

```
LUNEDI' 01.01.04                    ORE  11:11
                PROGRAMMI
PROGRAMMA SETTIMANALE
PROG.:01  Mantovane
PROG.:02  Mantovane all'uovo
PROG.:03  Mantovane Integrali
PROG.:04  Ciabatta
PROG.:05  Filoncini
PROG.:06  Schiacciate 1
PROG.:07  Schiacciate 2
[ ▲ ] [ ▼ ] [ SELECT ] [ BACK ]
```

videata(9)

La prima voce visualizzata in (9) consente di accedere alla lettura/modifica del programma settimanale.
In (9) tramite la pressione del tasto **SELECT** viene scelto il programma da modificare e/o leggere.

```
LUNEDI' 01.01.04                    ORE  11:11
PROGRAMMA:01  Mantovane
ABBATTIMENTO: xx°C  yy%        hh.mm
CONSERVAZIONE:xx°C  yy%        -- --
PRELIEVITAZ.: xx°C  yy%        hh.mm
                           RAMPA:hh.mm
LIEVITAZIONE: xx°C  yy%        hh.mm
                           RAMPA:hh.mm
DORMIGLIONE:  xx°C  yy%     ABILITATO
ANTICIPO ACCENSIONE FORNO:     hh.mm
[ ◄ ] [ ► ] [ ] [ BACK ]
```

videata(10)

In (10) il numero di campi modificabili è legato alla modalità di accesso alla sezione programmi. Un accesso in sola lettura non permette di selezionare alcun campo. In tale situazione l`utente può esclusivamente utilizzare il tasto **BACK** per ritornare alla videata (8).
In caso di accesso in modifica, tutti i campi di set di temperatura, umidità, durata, rampa e nome programma risultano selezionabili e modificabili.
La presenza delle voci RAMPA e ANTICIPO ACCENSIONE FORNO è legata a specifiche scelte fatte dall'installatore.
Il numero massimo di programmi memorizzabili è 20.

4.6.2. PROGRAMMA SETTIMANALE

Dalla videata(9) selezionando la voce PROGRAMMA SETTIMANALE si accede alla programmazione/lettura del ciclo settimanale.

```
LUNEDI' 01.01.04                    ORE  11:11
  MODIFCA PROGRAMMA SETTIMANALE
   AVVIO        FINE        PRG   ATTIVO
LUN 10.00    MAR 12.00     02     NO
MAR 10.00    MER 12.00     04     SI
MER 10.00    GIO 12.00     03     SI
GIO 10.00    VEN 12.00     01     SI
VEN 10.00    SAB 12.00     02     NO
SAB 10.00    DOM 12.00     01     SI
DOM 10.00    LUN 12.00     07     SI

<   >   NUOVO   BACK
```

videata(11)

Ad ogni modifica apportata viene effettuata una verifica sulla correttezza dei dati inseriti e eventualmente viene segnalata l'incongruenza temporale (la verifica della riga modificata avviene alla pressione del tasto **BACK** o allo spostamento del cursore dalla riga stessa). Il software impedisce direttamente la selezione di un numero di programma tale per cui la somma delle durata delle singole fasi sia superiore all'intervallo tra l'ora di inizio e l'ora di fine impostate.

La voce NUOVO nella videata (11) consente di visualizzare una nuova riga dopo l'ultimo programma con valori di default: AVVIO a DOM 00.00, FINE a DOM 00.00 e PRG a 01, ATTIVO a CANC. Agendo sulla voce ATTIVO è possibile abilitare o disabilitare i singoli programmi in ogni momento.
Nel campo "ATTIVO" le selezioni possibili sono: SI, NO, CANC: quest'ultima opzione consente di cancellare la riga intera.
Il numero massimo di programmi impostabili è 20.
In caso di incongruenza temporale a video appare il messaggio:

```
LUNEDI' 01.01.04                    ORE  11:11
  MODIFCA PROGRAMMA SETTIMANALE
   AVVIO        FINE        PRG   ATTIVO
LUN 10.00    MAR 12.00     02     NO
M   ERRORE PROGRAMMAZIONE!
M
G      CICLI SOVRAPPOSTI
V
SAB 10.00    DOM 12.00     01     SI
DOM 10.00    LUN 12.00     07     SI

<   >   NUOVO   BACK
```

videata(12)

Dopo 3 secondi viene visualizzata la videata (11) con il cursore posizionato sulla riga inserita o modificata che presenta errori temporali.
Con l'accesso in sola lettura nessun campo della videata (11) risulta essere modificabile.

Alla successiva lettura/modifica del programma settimanale le righe relative ai programmi abilitati vengono visualizzate in ordine partendo dal valore di riferimento *LUN 00.00*.

Osservazioni: Se un utente apporta delle modifiche temporali ad un programma XX, allungando la durata complessiva dello stesso, e se tale programma è inserito in un intervallo di AVVIO-FINE nella programmazione settimanale non sufficientemente ampio il comportamento del pannello cambia a seconda dello stato in cui si trova la macchina.

- con controllore in stand-by: viene inibito l'avvio del programma settimanale.
- con settimanale attivo: all'uscita dalla pagina 10 viene visualizzato il messaggio **ATTENZIONE ! INCONGRUENZA CON PROGRAMMAZIONE SETTIMANALE**. Quando il programma incongruente diviene il prossimo programma da eseguire compare a video il messaggio: **ERRORE PROGRAMMAZIONE IL PROGRAMMA XX CON INIZIO YYY XX.XX NON PUÒ ESSERE ESEGUITO**. (YYY = giorno settimana, XX.XX ora di avvio). Viene caricato automaticamente il programma successivo a quello incongruente.

4.7. CICLI AUTOMATICI

Dalla videata(2) scegliendo la voce AUTOMATICO compare a display la videata(13).

videata(13)

Il menù permette di selezionare:

- AVVIO SINGOLO PROGRAMMA: sezione selezione singolo programma da eseguire
- AVVIO PROGRAMMA SETTIMANALE: sezione controllo e attivazione programma settimanale.
- PREPARAZIONE CELLA: avvio fase di pre-abbattimento

4.7.1. AVVIO SINGOLO PROGRAMMA

Da (13) selezionando AVVIO SINGOLO PROGRAMMA compare l'elenco di tutti i programmi attivabili.

videata(14)

Nella videata(14) selezionando il programma desiderato compare la (15).

```
LUNEDI' 01.01.04                    ORE  11:11
PROGRAMMA:01  Mantovane
 FINE CICLO:   LUN     hh.mm
ABBATTIMENTO: xx°C  yy%      hh.mm
CONSERVAZIONE:xx°C  yy%      -- --
PRELIEVITAZ.: xx°C  yy%      hh.mm
                           RAMPA:hh.mm
LIEVITAZIONE: xx°C  yy%      hh.mm
                           RAMPA:hh.mm
DORMIGLIONE:  xx°C  yy%   ABILITATO
ANTICIPO ACCENSIONE FORNO:   hh.mm
                                BACK
```

videata(15)

In (15) vengono riportati i parametri caratterizzanti il programma selezionato. Le voci modificabili sono il numero del programma e la FINE CICLO. I dati di fine ciclo compaiono per default con ora uguale a l'ora di fine ciclo dell'ultimo programma eseguito e con giorno uguale al giorno successivo a quello in corso. Se il programma selezionato è più lungo dell'intervallo di tempo previsto, il fine ciclo viene automaticamente impostato a 24 ore dopo l'ora corrente. se il ciclo stesso ha una durata inferiore alle 24 ore, altrimenti il fine ciclo viene automaticamente settato al valore minimo consentito. L'eventuale modifica del FINE CICLO viene consentita solo con valori coerenti che evitano incongruenze temporali.

Alla pressione del tasto START il sistema avvia il ciclo selezionato e a display appare la videata(16).

```
LUNEDI' 01.01.04                    ORE  11:11
Prg:01 Mantovane
                    INIZIO:LUN hh.mm
                    FINE:  LUN hh.mm
XX°C                YY%
ABBATTIMENTO : xx °C  yy %
MODIFICA PROGRAMMA          PROGRAMMI
ASSISTENZA TECNICA
                          SELECT   BACK
```

videata(16)

Durante il normale funzionamento del ciclo automatico, videata(16), risultano direttamente modificabili i valori di set di temperatura e umidità. Durante le fasi di ABBATTIMENTO e CONSERVAZIONE è permessa la modifica della fine ciclo con controllo di congruenza temporale effettuata direttamente durante la modifica. Risulta inoltre possibile la modifica delle fasi successive a quella in corso scegliendo la voce MODIFICA PROGRAMMA. Tutte le modifiche apportate durante il funzionamento sono valide solo per il ciclo in esecuzione e non vengono memorizzate per le successive attivazioni.
Durante l'esecuzione di un ciclo risulta possibile accedere tramite la selezione della voce PROGRAMMI alla sezioni di lettura e/o modifica dei programmi memorizzati.
Terminato il ciclo la macchina ritorna alla videata (2) dopo aver visualizzato sulla videata (16) un messaggio di fine ciclo (FINE CICLO) accompagnato da una segnalazione acustica di 20 secondi.

In qualsiasi momento Il ciclo può essere interrotto tramite la pressione nel tasto STOP. In tal caso il ciclo prosegue per ulteriori 15 secondi entro i quali il programma può essere fatto continuare tramite la pressione del tasto START. (a video compare il messaggio **PREMERE START PER CONTINUARE IL CICLO**).

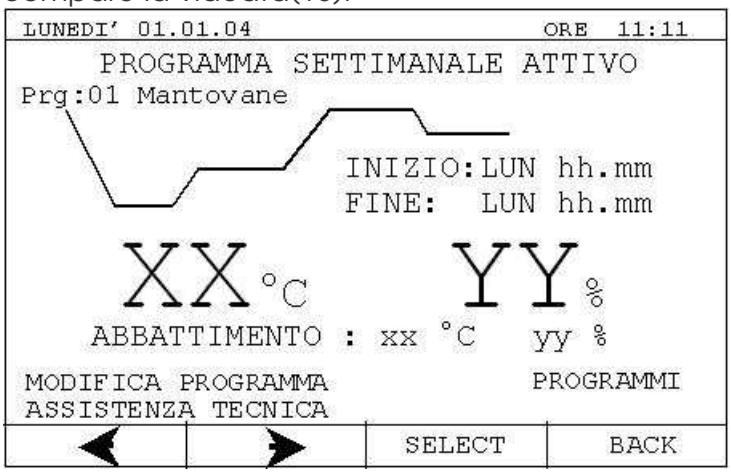
L'interruzione forzata di un ciclo porta la macchina alla maschera (2).
Un singolo programma automatico può essere attivato anche dalla sezione di programmazione. La pressione dello START dalla videata (9), (10) o (11) permette l'avvio del programma in quel momento evidenziato. In tal caso a display compare la videata (15) per l'inserimento del fine ciclo.

4.7.2. AVVIO PROGRAMMA SETTIMANALE

Da (13) selezionando AVVIO PROGRAMMA SETTIMANALE appare la videata(17).

videata(17)

In (17) nessun campo risulta accessibile e il ciclo settimanale viene avviato premendo il tasto START. A display compare la videata(18).

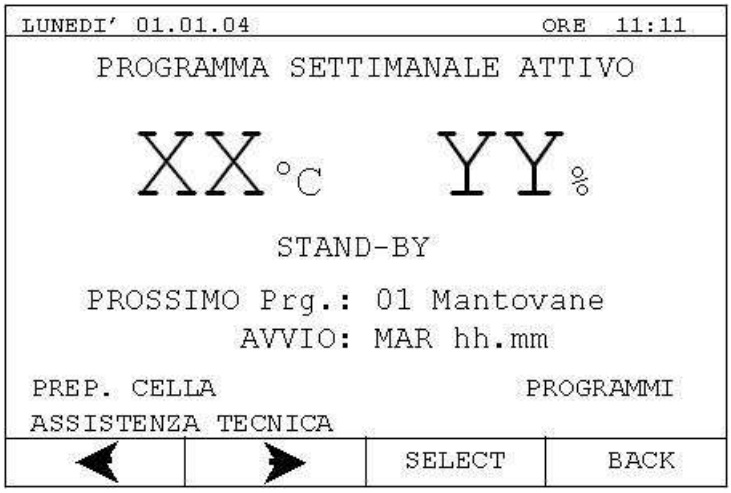


videata(18)

In tale maschera sono direttamente modificabili i parametri di set della fase in corso.
Tramite la voce MODIFICA PROGRAMMA è possibile apportare modifiche al solo programma in corso. In tal caso le modifiche apportate vengono perse alla fine del ciclo stesso
Tramite la voce PROGRAMMI è possibile accedere alla sezione di programmazione. La modifica del programma in corso dalla sezione di programmazione viene salvata in

maniera permanete in memoria ma non viene considerata fino al termine del programma stesso. Le modifiche sono invece attive dal successivo avvio del programma in questione.

La pressione del tasto STOP durante l'esecuzione di un programma porta la macchina ad effettuare un countdown di 15 secondi con visualizzazione del messaggio **PREMERE START PER CONTINUARE IL CICLO** . Entro tale tempo premere START per continuare il programma o aspettare l'arresto e la comparsa a video della videata(19) di stand-by del programma settimanale.



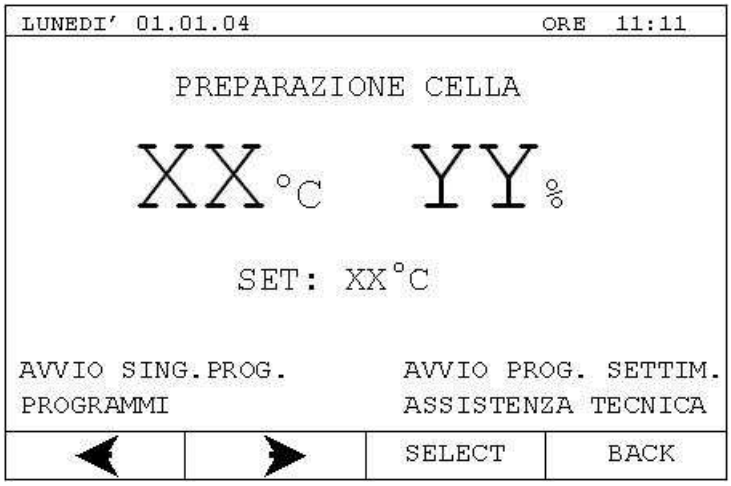
videata(19)

La macchina rimane in stand-by fino all'automatica accensione di un nuovo programma.

Dallo stato di stand-by con la pressione del tasto STOP si passa al menù della videata (2) e quindi si interrompe il funzionamento del programma settimanale.
Il programma settimanale può essere attivato anche dalla sezione di programmazione dello stesso tramite la pressione del tasto START.

4.7.3. PREPARAZIONE CELLA

Selezionando l'apposita voce dalla videata(13) si avvia una fase pre-abbattimento della cella.



videata(20)

Risulta direttamente modificabile il solo set di temperatura. La prima volta che un set di temperatura cella viene impostato e poi raggiunto appare a video, per 20 secondi, il messaggio **CELLA PRONTA** accompagnato dal cicalino.

La fase di preparazione cella si prolunga nel tempo fino a due possibili scelte dell'operatore; Il ritorno allo stato di stand-by, che si verifica con la pressione del tasto STOP e che riporta la macchina alla videata (2), o l'avvio di un ciclo automatico. Per attivare un ciclo automatico è necessario selezionare la voce desiderata nella videata (20) e procedere come già illustrato per l'avvio di cicli automatici. (se la fase di preparazione cella risulta attiva le videate associate ai menù di avvio cicli automatici hanno un timeout di 1 minuto. Al termine del timeout riappare la videata (20)).
Durante tale fase si può procedere all'organizzazione dei programmi selezionando l'apposita voce a display.

videata(21)

La funzionalità di preparazione cella può essere richiamata anche dalla maschera (19) di stand-by di un ciclo settimanale. La videata che compare è la (21) che permette di impostare direttamente il set temperatura. Dalla (21) si ritorna alla (19) tramite la pressione del tasto STOP.

Durante l'esecuzione di un programma singolo o settimanale e durante la fase di preparazione cella, le videate di lettura/modifica programma hanno un timeout di uscita di 1 minuto dall'ultima pressione di un tasto. Terminato il timeout la macchina si riporta nella videata che permette di seguire lo stato della cella. (videate(16),(18),(19),(20,(21))

5. REGOLAZIONE

Il dispositivo effettua il controllo della temperatura ed dell'umidità con il solo ausilio del compressore. Le diverse funzioni vengono abilitate o inibite agendo su specifiche elettrovalvole. Il dispositivo è quindi in grado di eseguire una sola funzione per volta.
L'operazione di **chiusura** delle elettrovalvole di un specifica funzione, al fine di modificare l'operatività dell'impianto, deve essere effettuata prima dell'**apertura** delle elettrovalvole legate alla nuova funzione richiesta. (Il ritardo tra l'operazione di chiusura e apertura è dell'ordine dei millesimi di secondo)

Quando la macchina raggiunge entrambi i set di temperatura e umidità (condizione di arresto compressore e spegnimento elettrovalvole) deve sempre attivare l'elettrovalvola 2.

5.1. CAMPI IMPOSTAZIONE PARAMETRI UTENTE NEI PROGRAMMI

1. Set temperatura fasi: valore massimo =45; valore minimo=-20
2. Set umidità: valore massimo=99; valore minimo 40 (0 per disabilitare il controllo)
3. Durata massima fasi programma = 59 ore e 59 minuti;
4. Durata massima rampa fasi = durata della fase a cui è associata la rampa;
5. Numero massimo cicli associabili ad un programma settimanale=20;

6. Durata massima di un programma = 1 settimana;

5.2. CONTROLLO DELLA TEMPERATURA

Le funzioni di controllo della temperatura sono prioritarie rispetto quelle di controllo dell'umidità.

5.2.1. CONTROLLO RAFFREDDAMENTO

In fase di PREPARAZIONE CELLA e ABBATTIMENTO la temperatura è controllata con la sola funzione FREDDO. L'isteresi di raffreddamento è regolabile dall'installatore fra 1°C e 9°C. È possibile impostare differenti isteresi di raffreddamento per i tre gruppi di fasi:

1. PREPARAZIONE CELLA, ABBATTIMENTO, CONSERVAZIONE
2. PRE- LIEVITAZIONE, LIEVITAZIONE
3. DORMIGLIONE

Il comando di raffreddamento è spento se la temperatura letta alla sonda è al di sotto del set-point attivo; esso si accende se la temperatura in cella è al di sopra del valore di set-point + isteresi raffreddamento.

FUNZIONE	*compressore*	*ventole Evaporatore*	*EV attive*
FREDDO	ON	ON	2, 6

5.2.2. CONTROLLO RISCALDAMENTO

Nelle fasi di CONSERVAZIONE ,PRELIEVITAZIONE, LIEVITAZIONE e DORMIGLIONE il controllo della temperatura è a zona neutra. Il comando di riscaldamento è spento se la temperatura letta supera il set-point attivo; esso si accende quando la temperatura scende sotto il valore (set-point – isteresi riscaldamento). Il differenziale di riscaldamento è regolabile dall'installatore fra 1°C e 9°C. È possibile impostare differenti isteresi di riscaldamento per i tre gruppi di fasi:

1. CONSERVAZIONE
2. PRE- LIEVITAZIONE, LIEVITAZIONE
3. DORMIGLIONE

FUNZIONE	*compressore*	*ventole Evaporatore*	*EV attive*
CALDO	ON	ON	4, 3, 7

5.2.3. FUNZIONE RAMPA LINEARE

L'abilitazione della funzione rampa avviene sotto parametri installatore indipendentemente per le fasi PRELIEVITAZIONE e LIEVITAZIONE.
Per ognuna delle due fasi è possibile settare la durata della rampa. La durata varia da un valore minimo pari a zero a un valore massimo pari alla durata della fase stessa. Se, per una fase, la funzione di rampa è abilitata, al momento della programmazione della fase in questione, nella sezione programmi, appare la voce RAMPA per l'inserimento della durata della rampa stessa. Se il tempo di rampa è inferiore alla durata della fase, una volta raggiunta la temperatura di set della fase il valore di temperatura rimane costante fino al passaggio alla fase successiva.

5.3. CONTROLLO DELL'UMIDITÀ

Il controllo dell'umidità è gestito a zona neutra. In funzionamento automatico, impostando a 0 il set di umidità, si disabilita il controllo dell'umidità stessa.

5.3.1. CONTROLLO UMIDIFICAZIONE

L'attivazione della funzione di umidificazione avviene se il valore alla sonda di umidità è inferiore al set attivo meno l'isteresi. Il differenziale di umidificazione è regolabile

dall'installatore fra 2% e 9%. È possibile impostare differenti isteresi di umidificazione per i tre gruppi di fasi:

1. ABBATTIMENTO, CONSERVAZIONE
2. PRE- LIEVITAZIONE, LIEVITAZIONE
3. DORMIGLIONE

FUNZIONE	*compressore*	*ventole Evaporatore*	*EV attive*
UMIDIFICAZIONE	OFF	ON	8

La funzione di umidificazione è disattivata al di sotto della temperatura limite (parametro installatore). Da installatore risulta anche possibile impostare la modalità di umidificazione ventilata nel caso in cui il valore della sonda di temperatura risulti inferiore al valore della temperatura limite settata nell'apposito parametro installatore (considerare un valore di isteresi pari a 0.5°C sia in positivo che in negativo per discriminare il passaggio da umidificazione normale a ventilata).

FUNZIONE	*compressore*	*ventole Evaporatore*	*EV attive*
UMIDIF. VENTILATA	OFF	ON	NESSUNA

5.3.2. CONTROLLO DEUMIDIFICAZIONE

Deumidificazione: al sopraggiungere di una richiesta di deumidificazione vengono normalmente eccitate le valvole 3-4-6. Se la temperatura letta dalla sonda ubicata nell'evaporatore caldo supera il valore dato dalla somma del set e del parametro installatore ISTERESI EVAPORATORE CALDO PER DEUMIDIFICAZIONE, allora deve essere eccitata la valvola 2 e immediatamente chiuse le valvole 3 e 4.
Quando la temperatura letta dalla sonda presente nell'evaporatore caldo scende sotto il set viene spenta la valvola 2 e vengono riaccese istantaneamente la 3 e la 4.

La funzione di deumidificazione è attiva se il valore alla sonda di umidità è superiore al set attivo più l'isteresi di deumidificazione Il differenziale di deumidificazione è regolabile dall'installatore fra 2% e 9%. È possibile impostare differenti isteresi di riscaldamento per i tre gruppi di fasi:

1. ABBATTIMENTO, CONSERVAZIONE
2. PRE- LIEVITAZIONE, LIEVITAZIONE
3. DORMIGLIONE

La funzione di deumidificazione può essere attivata o disattivata per tutte le fasi da installatore,
La funzione di deumidificazione è disattivata al di sotto della temperatura limite settata da installatore nel parametro *TEMPERATURA AL DI SOTTO DELLA QUALE VENGONO ESCLUSE LE FUNZIONI DI DEUMIDIFICAZIONE*.
Al sopraggiungere di una richiesta di deumidificazione vengono normalmente eccitate le valvole 3-4-6.

FUNZIONE	*compressore*	*ventole Evaporatore*	*E/V attive*
DEUMIDIFICAZIONE	ON	ON	3, 4, 6

Se la temperatura letta dalla sonda ubicata nell'evaporatore caldo supera il valore dato dalla somma del set e del parametro installatore ISTERESI EVAPORATORE CALDO PER DEUMIDIFICAZIONE, allora deve essere eccitata la valvola 2 e immediatamente chiuse le valvole 3 e 4.

FUNZIONE	*compressore*	*ventole Evaporatore*	*EV attive*
FREDDO	ON	ON	2, 6

Quando la temperatura letta dalla sonda presente nell'evaporatore caldo scende sotto il set viene spenta la valvola 2 e vengono riaccese istantaneamente la 3 e la 4.

5.4. CONTROLLO VENTILATORI

5.4.1. CONTROLLO VENTILATORE EVAPORATORE

All'avvio i ventilatori vengono attivati per 5 secondi alla velocità massima per poi portarsi alla velocità impostata.
L'installatore può selezionare per ciascuna fase automatica o manuale la velocità dei ventilatori con i carichi attivi (range 1-9 con 9=velocità massima) e con carichi spenti (range 0-9).
Se viene abilitato il controllo pulsato dei ventilatori, durante la fase di CONSERVAZIONE si ha l'accensione e lo spegnimento ad intermittenza dei ventilatori. Le durate di accensione e spegnimento sono impostabili da installatore.

5.4.2. CONTROLLO VENTILATORE CONDENSATORE

Con compressore attivo i ventilatori ruotano alla massima velocità.
Tra i 35°C e i 40°C i ventilatori diminuiscono linearmente la loro velocità passando dalla massima velocità a 35°C fino ad arrestarsi completamente a 40°C.

5.5. SBRINAMENTI

Gli sbrinamenti hanno una durata regolabile tra i 2 e i 30 minuti. L'attivazione degli sbrinamenti avviene ad intervallo periodico (2 ÷ 24 ore) selezionabile da installatore.
Da installatore è possibile abilitare/disabilitare uno sbrinamento all'inizio della CONSERVAZIONE. Tale sbrinamento viene eseguito solo se la durata delle fase di ABBATTIMENTO supera i 30 minuti.
L'attivazione della funzione di sbrinamento è regolata in base alla lettura della sonda di sbrinamento.
La visualizzazione della temperatura durante lo sbrinamento può essere bloccata e sul display rimane visualizzata la temperatura presente in cella prima dello sbrinamento stesso.
La temperatura visualizzata torna ad essere quella realmente presente in cella dopo il ritardo specificato dall'apposito parametro, dopo la fine dello sbrinamento.
Uno sbrinamento, una volta attivato, si conclude al verificarsi di una tra due possibili condizioni. La prima è allo scadere del tempo massimo di sbrinamento. La seconda riguarda il superamento da parte della sonda di sbrinamento del set impostato nell'apposito parametro installatore *TEMPERATURA DI FINE SBRINAMENTO*.

FUNZIONE	*compressore*	*ventole Evaporatore*	*EV attive*
SBRINAMENTO	ON	OFF	4, 5

Al termine di uno sbrinamento (controllato a temperatura e/o a tempo) le ventole dell'evaporatore rimangono ferme per un tempo fissato da installatore (RITARDO AVVIO VENTOLE EVAPORATORE DOPO SBRINAMENTO (range 0÷10 minuti default 4)). Durante il tempo di arresto ventole evaporatore la macchina attiva la sola elettrovalvola 2. L'arresto forzato della funzione in esecuzione provoca la cancellazione dell'intervallo di arresto ventole.

5.6. CONTROLLO REMOTO FORNO

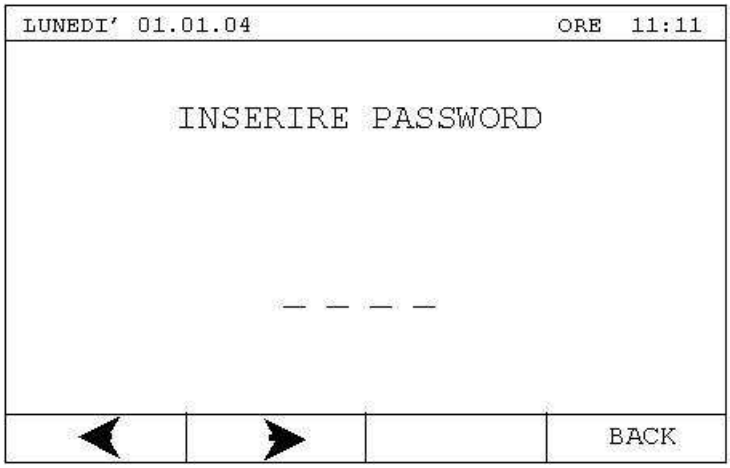
L'installatore può attivare il controllo di accensione del forno a distanza.
La scelta di abilitare il controllo a distanza del forno nella sezione installatore comporta la presenza o meno dell'apposita voce ANTICIPO FORNO durante la programmazione di un programma.(Il relè controllo forno viene attivato per 5 secondi)

5.7. DORMIGLIONE

L'utente può attivare o meno la fase di Dormiglione durante la programmazione di un ciclo o durante la modifica di un ciclo in corso.
Terminato un ciclo automatico tale fase, se attivata, si protrae ipoteticamente all'infinito. Il Dormiglione si arresta istantaneamente alla pressione del tasto di STOP. Durante un programma settimanale la fase di DORMIGLIONE cessa automaticamente al sopraggiungere di una richiesta di avvio di un nuovo programma.

5.8. PARAMETRI INSTALLATORE

Ai parametri installatore si accede tramite la voce ASSISTENZA TECNICA e inserendo correttamente una password.



videata(22)

videata(23)

Dalla (23) è possibile visualizzare l'elenco dei parametri installatore, l'elenco degli ultimi 30 allarmi verificatisi oppure accedere alla sezione di test degli I/O.

videata(24)

Viene di seguito riportata la tabella dei parametri installatore.

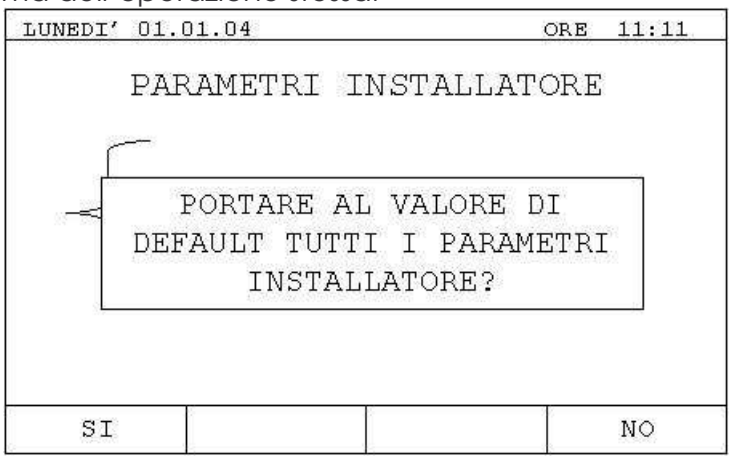
N.	PARAMETRO	RANGE	DEFAULT	Condizione
1	Lingua	ITA, GB, TED, FRA, SPA, RUS	ITA	
2	Selezione valori di default *	SI, NO	NO	
3	Ore lavoro compressore Azzerare le ore di lavoro	XXXXXX SI, NO	NO	
4	Ore blocco compressore	XXXXXX		
5	Ore lavoro umidificatore Azzerare le ore di lavoro	XXXXXX SI, NO	NO	
6	Modello sonda umidità(mA) *	0-20; 4-20	0-20	
7	Offset sonda umidità(%)	-9.0 ÷ +9.0		
8	Modello sonda temperatura cella *	pt1000; kty	pt1000	
9	Offset sonda temperatura cella(°C)	-9.0 ÷ +9.0		Sonda cella tipo KTY
10	Modello sonda sbrinamento *	pt1000; kty	pt1000	
11	Offset sonda sbrinamento(°C)	-9.0 ÷ +9,0		Sonda sbrinamento tipo KTY
12	Modello sonda evaporatore caldo *	pt1000; kty	pt1000	
13	Offset sonda evaporatore caldo(°C)	-9.0 ÷ +9,0		Sonda evaporatore caldo tipo KTY
14	Differenziale riscaldamento CONSERVAZIONE (°C)	1÷9		
15	Differenziale riscaldamento PRE-LIEVITAZIONE, LIEVITAZIONE (°C)	1÷9		
16	Differenziale riscaldamento DORMIGLIONE (°C)	1÷9		
17	Differenziale raffreddamento PREPARAZIONE CELLA, ABBATTIMENTO, CONSERVAZIONE (°C)	1÷9		
18	Differenziale raffreddamento PRE-LIEVITAZIONE, LIEVITAZIONE (°C)	1÷9		
19	Differenziale raffreddamento DORMIGLIONE (°C)	1÷9		
20	Intervallo OFF-ON compressore (min.)	0÷3	2	
21	Differenziale umidificazione ABBATTIMENTO, CONSERVAZIONE (%)	2÷9	5	
22	Differenziale umidificazione PRE-LIEVITAZIONE, LIEVITAZIONE (%)	2÷9	5	
23	Differenziale umidificazione DORMIGLIONE (%)	2÷9	5	
24	Differenziale deumidificazione ABBATTIMENTO, CONSERVAZIONE (%)	2÷9	5	
25	Differenziale deumidificazione PRE-LIEVITAZIONE, LIEVITAZIONE (%)	2÷9	5	
26	Differenziale deumidificazione DORMIGLIONE (%)	2÷9	5	
27	Isteresi evaporatore caldo per deumidificazione (°C)	0÷9	1	
28	Durata massima dello sbrinamento (min.)	2÷30		
29	Intervallo fra uno sbrinamento ed il successivo	2÷24		

	(ore)			
30	Temperatura di fine sbrinamento (°C)	3÷9		
31	Ritardo avvio ventole evaporatore dopo sbrinamento (min.)	0÷10	4	
32	Ritardo visualizzazione temp. reale in cella dopo sbrinamento (min.)	0(=NO)÷10		
33	Abilitazione sbrinamento inizio fase CONSERVAZIONE	SI, NO	SI	
34	Temperatura al di sotto della quale vengono escluse le funzioni di umidificazione (°C)	1÷15	2	
35	Temperatura al di sotto della quale vengono escluse le funzioni di deumidificazione (°C)	1÷15	2	
36	Tipo di umidificazione sotto la temperatura limite	Ventilata, Disabilitata	Ventilat a	
37	Attivazione della funzione di deumidificazione in ABBATTIMENTO manuale	SI, NO	SI	
38	Attivazione della funzione di deumidificazione in CONSERVAZIONE manuale	SI, NO	SI	
39	Attivazione della funzione di deumidificazione in PRELIEVITAZIONE manuale	SI, NO	SI	
40	Attivazione della funzione di deumidificazione in LIEVITAZIONE manuale	SI, NO	SI	
41	Attivazione della funzione di deumidificazione in funzionamento DORMIGLIONE manuale	SI, NO	SI	
42	Attivazione della funzione di deumidificazione in ABBATTIMENTO automatico	SI, NO	SI	
43	Attivazione della funzione di deumidificazione in CONSERVAZIONE automatico	SI, NO	SI	
44	Attivazione della funzione di deumidificazione in PRELIEVITAZIONE automatico	SI, NO	SI	
45	Attivazione della funzione di deumidificazione in LIEVITAZIONE automatico	SI, NO	SI	
46	Attivazione della funzione di deumidificazione in funzionamento DORMIGLIONE automatico	SI, NO	SI	
47	Velocità dei ventilatori in ABBATTIMENTO manuale con carichi attivi	1÷9		
48	Velocità dei ventilatori in ABBATTIMENTO manuale con carichi spenti	0÷9	6	
49	Velocità dei ventilatori in CONSERVAZIONE manuale con carichi attivi	1÷9		
50	Velocità dei ventilatori in CONSERVAZIONE manuale con carichi spenti	0÷9	6	
51	Velocità dei ventilatori in PRELIEVITAZIONE manuale con carichi attivi	1÷9		
52	Velocità dei ventilatori in PRELIEVITAZIONE manuale con carichi spenti	0÷9	6	
53	Velocità dei ventilatori in LIEVITAZIONE manuale con carichi attivi	1÷9		
54	Velocità dei ventilatori in LIEVITAZIONE manuale con carichi spenti	0÷9	6	
55	Velocità dei ventilatori in DORMIGLIONE manuale con carichi attivi	1÷9		
56	Velocità dei ventilatori in DORMIGLIONE manuale con carichi spenti	0÷9	3	
57	Velocità dei ventilatori in PREP.CELLA con carichi attivi	1÷9		
58	Velocità dei ventilatori in PREP.CELLA con carichi spenti	0÷9	6	
59	Velocità dei ventilatori in ABBATTIMENTO automatico con carichi attivi	1÷9		
60	Velocità dei ventilatori in ABBATTIMENTO automatico con carichi spenti	0÷9	6	
61	Velocità dei ventilatori in CONSERVAZIONE automatico con carichi attivi	1÷9		
62	Velocità dei ventilatori in CONSERVAZIONE automatico con carichi spenti	0÷9	6	

63	Velocità dei ventilatori in PRELIEVITAZIONE automatico con carichi attivi	1÷9		
64	Velocità dei ventilatori in PRELIEVITAZIONE automatico con carichi spenti	0÷9	6	
65	Velocità dei ventilatori in LIEVITAZIONE automatico con carichi attivi	1÷9		
66	Velocità dei ventilatori in LIEVITAZIONE automatico con carichi spenti	0÷9	6	
67	Velocità dei ventilatori in DORMIGLIONE automatico con carichi attivi	1÷9		
68	Velocità dei ventilatori in DORMIGLIONE automatico con carichi spenti	0÷9	3	
69	Ventilatori pulsati in CONSERVAZIONE	SI, NO	NO	
70	Ventilatori pulsati: tempo ON (sec.)	20÷99	30	Ventilatori pulsati=SI
71	Ventilatori pulsati: tempo OFF (min.)	1÷30	5	Ventilatori pulsati=Si
72	Abilitazione funzione rampa fase PRELIEVITAZIONE	SI, NO	SI	
73	Abilitazione funzione rampa fase LIEVITAZIONE	SI, NO	SI	
74	Abilitazione accensione forno a distanza	SI, NO	NO	
75	Ritardo allarme porta (min)	0(=nessun controllo)÷ 5	2	
76	Durata cicalino allarmi (sec)	0÷180	30	
77	Canale di comunicazione	0÷255		
78	Velocità comunicazione modbus(kbps)	9.6; 14.4; 19.2; 38.4; 57.6	57.6	
79	Password installatore (0000=NO)	0000÷9999	9876	
80	Password programmi (0000=NO)	0000÷9999	5432	
81	Durata spegnimento automatico display (ore)	0÷24	0	
82	Ora inizio spegnimento automatico display	00.00÷23.59	19.00	Intervallo spegnimento automatico display > 0
83	Intervallo salvataggio dati lavoro(min)	00÷30	10	
84	Reset forzato macchina	SI, NO	NO	
*: durante un ciclo non modificabile				

Tabella 1 Parametri Installatore

Se l'installatore seleziona SI sulla voce PARAMETRI DI DEFAULT viene caricata la videata(25) di richiesta di conferma dell'operazione stessa.



videata(25)

Lo stesso procedimento deve essere seguito per azzerare le ore di funzionamento del compressore e dell'umidificatore. In tale caso i messaggi che compaiono a video sono AZZERARE LE ORE DI FUNZIONAMENTO DEL COMPRESSORE ? SI NO e AZZERARE LE ORE DI FUNZIONAMENTO DELL`UMIDIFICATORE? SI NO.
Risulta anche possibile effettuare un reset forzato dell'intera macchina per riportarla alla configurazione iniziale di fabbrica. Cambiando in SI il parametro RESET FORZATO

MACCHINA appare a video un messaggio che richiede all'utente la conferma dell'operazione. (TUTTI I PROGRAMMMI E I PARAMETRI VENGONO PORTATI AI VALORI DI DEFAULT. SI VUOLE PROCEDERE ? SI NO)

Nota: con ciclo attivo (singolo o settimanale) le funzionalità della sezione di ASSISTENZA TECNICA subiscono alcune modificazioni:

- La voce VERIFICA USCITE del display (24) viene sostituita con CONTROLLO USCITE. Lo stato delle uscite non risulta direttamente modificabile dall'operatore ma risulta solo consultabile.
- Alcuni parametri installatore legati alla morfologia dell'impianto non risultano modificabili.
- Gli allarmi devono essere monitorati al fine di comandare correttamente le uscite della macchina. I messaggi di allarme devono essere visualizzati e possono sempre essere eliminati. All'uscita dalla sezione di ASSITENZA TECNICA, se la causa di allarme risulta ancora attiva, la visualizzazione dell'allarme deve essere riproposta.

videata(26)

Nella tabella sottostante vengono riportate le possibili voci che compaiono nello storico allarmi.

N	MESSAGGI STORICO ALLARM
1	SONDA CELLA
2	SONDA SBRINAMENTO
3	SONDA UMIDITÀ
4	SONDA EVAPORATORE CALDO
5	PRESSOSTATO MINIMA
6	PRESSOSTATO MASSIMA
7	TERMICA COMPRESSORE
8	PORTA APERTA
9	CADUTA TENSIONE
10	TASTIERA DIFETTOSA
11	ERRORE DATI
12	BLOCCO COMPRESSORE

Tabella 2 Voci storico allarmi

È possibile cancellare l'intero storico allarmi tramite la voce CANCELLA. Un messaggio di conferma appare a video (CANCELLARE L'INTERO ARCHIVIO ALLARMI ? SI NO) per evitare erronee cancellazioni.

6. ALLARMI

Gli allarmi vengono segnalati in qualsiasi stato si trovi la macchina escluso quello di impostazione parametri installatore (l'allarme porta aperta non viene visualizzato con macchina in stand-by).
Le condizioni di allarme sono evidenziate da messaggi sul display e dal suono del cicalino. Appena la causa dell'allarme viene rimossa, l'allarme stesso viene automaticamente annullato e il funzionamento della macchina riprende normalmente. In presenza di allarmi, la macchina effettua per 10 secondi una segnalazione acustica e simultaneamente riporta sul display un messaggio indicante il tipo di allarme attivo; dopo 10 secondi si ritorna alla videata precedente al verificarsi dell'allarme e viene sospesa la segnalazione acustica. Ogni 30 secondi, se non viene rimossa la causa d'errore, ricompare l'allarme già segnalato ma non viene riattivato il cicalino. Se si verifica un nuovo allarme durante i 30 secondi di visualizzazione della schermata di normale funzionamento, la macchina passa immediatamente alla visualizzazione del nuovo allarme e attiva il cicalino. La presenza di più allarmi in simultanea comporta la visualizzazione di ciascun allarme per 10 secondi. Terminata la visualizzazione di tutti gli allarmi attivi si effettua la visualizzazione di normale funzionamento.
Nelle visualizzazioni normali, i valori delle sonde guaste sono sostituiti da trattini "---".
Esistono allarmi che richiedono l'intervento dell'operatore per essere eliminati e consentire alla macchina di riprendere il consueto funzionamento. Se l'allarme richiede il riarmo manuale, il messaggio dall'allarme viene visualizzato a schermo intero e rientra solo tramite annullamento della causa di errore e alla pressione del tasto C.

6.1. ALLARME SONDE

Gli allarmi relativi alle sonde si verificano quando il segnale di errore di una sonda si protrae per oltre 30 secondi. Tale accorgimento consente di evitare operazioni su carichi a seguito di segnali impulsivi.

6.1.1. ALLARME SONDA CAMERA GUASTA

Questo allarme si presenta nel caso in cui la sonda di temperatura N.1 viene a trovarsi danneggiata o mal collegata (range -40÷60°C). Sul display appare il messaggio **Sonda di Temperatura Guasta**.
Per un corretto funzionamento del controllore risulta necessario sostituire la sonda guasta.
La macchina consente comunque di terminare il ciclo in corso utilizzando come riferimento il valore della sonda di sbrinamento aumentato di 5 °C.
L'allarme si ripresenta ad ogni tentativo d'avvio di un programma.
In caso di guasto simultaneo delle sonde di temperatura si opera come segue:

- PREP.CELLA e ABBATTIMENTO: Funzione FREDDO sempre attiva.
- CONSERVAZIONE : Funzione FREDDO ad intervalli periodici. 5' ON e 15' OFF.
- PRELIEVITAZIONE: solo ventilazione evaporatore ad intervalli di 30" ON e 90" OFF.
- LIEVITAZIONE: solo ventilazione evaporatore ad intervalli di 30" ON e 90" OFF.
- DORMIGLIONE: solo ventilazione evaporatore ad intervalli di 30" ON e 90" OFF.
- MANUALE:nessun carico viene attivato

6.1.2. ALLARME SONDA SBRINAMENTO GUASTA

Questo allarme si presenta nel caso in cui la sonda di temperatura N.2 viene a trovarsi danneggiata o mal collegata (range -40÷60°C). Sul display viene visualizzato il messaggio **Sonda di Sbrinamento Guasta**. Il controllo delle funzioni di sbrinamento avviene utilizzando il valore letto dalla sonda camera diminuito di 5 °C.
Per un corretto funzionamento del controllore risulta necessario sostituire la sonda guasta.
Nel caso l'utente cancelli l'allarme, questo viene ri-visualizzato all'avvio del ciclo successivo.
In caso di guasto simultaneo delle sonde di temperatura gli sbrinamenti vengono ignorati.

6.1.3. ALLARME SONDA UMIDITÀ GUASTA

Questo allarme si presenta nel caso in cui la sonda di umidità viene a trovarsi danneggiata o mal collegata (range 10÷99%). Sul display viene visualizzato il messaggio **Sonda di Umidità Guasta.** Le richieste di umidificazione e deumidificazione vengono ignorate.

6.1.4. ALLARME SONDA EVAPORATORE CALDO GUASTA

Questo allarme si presenta nel caso in cui la sonda ubicata nell'evaporatore caldo viene a trovarsi danneggiata o mal collegata. Il controllo della deumidificazione tramite la sonda evaporatore caldo non viene eseguito.

6.2. ALLARME INGRESSI

Gli allarmi associati ai pressostati e alla termica del compressore non vengono mai segnalati all'utilizzatore del controllore, ma vengono registrati nell'archivio allarmi e risultano consultabili solo sotto password installatore. La macchina procede a funzionare ignorando tali segnalazioni.

6.2.1. ALLARME PRESSOSTATO DI MASSIMA

Questo allarme si presenta nel caso in cui l'ingresso relativo viene a trovarsi aperto per almeno 2 secondi.

6.2.2. ALLARME PRESSOSTATO DI MINIMA

Questo allarme si presenta nel caso in cui avvengono almeno 5 apertura, dell'ingresso, in 20 minuti o se un'apertura si prolunga oltre 15 minuti.

6.2.3. ALLARME TERMICA COMPRESSORE

Questo allarme si presenta nel caso in cui l'ingresso relativo viene a trovarsi aperto per almeno 2 secondi.

6.2.4. ALLARME PORTA APERTA

Questo allarme si presenta nel caso in cui l'ingresso micro-porta rimanga aperto per oltre 2 minuti (parametro installatore). Sul display viene visualizzato il messaggio **PORTA APERTA**. Il ciclo rimane in esecuzione. e viene accesa la luce in cella.

6.3. ALLARME CADUTA DI TENSIONE

Nel caso di caduta di tensione, una volta ri-alimentato il controllore, si ritorna nella modalità di funzionamento precedente all'anomalia.
L allarme viene segnalato solo nel caso in cui la mancanza di alimentazione alla macchina si protrae per oltre 15 minuti, con ciclo in corso. Sul display appare il messaggio **ATTENZIONE! MANCANZA DI TENSIONE per oltre 15 minuti**. Il display torna alla corretta videata di funzionamento solo a seguito della pressione del tasto [C]. La macchina procede comunque al controllo dei carichi.

6.4. ALLARME TASTIERA DIFETTOSA

Questo allarme si presenta nel caso in cui la macchina durante la fase di auto-diagnosi all'accensione noti la presenza di un tasto premuto.
Sul display appare il messaggio **ATTENZIONE ! TASTO XXXX DIFETTOSO: Sostituire la tastiera**. Il tasto non funzionante viene disabilitato.

6.5. BLOCCO COMPRESSORE

Questo allarme si presenta quando le ore di funzionamento del compressore raggiungono il valore impostato nel parametro installatore *ORE BLOCCO COMPRESSORE.* Il controllore mostra a display il messaggio **ATTENZIONE ! BLOCCO COMPRESSORE CONTATTARE IMMEDIATAMENTE L'ASSISTENZA** e impedisce all'utente qualsiasi operazione.
Tutti i carichi vengono spenti. Se il parametro *ORE BLOCCO COMPRESSORE* è impostato a zero l'allarme **BLOCCO COMPRESSORE** viene disabilitato.

6.6. ERRORE DATI

Questo allarme si presenta quando il controllore rileva dati sporchi/erronei in memoria. Tali dati vengono automaticamente corretti e riportati in un range valido. Controllare se qualche parametro installatore ha subito modificazioni.

7. CONTROLLO FUNZIONAMENTO SCHEDA

Dalla sezione relativa all'ASSISTENZA TECNICA è possibile accedere a due videate per il controllo degli ingressi e per la verifica del corretto funzionamento delle uscite.

7.1. CONTROLLO INGRESSI

Dalla videata(23) scegliendo la voce CONTROLLO INGRESSI si accede alla videata(27) che permette di visualizzare il valore delle sonde e il valore degli ingressi del controllore.
In (27) la voce USCITE permette di accedere direttamente alla sezione relativa al controllo del corretto funzionamento delle uscite del controllore.

LUNEDI' 01.01.04	ORE 11:11
CONTROLLO INGRESSI	
SONDA TEMPERATURA:	XX°C
SONDA SBRINAMENTO:	XX°C
SONDA UMIDITÀ:	XX %
SONDA DISPLAY:	XX°C
MICROINTERRUTTORE PORTA:	APERTO
PRESSOSTATO DI MASSIMA:	ON
PRESSOSTATO DI MINIMA:	OFF
TERMICA COMPRESSORE:	OFF
USCITE	BACK

videata(27)

7.2. VERIFICA USCITE

Dalla videata(23) scegliendo la voce VERIFICA USCITE si accede alla videata (28). In tale sezione risulta possibile eccitare singolarmente le uscite del controllore.

LUNEDI' 01.01.04			ORE 11:11
VERIFICA USCITE			
COMPRESSORE:			OFF
EV MANDATA CONDENSATORE:			ON
EV RITORNO CONDENSATORE:			OFF
EV EVAPORATORE CALDO:			OFF
EV SBRINAMENTO:			OFF
EV FREDDO:			OFF
EV CALDO:			OFF
EV ACQUA:			OFF
CONTROLLO ACCENSIONE FORNO:			OFF
LUCE:			OFF
▲	▼	CAMBIA	BACK

videata(28)

In (28) l'accensione di un'uscita provoca lo spegnimento di tutte le altre uscite eventualmente abilitate.
All'uscita dalla videata(28) tutte le uscite vengono spente.

8. TRASMISSIONE DATI

Si veda l'**ALLEGATO A. (**specifiche RPC-VG-F Telecomando**)**

Rev.: 1	aggiunte: reset forzato, spegnimento automatico display.	
Rev.: 2	aggiornamento funzioni	20.03.07
Rev.: 3	aggiornamento parametri insta. per telecomando	08.08.07
Rev.: 4	controllo ventilatori condensatore	17.06.08