



# Vcolor 368 M & L

**Controllori per forni combinati  
per gastronomia e pasticceria**



ITALIANO

**MANUALE INSTALLATORE ver. 1.0**

**CODICE 144VC368I104**

**Importante**

Leggere attentamente questo documento prima dell'installazione e prima dell'uso del dispositivo e seguire tutte le avvertenze; conservare questo documento con il dispositivo per consultazioni future.

Utilizzare il dispositivo solo nelle modalità descritte in questo documento; non utilizzare il dispositivo come dispositivo di sicurezza.

**Smaltimento**

Il dispositivo deve essere smaltito secondo le normative locali in merito alla raccolta delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

## Indice

|        |  |    |        |  |    |
|--------|--|----|--------|--|----|
| 1      | INTRODUZIONE.....  | 4  | 10.3.3 | Risciacquo boiler.....   | 31 |
| 1.1    | Descrizione prodotto .....   | 4  | 10.3.4 | Lavaggio boiler .....  | 32 |
| 1.2    | Modelli disponibili e caratteristiche hardware.....                      | 5  | 11     | ESPANSIONE BRUCIATORI .....  | 33 |
| 2      | INSTALLAZIONE .....  | 8  | 11.1   | Attivazione espansione .....   | 33 |
| 2.1    | Caratteristiche formato.....   | 8  | 11.2   | Gestione bruciatori ad aria soffiante modulata .....                       | 33 |
| 2.2    | Dimensioni e montaggio .....   | 8  | 11.2.1 | Sensore di Hall (b16).....   | 33 |
| 2.3    | Collegamento elettrico di Vcolor 368M.....                               | 10 | 11.2.2 | Presenza fiamma (b17).....   | 33 |
| 2.4    | Collegamento elettrico di Vcolor 368L.....                               | 12 | 11.2.3 | Blocco bruciatore (b15) .....  | 33 |
| 3      | MESSA IN FUNZIONE .....  | 17 | 11.2.4 | Gestione errori .....  | 33 |
| 3.1    | Accensione/spengimento del dispositivo .....                             | 17 | 11.3   | Gestione bruciatori atmosferici on-off .....                               | 34 |
| 3.2    | Power failure.....   | 17 | 11.3.1 | Presenza fiamma (b17).....   | 34 |
| 3.3    | Tacitazione del buzzer .....   | 17 | 11.3.2 | Blocco bruciatore (b15) .....  | 34 |
| 4      | NAVIGAZIONE.....   | 17 | 11.3.3 | Gestione errori .....  | 34 |
| 4.1    | Cenni preliminari .....  | 17 | 11.4   | Collegamento elettrico .....   | 34 |
| 4.2    | Cottura manuale.....   | 18 | 11.5   | Schema applicativo .....   | 35 |
| 4.3    | Cottura da ricettario.....   | 18 | 12     | GESTIONE DELLE UTENZE.....   | 36 |
| 4.4    | Cicli speciali .....   | 18 | 12.1   | Regolazione della temperatura.....   | 36 |
| 4.5    | Impostazioni e stati .....   | 19 | 12.2   | Iniezione del vapore .....   | 36 |
| 4.5.1  | Orologio .....   | 19 | 12.3   | Sfiato .....   | 36 |
| 4.5.2  | Stati interni.....   | 20 | 12.4   | Luce della camera .....  | 36 |
| 4.5.3  | Service.....   | 20 | 12.5   | Ventilatore del vano tecnico .....   | 36 |
| 4.5.4  | Lingue.....  | 20 | 12.6   | Ventilatore .....  | 36 |
| 5      | Pianificazione .....   | 21 | 12.7   | Abbattimento vapori.....   | 36 |
| 6      | FUNZIONE COTTURA.....  | 22 | 12.8   | Gestione uscite per cicli speciali di lavaggio .....                       | 37 |
| 6.1    | Cenni preliminari .....  | 22 | 12.8.1 | Lavaggio con detergente liquido senza ricircolo acqua (W17 = 1).....       | 37 |
| 6.2    | Modalità di lavoro per forni ventilati panificazione e pasticceria ..... | 23 | 12.8.2 | Lavaggio con pastiglia detergente con ricircolo acqua (W17 = 2).....       | 38 |
| 6.3    | Impostazione del ciclo di cottura.....                                   | 23 | 13     | ELENCO DEI PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE .....                               | 41 |
| 6.4    | Avvio/interruzione del ciclo di cottura.....                             | 24 | 14     | USO DELLA PORTA USB .....  | 50 |
| 7      | FUNZIONE "RICETTARIO" .....  | 26 | 14.1   | Cenni preliminari.....   | 50 |
| 7.1    | Cenni preliminari .....  | 26 | 14.2   | Upload delle impostazioni contenute nei programmi 50                       |    |
| 7.2    | Memorizzazione de "Le mie ricette".....                                  | 26 | 14.3   | Download delle impostazioni contenute nei programmi.....                   | 50 |
| 7.3    | Avvio di una ricetta.....  | 27 | 14.4   | Upload delle impostazioni contenute nei parametri di configurazione .....  | 50 |
| 7.4    | Cancellazione di una ricetta.....  | 27 | 14.5   | Download delle impostazioni contenute nei parametri di configurazione..... | 50 |
| 8      | FUNZIONE "CICLI SPECIALI".....   | 28 | 14.6   | Download dei dati HACCP registrati all'interno del controllore .....       | 51 |
| 8.1    | Cenni preliminari .....  | 28 | 15     | ALLARMI .....  | 52 |
| 8.2    | Ciclo di cottura "A LA CARTE" .....                                      | 29 | 15.1   | Allarmi.....   | 52 |
| 9      | FUNZIONE "ACCENSIONE PROGRAMMATA SETTIMANALE".....                       | 30 | 16     | ACCESSORI.....   | 56 |
| 9.1    | Cenni preliminari .....  | 30 | 16.1   | Interfaccia seriale RS-485/USB non optoisolata.....                        | 56 |
| 9.2    | Impostazione della funzione "Accensione programmata settimanale" .....   | 30 | 16.2   | Tappo USB per installazione a pannello.....                                | 56 |
| 9.3    | Attivazione della funzione "Accensione programmata settimanale" .....    | 30 | 16.3   | Cavi di connessione 0810500018/0810500020 .....                            | 56 |
| 10     | ESPANSIONE BOILER .....  | 31 | 16.4   | Chiave USB da 4 GB EVUSB4096M .....  | 56 |
| 10.1   | Attivazione espansione .....   | 31 | 17     | DATI TECNICI.....  | 57 |
| 10.2   | Collegamento elettrico.....  | 31 | 17.1   | Dati tecnici.....  | 57 |
| 10.3   | Funzionamento.....   | 31 |        |  |    |
| 10.3.1 | Gestione caricamento acqua .....   | 31 |        |  |    |
| 10.3.2 | Gestione riscaldamento acqua .....                                       | 31 |        |  |    |

## **1 INTRODUZIONE**

### **1.1 Descrizione prodotto**

I controllori della serie Vcolor 368 M & L gestiscono le più avanzate funzioni previste dai forni elettrici combinati per gastronomia e pasticceria. Tramite moduli aggiuntivi opzionali è possibile controllare anche forni con boiler esterno e bruciatori a gas.

La loro innovativa piattaforma programmabile permette inoltre all'OEM, in completa autonomia e senza l'utilizzo di software o hardware aggiuntivi, un'avanzata personalizzazione della grafica dell'interfaccia utente, l'inserimento del ricettario con foto in alta qualità e l'aggiunta di nuove lingue di consultazione macchina.

Disponibili nella versione 5 o 7 pollici con display grafico a colori TFT touch-screen capacitivo, si prestano ad essere installati a filo del pannello per una perfetta integrazione nel design dell'unità.

## 1.2 Modelli disponibili e caratteristiche hardware

La seguente tabella illustra le caratteristiche tecniche dei modelli disponibili con relativi codici di acquisto.

|  | <b>EVCMC36DJ2E</b><br><b>EVCLC36DJ2E</b> | <b>EVCMC36DC2E</b><br><b>EVCLC36DC2E</b> |
|--|--|--|
| <b>Alimentazione</b>   |  |  |
| 12 VAC   | •  | •  |
| <b>Ingressi analogici</b>  |  |  |
| Sonda camera   | Termocoppie J/K                          | Pt 100 2 fili                            |
| Sonda spillone   | Termocoppie J/K                          | Pt 100 2 fili                            |
| Sonda boiler   | Termocoppie J/K                          | Pt 100 2 fili                            |
| Sonda abbattimento vapori  | Termocoppie J/K                          | Pt 100 2 fili                            |
| <b>Ingressi digitali (per contatto NA/NC)</b>                    |  |  |
| Micro porta  | •  | •  |
| Protezione termica ventilatore (230 VAC)                         | •  | •  |
| Protezione termica (230 VAC)                                     | •  | •  |
| Assorbimento elettrico (230 VAC)                                 | •  | •  |
| Livello minimo acqua boiler                                      | •  | •  |
| Livello massimo acqua boiler                                     | •  | •  |
| <b>Uscite analogiche</b>   |  |  |
| 0-10 V (ventilatore)   | •  | •  |
| <b>Uscite digitali (relè elettromeccanici; A res. @ 250 VAC)</b> |  |  |
| Riscaldamento  | 1 A                                      | 1 A                                      |
| Sfiato   | 1 A                                      | 1 A                                      |
| Iniezione vapore diretta   | 1 A                                      | 1 A                                      |
| Luce camera  | 4 A                                      | 4 A                                      |
| Ventilatore del vano tecnico                                     | 1 A                                      | 1 A                                      |
| Configurabile (default marcia sinistra ventilatore) (1)          | 1 A                                      | 1 A                                      |

|  |     |     |
|--|-----|-----|
| Configurabile (default marcia destra ventilatore) (1)  | 1 A | 1 A |
| Configurabile (default velocità ventilatore) (1)   | 1 A | 1 A |
| Cappa di aspirazione   | 1 A | 1 A |
| Configurabile (default valvola acqua lavaggio) (2)   | 1 A | 1 A |
| Configurabile (default iniezione detergente liquido lavaggio) (2)  | 1 A | 1 A |
| Configurabile (default scarico liquidi lavaggio) (2)   | 1 A | 1 A |
| Configurabile (default iniezione brillantante lavaggio) (2)  | 1 A | 1 A |
| <b>Porte di comunicazione</b>  |     |     |
| RS-485 MODBUS  | •   | •   |
| USB  | •   | •   |
| <b>Altre caratteristiche</b>   |     |     |
| Orologio   | •   | •   |
| Buzzer di allarme  | •   | •   |
| Gestione della ventilazione sia in modalità "on/off" che modulante, con inversione del senso di marcia del ventilatore | •   | •   |
| Gestione del lavaggio sia con detergente liquido che con pastiglia detergente  | •   | •   |
| Funzione "accensione programmata settimanale"  | •   | •   |
| Funzione "programmi"   | •   | •   |

**Note**

(1) configurabile per:

- gestione della ventilazione in modalità "on/off" e singola velocità
- gestione della ventilazione in modalità "on/off", a singola velocità e con inversione del senso di marcia del ventilatore
- gestione della ventilazione in modalità "on/off", a doppia velocità e con inversione del senso di marcia del ventilatore
- gestione della ventilazione in modalità modulante e con inversione del senso di marcia del ventilatore

(2) configurabile per:

- gestione del lavaggio con detergente liquido
- gestione del lavaggio con pastiglia detergente.

**Opzioni disponibili**

Nessuna.

Per ulteriori informazioni si veda il capitolo 17 "DATI TECNICI".

La seguente tabella illustra i codici di acquisto.

| Codici di acquisto |
|--------------------|
|--------------------|

**Vcolor 368M (kit modulo di controllo + interfaccia utente 5")**

EVCMC36DJ2E per termocoppie J/K

EVCMC36DC2E Pt 100 2 fili

**Vcolor 368L (kit modulo di controllo + interfaccia utente 7")**

EVCLC36DJ2E per termocoppie J/K

EVCLC36DC2E Pt 100 2 fili

**Optional**

EVCLE305XXE modulo caldaia

EVCLE302XXE modulo bruciatore

Per ulteriori modelli contattare la rete vendita EVCO.

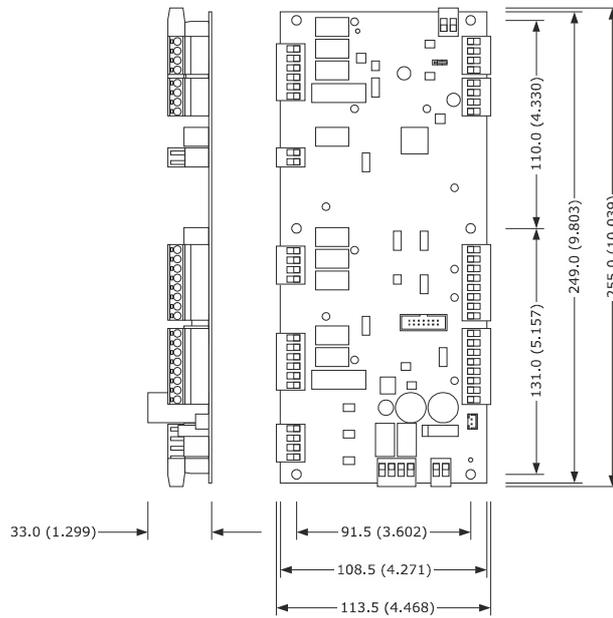
## 2 INSTALLAZIONE

### 2.1 Caratteristiche formato

Il modulo di controllo è disponibile in versione splittata con scheda a giorno. Le interfacce utente sono disponibili in versione 5 o 7 pollici ad esecuzione verticale e hanno display grafico a colori TFT touch-screen capacitivo.

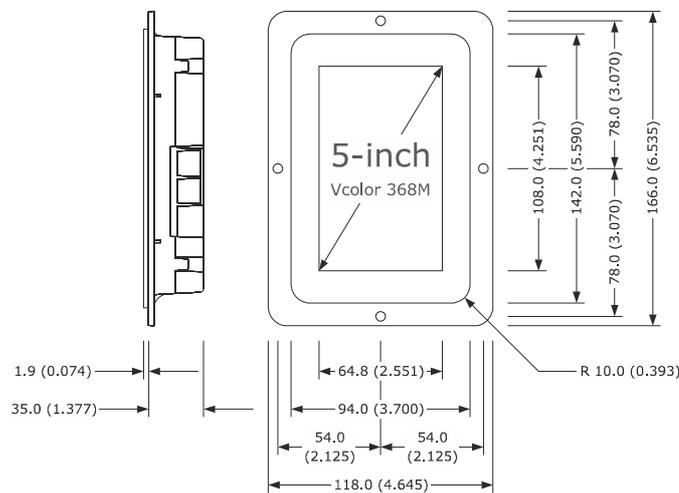
### 2.2 Dimensioni e montaggio

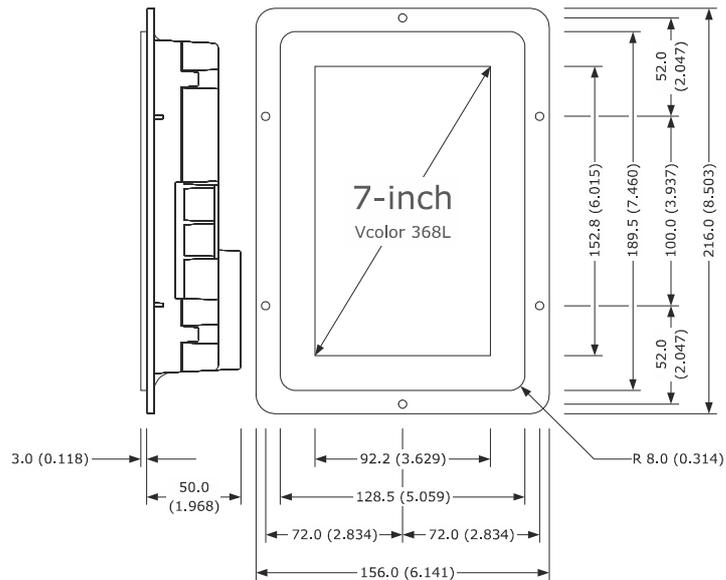
#### Modulo di controllo



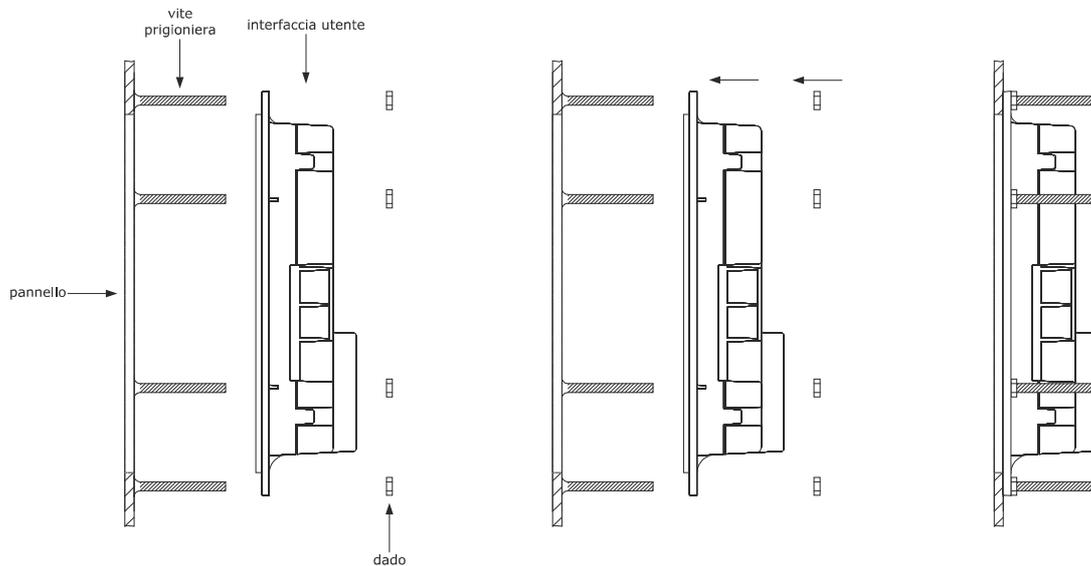
L'installazione del modulo di controllo è prevista su superficie piana, con distanziali.

#### Interfaccia utente 5 pollici



**Interfaccia utente 7 pollici**

L'installazione dell'interfaccia utente è frontale a pannello.

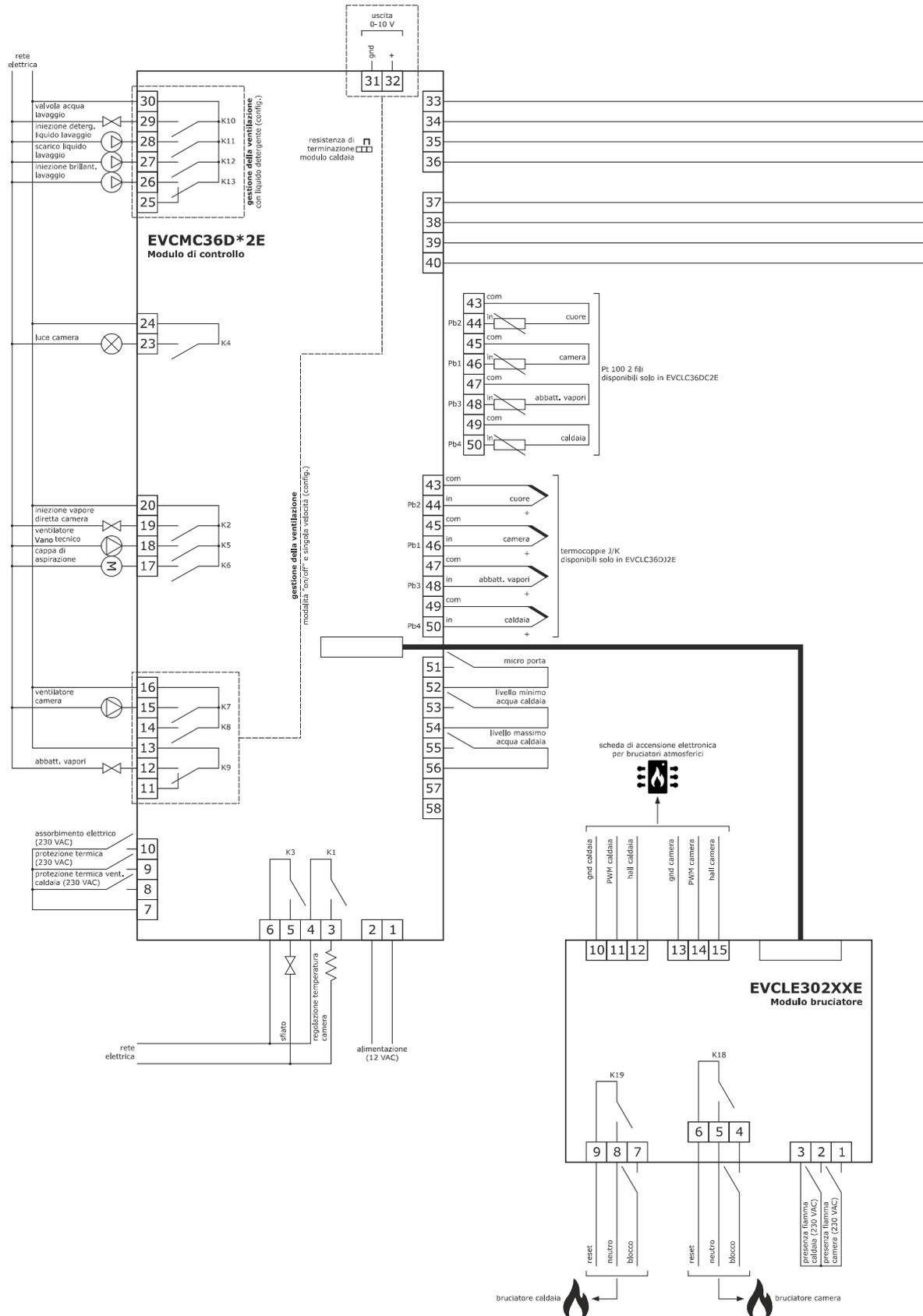
**Avvertenze per l'installazione**

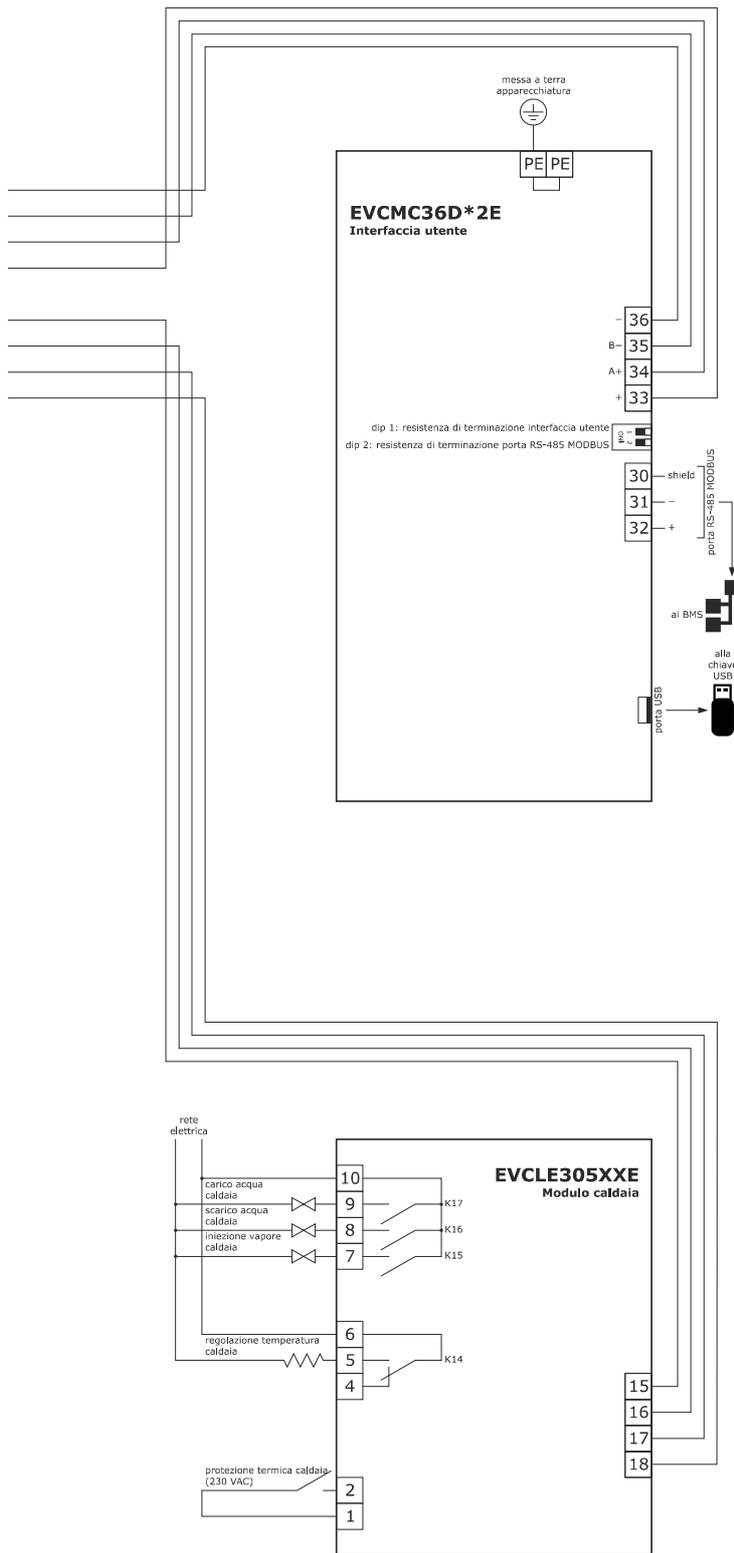
- accertarsi che le condizioni di lavoro del dispositivo (temperatura di impiego, umidità di impiego, ecc.) rientrino nei limiti indicati; si veda il capitolo 17 "DATI TECNICI"
- non installare il dispositivo in prossimità di fonti di calore (resistenze, condotti dell'aria calda, ecc.), di apparecchi con forti magneti (grossi diffusori, ecc.), di luoghi soggetti alla luce solare diretta, pioggia, umidità, polvere eccessiva, vibrazioni meccaniche o scosse
- eventuali parti metalliche in prossimità del modulo di controllo devono essere a una distanza tale da non compromettere le distanze di sicurezza; eventuali cablaggi devono essere posizionati ad almeno 2 cm
- in conformità alle normative sulla sicurezza, la protezione contro eventuali contatti con le parti elettriche deve essere assicurata mediante una corretta installazione del dispositivo; tutte le parti che assicurano la protezione devono essere fissate in modo tale da non poter essere rimosse senza l'aiuto di un utensile.

### 2.3 Collegamento elettrico di Vcolor 368M

Il seguente disegno illustra il collegamento elettrico dei dispositivi con interfaccia utente da 5 pollici.

Per ulteriori informazioni sulla gestione della ventilazione si vedano i disegni successivi.

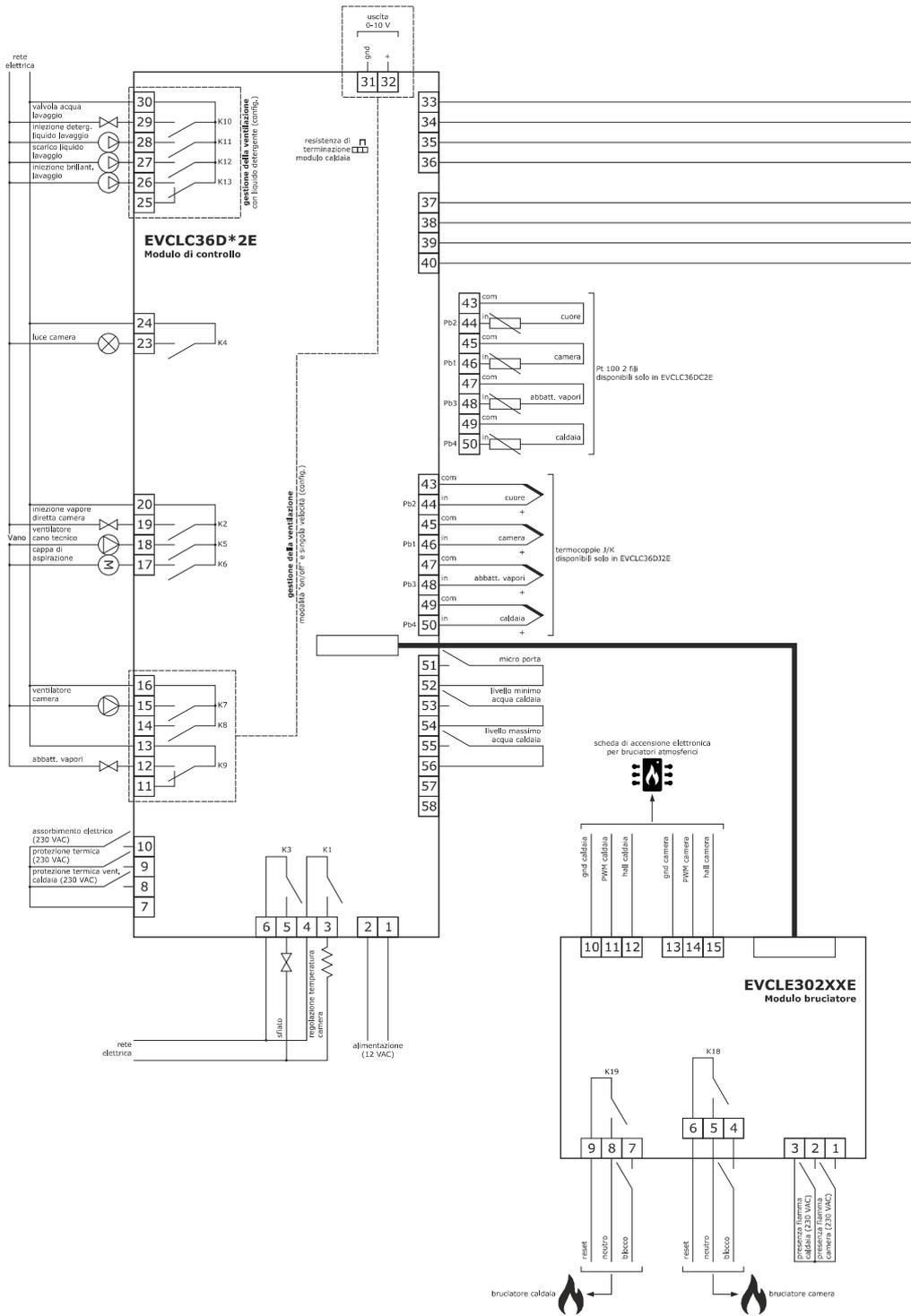


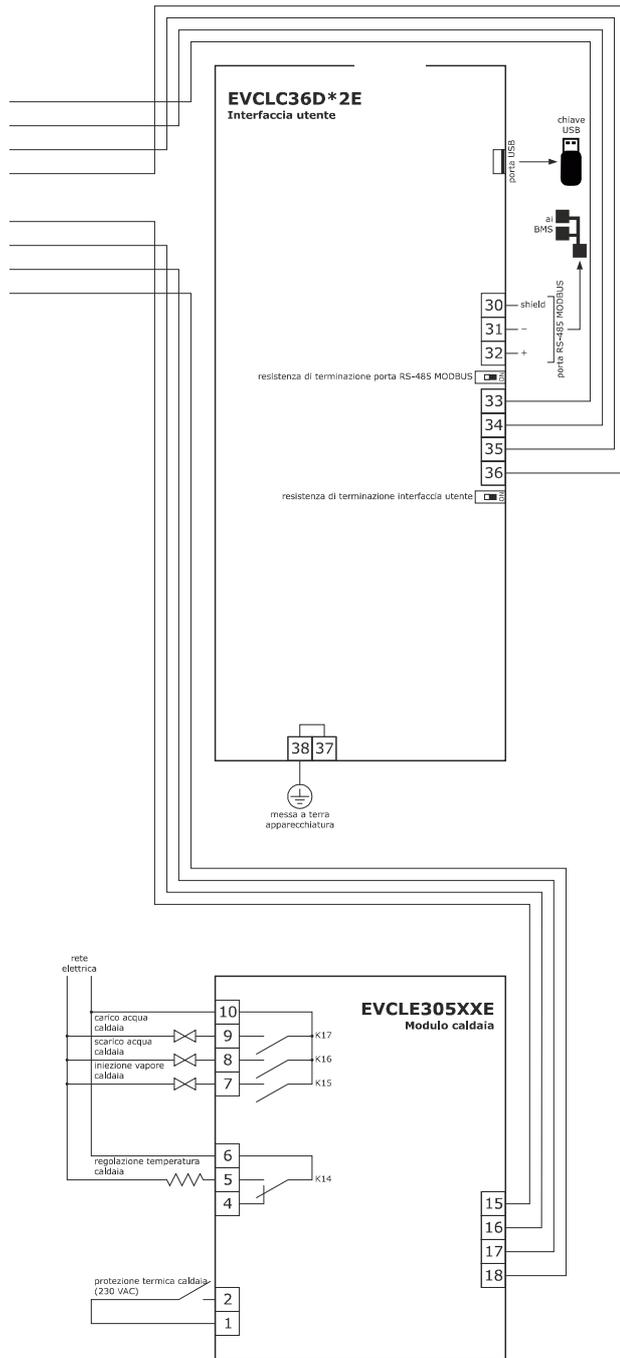


## 2.4 Collegamento elettrico di Vcolor 368L

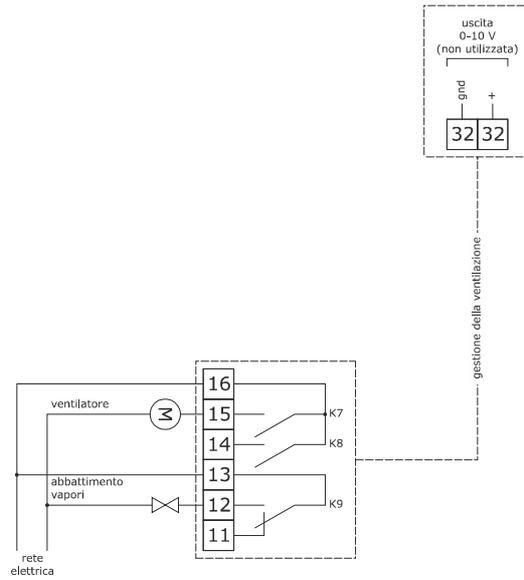
Il seguente disegno illustra il collegamento elettrico del dispositivo con interfaccia utente da 7 pollici.

Per ulteriori informazioni sulla gestione della ventilazione si vedano i disegni successivi.

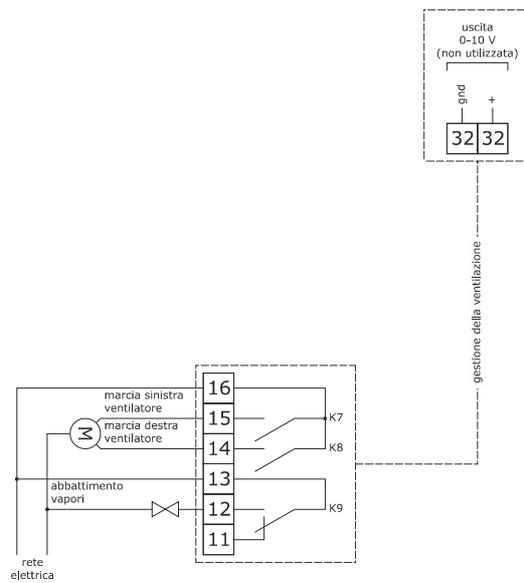




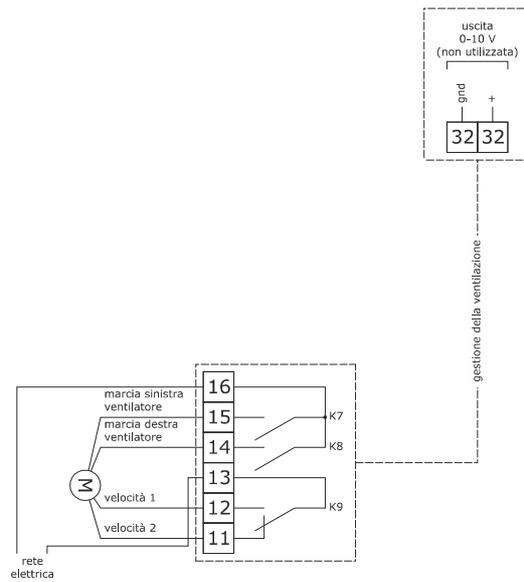
**Gestione della ventilazione in modalità "on/off" e a singola velocità (parametro F0 = 0)**



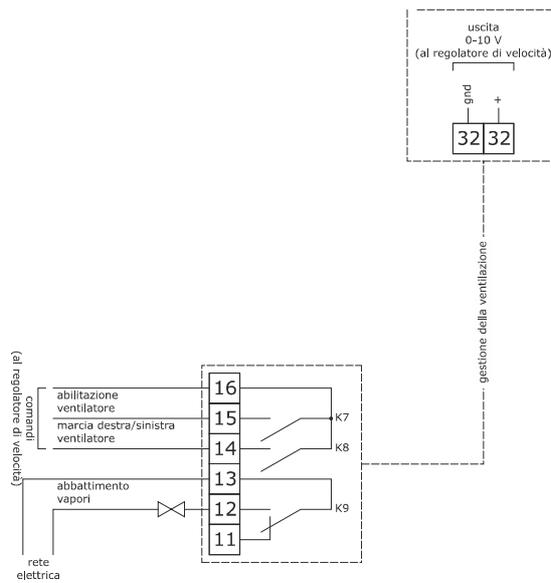
**Gestione della ventilazione in modalità "on/off", a singola velocità e con inversione del senso di marcia del ventilatore (parametro F0 = 1)**



**Gestione della ventilazione in modalità "on/off", a doppia velocità e con inversione del senso di marcia del ventilatore (parametro F0 = 2)**



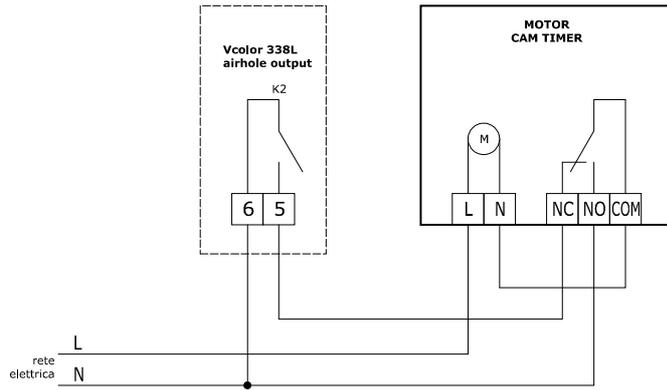
**Gestione della ventilazione in modalità modulante e con inversione del senso di marcia del ventilatore (parametro F0 = 3)**



La porta di comunicazione RS-485 MODBUS consente il collegamento con il sistema software di set-up Parameters Manager.

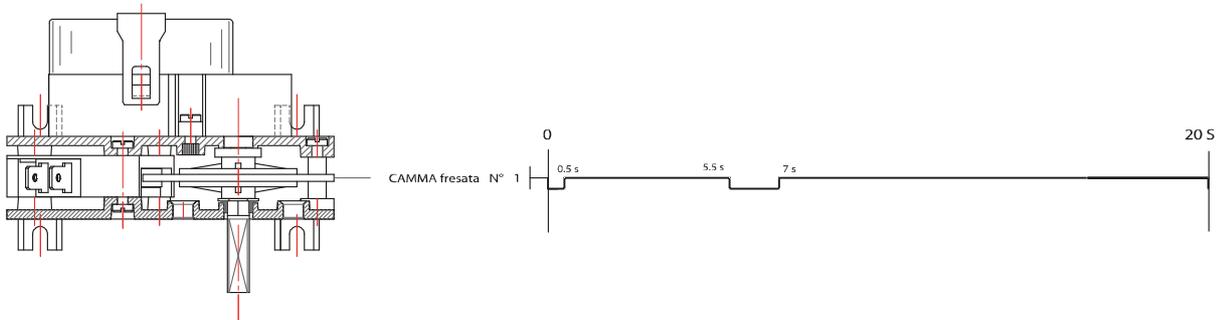
La porta di comunicazione USB consente l'upload e il download delle impostazioni del dispositivo attraverso una comune chiave USB.

**Esempio di collegamento elettrovalvola di sfiato motorizzata.**



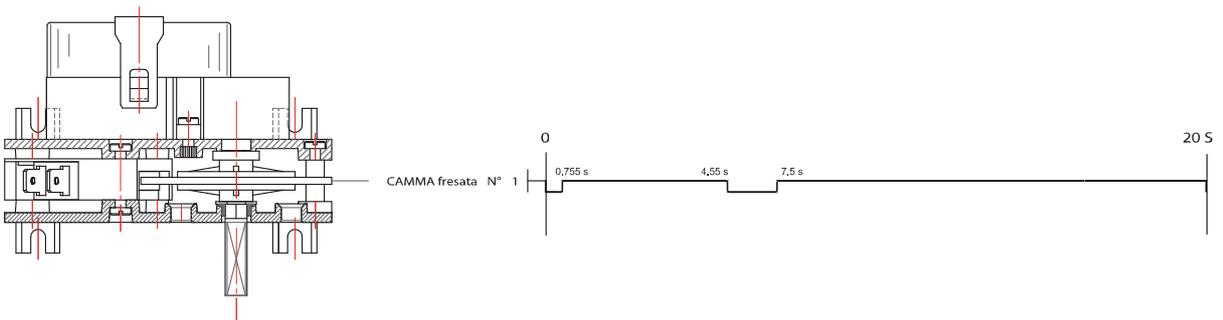
Il seguente schema e le seguenti tempistiche rappresentano un esempio di funzionamento per meccanismo di sfiato tipo "FIBER".

- u2 = 120 (12 secondi) tempo di pausa per scorrimento camma
- u3 = 10 (1 secondo) tempo di azionamento motore per uscita da fresatura corta
- u4 = 30 (3 secondi) tempo di azionamento motore per uscita da fresatura lunga



Il seguente schema e le seguenti tempistiche rappresentano un esempio di funzionamento per meccanismo di sfiato tipo "METEOR".

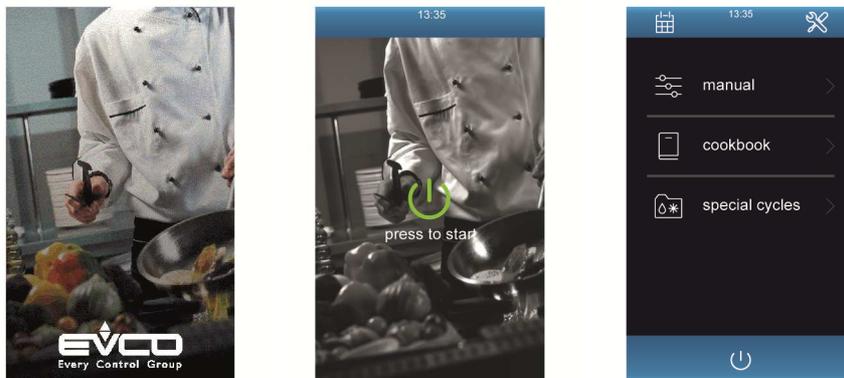
- u2 = 120 (12 secondi) tempo di pausa per scorrimento camma
- u3 = 15 (1,5 secondi) tempo di azionamento motore per uscita da fresatura corta
- u4 = 50 (5 secondi) tempo di azionamento motore per uscita da fresatura lunga



### 3 MESSA IN FUNZIONE

#### 3.1 Accensione/spengimento del dispositivo

Dopo aver collegato l'alimentazione del dispositivo, attendere il loading del sistema. Dalla schermata di Stand-by, toccare l'icona centrale  per accedere alla pagina Home. Per spegnere il dispositivo, assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura e toccare l'icona  che si visualizza in basso.



NB: qualora sia abilitata l'espansione boiler, viene acceso il relè di carico acqua quando si accende il dispositivo e viene acceso il relè di scarico acqua quando si spegne il dispositivo.

#### 3.2 Power failure

Se si manifesta un'interruzione dell'alimentazione quando il dispositivo è acceso o spento, al ripristino dell'alimentazione il dispositivo tornerà nello stato in cui si trovava precedentemente.

Se si manifesta un'interruzione dell'alimentazione durante un ciclo di cottura e la durata dell'interruzione è inferiore al tempo stabilito con il parametro r12, al ripristino dell'alimentazione il ciclo verrà riproposto dall'inizio della fase durante la quale l'interruzione si sarà manifestata (se la durata dell'interruzione è superiore al tempo stabilito con il parametro r12, al ripristino dell'alimentazione il ciclo verrà interrotto).

#### 3.3 Tacitazione del buzzer

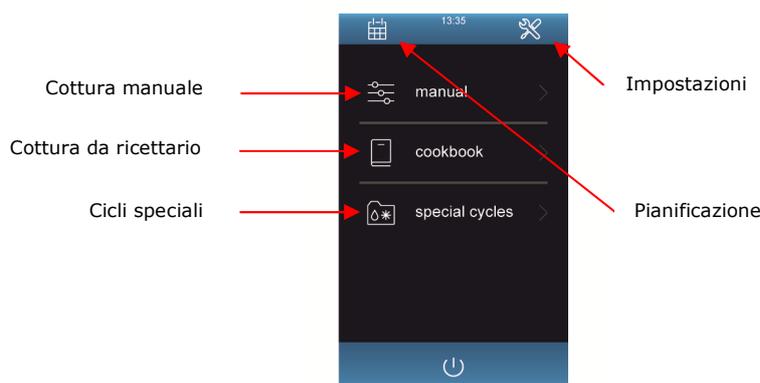
Per tacitare il buzzer, operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura.
2. Toccare l'area .

### 4 NAVIGAZIONE

#### 4.1 Cenni preliminari

Dalla pagina Home è possibile accedere alle 3 macrocategorie di cicli, oltre alle funzioni di impostazione e pianificazione settimanale. È sufficiente toccare l'area corrispondente dello schermo.



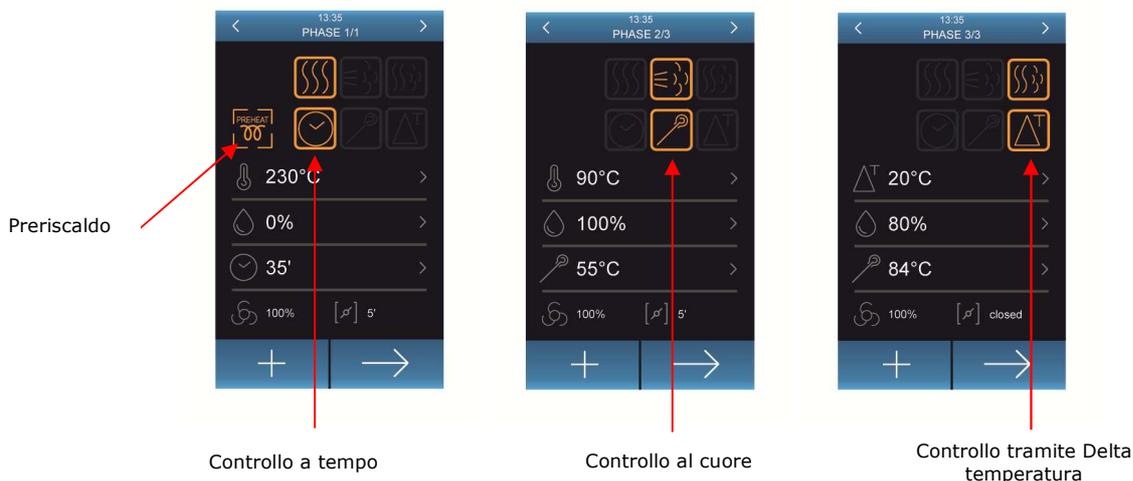
Di seguito una panoramica delle pagine e icone presenti e del relativo significato. Per maggiori informazioni sulle funzioni, consultare i capitoli successivi.

### 4.2 Cottura manuale

La cottura può essere a convezione , a vapore  o mista . Di default è impostata la cottura mista.

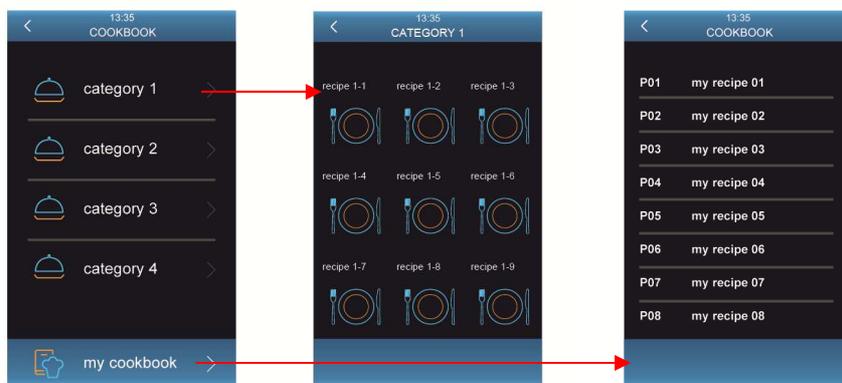
Il metodo di controllo è a tempo, al cuore o a Delta T.

La funzione "preriscaldamento" è attivabile manualmente, a condizione che non sia stata impostata una cottura a Delta T.



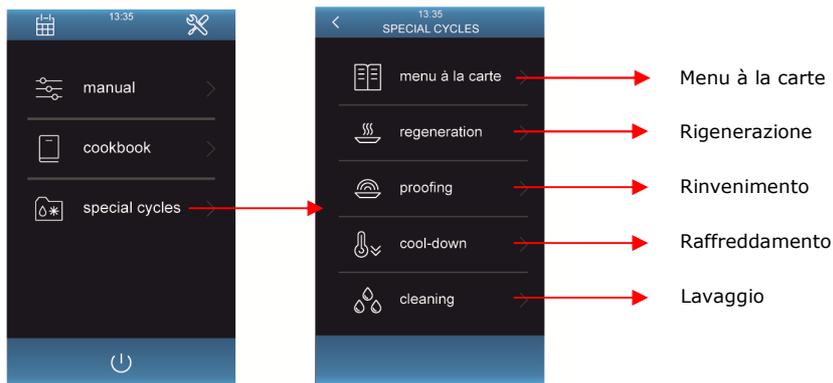
### 4.3 Cottura da ricettario

Nella sezione "ricettario", è possibile richiamare in cottura le ricette "OEM" precaricate e raggruppate in categorie oppure le "mie ricette" salvate dall'utente.



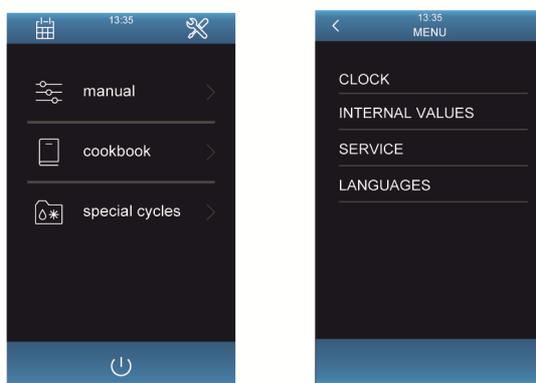
### 4.4 Cicli speciali

Dalla sezione "cicli speciali" è possibile accedere a funzioni collegate alla cottura (cottura alla carta, rigenerazione e rinvenimento pietanze) e a cicli particolari quali il raffreddamento e il lavaggio.

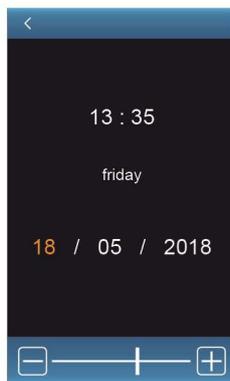


## 4.5 Impostazioni e stati

Dalla pagina Home si accede al menu impostazioni e stati toccando sull'icona  in alto a destra.

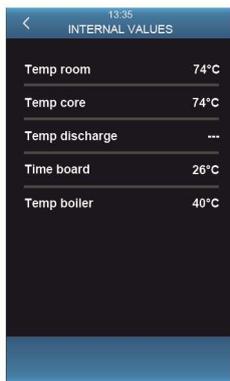


### 4.5.1 Orologio



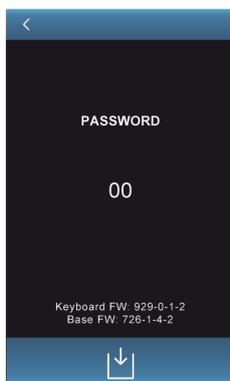
Per modificare un valore, toccare sull'area corrispondente: il valore apparirà di colore diverso per segnalare che è editabile. Utilizzare a questo punto la barra in basso per incrementare o decrementare a piacere e ritoccare sul valore per confermare la modifica.

#### 4.5.2 Stati interni



In questa schermata si visualizzano solamente gli stati macchina principali. Per accedere alla visualizzazione di tutti gli stati interni è necessario inserire nella schermata SERVICE la password +19. I privilegi dell'accesso con log-in SERVICE verranno mantenuti fino a quando si toglierà tensione al dispositivo.

#### 4.5.3 Service



Da questa schermata, oltre alla password +19 per la visualizzazione estesa degli stati interni, è possibile inserire la password -19 per accedere ai parametri di configurazione con privilegi di modifica dei relativi valori.

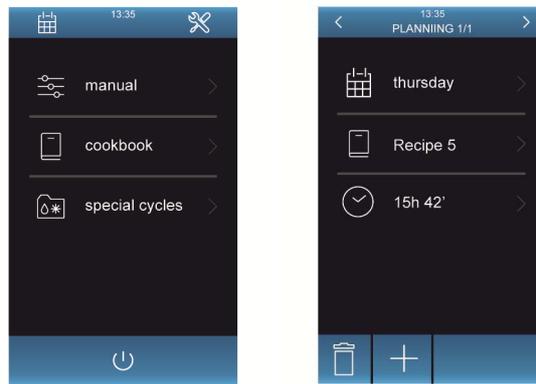
#### 4.5.4 Lingue



Da questa schermata è possibile selezionare una lingua di consultazione tra quelle proposte.

## 5 Pianificazione

Dalla pagina Home si accede alla accensione programmata settimanale toccando sull'icona  in alto a sinistra.



## 6 FUNZIONE COTTURA

### 6.1 Cenni preliminari

La cottura può essere a convezione, a vapore o mista. Ogni ciclo di cottura è composto da un minimo di una fino a un massimo di sei fasi; alla conclusione di una fase il dispositivo passa automaticamente alla successiva. Per ogni fase il dispositivo è in grado di gestire le impostazioni elencate di seguito.

#### Preriscaldamento

Ogni ciclo di cottura può essere preceduto da un preriscaldamento, se selezionato da parte dell'utente durante l'impostazione del ciclo, a condizione che non sia stata impostata la cottura a Delta T che per sua natura non prevede un preriscaldamento.

Il setpoint di preriscaldamento è relativo al setpoint di lavoro durante la prima fase del ciclo di cottura, ovvero "setpoint di lavoro durante la prima fase del ciclo di cottura + setpoint di lavoro durante il preriscaldamento (r10)".

Durante il preriscaldamento il ventilatore viene acceso alla massima velocità e l'umidificazione è la stessa della prima fase del ciclo di cottura.

Quando la temperatura rilevata dalla sonda camera raggiunge il setpoint di lavoro, il buzzer viene attivato per 2 secondi.

L'apertura e la chiusura della porta provocano il passaggio alla prima fase del ciclo di cottura.

#### Cottura a tempo

Il setpoint di lavoro è un valore assoluto e la fase può durare il tempo impostato o un tempo infinito ("∞").

#### Cottura a Delta T

È impostabile solo se la sonda spillone è connessa, condizione che il controllore è in grado di riconoscere automaticamente.

La fase dura fino a quando la temperatura rilevata dalla sonda spillone raggiunge il setpoint al cuore e il setpoint di lavoro è relativo alla temperatura rilevata dalla sonda spillone, ovvero "temperatura rilevata dalla sonda spillone + setpoint Delta T".

Con questo tipo di cottura è possibile attivare la modalità HOLD impostando il valore di delta T a 0° C (comparirà la scritta "HOLD"): in tal modo l'unità manterrà la camera alla stessa temperatura dello spillone all'infinito.

#### Cottura al cuore

È impostabile solo se la sonda spillone è connessa, condizione che il controllore è in grado di riconoscere automaticamente.

La fase dura fino a quando la temperatura rilevata dalla sonda spillone raggiunge il setpoint al cuore e il setpoint di lavoro è un valore assoluto.

#### Setpoint di lavoro

Impostabile solo se è stata impostata la cottura a tempo o la cottura al cuore

#### Setpoint Delta T

Impostabile solo se è stata impostata la cottura a Delta T

#### Umidificazione

Impostabile solo se è stata impostata la cottura a vapore o mista.

Per le impostazioni legate all'umidificazione, confronta il capitolo "Elenco dei parametri di configurazione", nella sezione riguardante l'iniezione vapore (parametri da t0 a t40).

#### Durata della fase

Impostabile solo se è stata impostata la cottura a tempo.

#### Setpoint al cuore

Impostabile solo se è stata impostata la cottura a Delta T o la cottura al cuore.

#### Velocità del ventilatore

Impostabile solo se è stata impostata la gestione della ventilazione in modalità "on/off" a doppia velocità o in modalità modulante, ovvero se il parametro F0 è impostato a 2 o a 3.

#### Durata dell'apertura automatica dello sfiato

Intesa come anticipo sulla conclusione della fase, è impostabile solo se è stata impostata la cottura a tempo.

Relativamente alla cottura al cuore e a Delta T, è possibile selezionare se lo sfiato sarà aperto o chiuso durante il ciclo di cottura.

## 6.2 Modalità di lavoro per forni ventilati panificazione e pasticceria

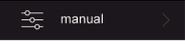
Tramite un'opportuna configurazione parametri, è possibile adattare il set-up del controllore per consentire la gestione di forni ventilati per panificazione e pasticceria. In particolare:

- t1 = 1000** consente di ottenere una singola iniezione vapore all'inizio del ciclo di cottura (con un tempo di ritardo definito con t3 e/o t8)
- t29 = 1** consente di ottenere la visualizzazione del tempo di iniezione vapore in secondi (anziché in percentuale)
- t31 > 0** consente di spegnere la ventilazione sia durante tutta l'iniezione vapore, sia dopo il termine dell'iniezione vapore per il tempo t31

## 6.3 Impostazione del ciclo di cottura

Assicurarsi che il dispositivo sia acceso e che non sia in corso alcuna procedura, quindi operare nel modo descritto di seguito:

### Per impostare il tipo di cottura:

- Toccare l'area 
- Toccare  per abilitare/disabilitare il preriscaldamento
- Selezionare il tipo di cottura desiderata:
  - cottura a convezione 
  - cottura a vapore 
  - cottura mista 
- Selezionare il tipo di controllo desiderato:
  - cottura a tempo 
  - cottura a Delta T 
  - cottura al cuore 

### Per impostare i vari setpoint di lavoro:

- Toccare il valore da modificare
- Toccare la "slide bar" 
- Toccare il valore per confermare

### Per impostare la velocità del ventilatore:

- Toccare l'icona  e procedere alla selezione della velocità desiderata

### Per impostare lo stato dello sfiato durante la cottura o l'anticipo dell'apertura rispetto alla fine della fase:

- Toccare l'icona  e procedere selezionando il valore desiderato

### Per selezionare/scorrere le fasi del ciclo di cottura:

- Premere le frecce laterali sulla barra di stato in alto nella pagina 

### Per aggiungere una fase del ciclo di cottura:

- Premere  "aggiungi fase" sulla barra in basso nella pagina 

### Per eliminare l'ultima fase dal ciclo di cottura:

- Posizionarsi sulla fase da eliminare tramite le frecce in alto (attenzione: è possibile eliminare solo l'ultima fase)
- Premere "Elimina fase" 

### Per terminare l'impostazione di un programma:

- Da qualsiasi fase componente il ciclo, premere "Termina ricetta" 



Selezione del preriscaldamento, del tipo di cottura e del metodo di controllo fase.



Impostazione del setpoint di lavoro.

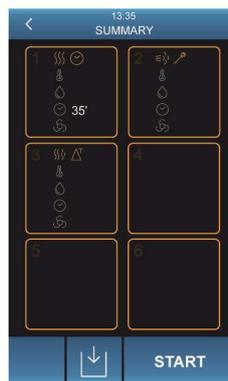


Aggiunta/eliminazione fasi, termina ricetta

Una volta terminata l'impostazione del programma, il controllore mostrerà una schermata riassuntiva del ciclo impostato.

Da questa schermata sarà possibile:

- Ritornare all'impostazione del ciclo tramite la freccia in alto a sinistra
- Salvare il ciclo impostato, toccando l'icona 
- Eseguire il ciclo impostato, toccando 



Schermata riassuntiva del ciclo impostato

**NB:** La durata di un ciclo a tempo infinito non può essere modificata durante la cottura.  
La durata di un ciclo non infinito può essere modificata durante la cottura ma non potrà essere messa a infinito.

## 6.4 Avvio/interruzione del ciclo di cottura

Una volta avviato il ciclo di cottura, se selezionato, verrà avviato il preriscaldamento.

L'apertura e la chiusura della porta o la pressione della barra di stato provocano il passaggio alla prima fase del ciclo di cottura.

Durante il preriscaldamento e durante il ciclo di cottura il display visualizza il valore delle variabili interessate al processo e la relativa impostazione.

Sono modificabili in qualsiasi momento tutti i setpoint di lavoro. È inoltre possibile premere:



SFIATO per aprire/chiedere lo sfiato in modo manuale



LUCE per accendere/spengere la luce in modo manuale

INFO per visualizzare il valore delle variabili di processo e gli stati macchina

Alla conclusione del ciclo di cottura, il buzzer viene attivato per il tempo stabilito con il parametro c0. Per interrompere manualmente il ciclo di cottura, premere STOP per un secondo.

Per prolungare il ciclo di cottura, operare nel modo seguente:

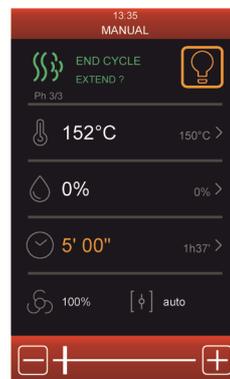
- Toccare  0h 00' 00" 
- Toccare   per impostare il valore desiderato
- Toccare lo schermo per confermare



Avvio del ciclo di cottura e Preriscaldamento



Fine o interruzione del ciclo di cottura.



Prolungamento del ciclo di cottura.

## 7 FUNZIONE "RICETTARIO"

### 7.1 Cenni preliminari

Il controllore dispone di due tipologie di ricettario:

#### Ricettario "OEM"

È uno spazio dove possono essere inserite via USB fino a 4/8 categorie di ricette, ognuna composta da un massimo di 9 ricette, complete di NOME TRADOTTO IN LINGUA e FOTO del prodotto di dimensioni 140x140px.

E' una funzione principalmente messa a disposizione per gli OEM/DISTRIBUTORI che potranno inserire il loro ricettario in completa autonomia per la propria clientela.

Per dettagli sulla procedura che illustra l'inserimento del ricettario OEM, contattare la rete vendita EVCO.

#### Le mie ricette

È il ricettario dedicato al cliente finale, consente di memorizzare le impostazioni di un ciclo di cottura personalizzato in una ricetta; all'avvio della ricetta il dispositivo funzionerà con le impostazioni in essa memorizzate. La ricetta confluirà nel menu "Le mie ricette" con nome che potrà essere inserito solo in alfabeto occidentale e non avrà traduzioni.

Le mie ricette sono memorizzabili solo da controllore.

### 7.2 Memorizzazione de "Le mie ricette"

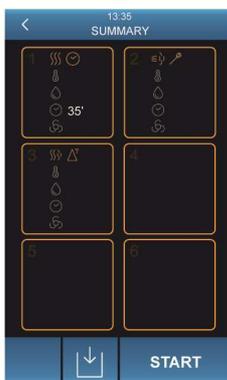
È possibile memorizzare fino a un massimo di 48 "le mie ricette" e 72 "ricette oem".

Dopo aver impostato il ciclo di cottura come indicato nel paragrafo "Impostazione del ciclo di cottura", posizionare il dispositivo in stato di "Riepilogo Ciclo" e procedere alla memorizzazione di una ricetta nel seguente modo:

- Premere : si accede alla pagina "Le mie ricette" che visualizza un elenco con le posizioni disponibili (contraddistinte da "---") e le ricette eventualmente salvate in precedenza
- Scorrere la pagina e selezionare la posizione su cui si desidera salvare una nuova ricetta o sovrascriverne una esistente
- Premere  per confermare: si accede alla tastiera alfabetica (toccare  per uscire dalla procedura senza salvare)
- Comporre il nome ricetta desiderato e premere  per confermare

Nel caso in cui si voglia procedere al cambiamento del nome della ricetta, procedere nel seguente modo:

- Toccare sopra il nome della ricetta desiderata
- Toccare V per confermare la sovrascrittura: si accede alla tastiera alfabetica (toccare  per uscire dalla procedura senza salvare)
- Cancellare con il tasto  il nome ricetta visualizzato e comporre il nuovo nome ricetta desiderato
- Premere  per confermare



Schermata riepilogo ciclo per accedere a "Le mie ricette"



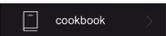
Schermata "Le mie ricette".



Schermata sovrascrittura ricetta

### 7.3 Avvio di una ricetta

Per avviare una ricetta, operare nel modo seguente:

- Assicurarsi che il dispositivo sia acceso e che non sia in corso alcuna procedura.
- Toccare il tasto 
- Selezionare la categoria di ricette OEM e poi la ricetta desiderata altrimenti entrare nel menu  e selezionare la ricetta desiderata
- Dalla pagina di "riepilogo ciclo" toccare  per avviare la ricetta
- Se si desidera variare i dati della ricetta, toccare EDIT per entrare nell'impostazione della stessa

### 7.4 Cancellazione di una ricetta

Per cancellare una ricetta, operare nel modo seguente:

1. Dall'elenco "Le mie ricette" selezionare la ricetta che si vuole eliminare e premere il tasto .

## 8 FUNZIONE "CICLI SPECIALI"

### 8.1 Cenni preliminari

La funzione "Cicli speciali" consente di usufruire di cicli di lavoro pronti all'uso.

È possibile avviare uno dei seguenti cicli di lavoro:

- ciclo di rigenerazione al cuore/a tempo
- ciclo di lievitazione a tempo
- ciclo di raffreddamento camera.
- ciclo di cottura "à la carte" in count-up o count-down
- ciclo di lavaggio camera

Le impostazioni di fabbrica di tali cicli sono illustrate di seguito.

#### Rigenerazione al cuore

| IMPOSTAZIONE           | DEFAULT                    | MINIMO... MASSIMO |
|------------------------|----------------------------|-------------------|
| setpoint di lavoro     | 110 °C                     | 20... 180 °C      |
| umidificazione         | 70 %                       | 40... 100 %       |
| setpoint al cuore      | 70 °C                      | 20... 100 °C      |
| velocità delle ventole | minima                     |                   |
| apertura dello sfiato  | alla conclusione del ciclo |                   |

#### Rigenerazione a tempo

| IMPOSTAZIONE           | DEFAULT                    | MINIMO... MASSIMO |
|------------------------|----------------------------|-------------------|
| setpoint di lavoro     | 110 °C                     | 20... 180 °C      |
| umidificazione         | 70 %                       | 40... 100 %       |
| durata della fase      | 25 min                     | ∞... 90 min       |
| velocità delle ventole | minima                     |                   |
| apertura dello sfiato  | alla conclusione del ciclo |                   |

#### Lievitazione a tempo (è possibile impostare anche una seconda fase)

| IMPOSTAZIONE           | DEFAULT                    | MINIMO... MASSIMO |
|------------------------|----------------------------|-------------------|
| setpoint di lavoro     | 30 °C                      | 20... 50 °C       |
| umidificazione         | 80 %                       | 40... 100 %       |
| durata della fase      | 120 min                    | 1... 300 min      |
| velocità delle ventole | minima                     |                   |
| apertura dello sfiato  | alla conclusione del ciclo |                   |

#### Raffreddamento camera (a porta aperta/chiusa)

| IMPOSTAZIONE           | DEFAULT  | MINIMO... MASSIMO |
|------------------------|--|-------------------|
| setpoint di lavoro     | 50 °C (r11)  | 0... 300 °C       |
| velocità delle ventole | minima, senza inversione del senso di marcia (se prevista) |                   |
| apertura dello sfiato  | all'inizio del ciclo, per tutta la durata dello stesso     |                   |

## 8.2 Ciclo di cottura "A LA CARTE"

I cicli di cottura "à la carte" consentono al forno di cuocere contemporaneamente teglie con diverse pietanze al suo interno con tempi di cottura diversi tra loro ma tipologie di cottura uniformi (per impostazioni di temperatura e umidità).

I cicli di cottura "a la carte" sono di due tipi:

### COUNT-UP



È un tipo di ciclo utilizzato principalmente durante la preparazione della "linea di cottura" per il servizio di ristorazione. Rappresenta a tutti gli effetti una cottura "continua".

Teglie con diversi prodotti vengono inserite o allo stesso momento o in momenti diversi nel forno ed ognuna termina la sua cottura con un suo tempo indipendente. Possono essere aggiunte successivamente altre teglie con altri tipi di prodotti sempre con tempi di cottura diversi.

Il controllore segnalerà sia visivamente che tramite buzzer il timer che ha completato la cottura in modo tale da avvisare l'utente quale teglia è pronta.

Quando tutte le teglie risulteranno cotte, il forno rimarrà in temperatura fino ad uno STOP manuale del forno.

### COUNT-DOWN



È un tipo di ciclo utilizzato principalmente durante il servizio di ristorazione. Teglie con tempi di cottura/rinvenimento diversi completano la cottura tutti nello stesso momento per poter servire contemporaneamente le pietanze al tavolo.

Il controllore segnalerà sia visivamente che tramite buzzer quale teglia inserire man mano che la teglia con cottura più lunga viene cotta.

In questo modo tutte le cotture delle teglie previste dal ciclo di cottura termineranno nello stesso istante, momento nel quale il forno indicherà la fine del ciclo di cottura e rimarrà in temperatura fino ad uno STOP manuale del forno.

Durante l'impostazione di un ciclo "à la carte" la temperatura e il livello di umidificazione del forno verranno stabiliti o manualmente dall'utente o tramite l'impostazione da ricettario della TEGLIA 1 (solo ricette a singola fase).

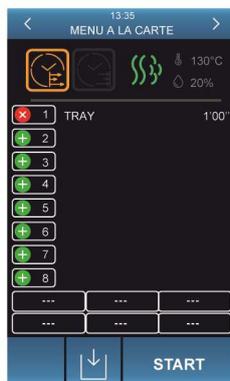
L'impostazione del tempo di cottura di tutte le altre teglie potrà avvenire o manualmente oppure richiamando altre ricette dal ricettario.

Le ricette che potranno essere utilizzate saranno solamente quelle compatibili per temperatura e umidità (con una percentuale di errore ammessa stabilita da parametro) con la ricetta impostata per la TEGLIA 1; quelle non compatibili verranno automaticamente nascoste.

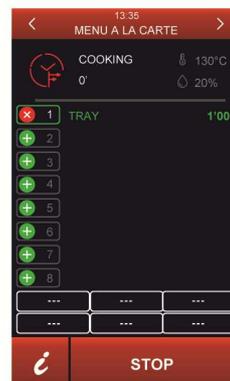
La conferma di estrazione (per count-up) o di inserimento della teglia indicata dal controllore avviene automaticamente tramite l'apertura e la chiusura della porta.



Schermata impostazione tipo di cottura/temperatura/umidità/ventilazione per tutto il ciclo. Oppure viene richiamata ricetta da ricettario



Selezione modalità COUNT UP o COUNT DOWN



Ciclo A LA CARTE - COUNT DOWN in corso

## 9 FUNZIONE "ACCENSIONE PROGRAMMATA SETTIMANALE"

### 9.1 Cenni preliminari

La funzione "Accensione programmata settimanale" consente di programmare fino a un massimo di 9 accensioni settimanali del dispositivo e di avviare contemporaneamente una ricetta.

### 9.2 Impostazione della funzione "Accensione programmata settimanale"

Per accedere alla procedura, operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che sia memorizzata almeno una ricetta, che il dispositivo sia in ON e che non sia in corso alcuna procedura.
2. Toccare il tasto PIANIFICAZIONE.
3. Impostare giorno-ora di partenza e ricetta da eseguire per l'accensione programmata.  
Se il programma selezionato prevede un preriscaldamento, il controllore rimarrà in preriscaldamento fino a quando non verranno infornate le teglie per un tempo di c2, scaduto il quale il dispositivo verrà spento.  
Se il programma selezionato non prevede preriscaldamento, il controllore eseguirà direttamente il ciclo di cottura selezionato.

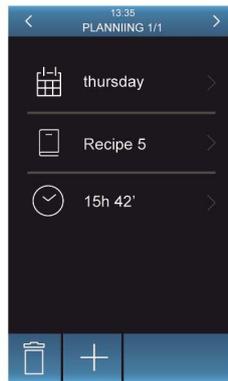
### 9.3 Attivazione della funzione "Accensione programmata settimanale"

Per accedere alla procedura, operare nel modo seguente:

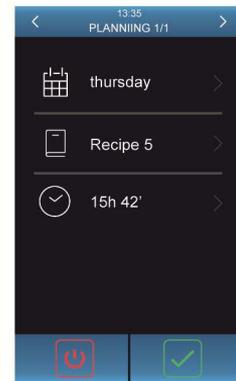
1. Assicurarsi che sia impostata almeno un'accensione, che il dispositivo sia acceso e che non sia in corso alcuna procedura.
2. Mettere il controllore in STAND-BY
3. Il controllore proporrà la prima accensione programmata disponibile in ordine temporale; è possibile variare temporaneamente giorno e ora di attivazione oppure selezionare una delle altre accensioni programmate.
4. Selezionare se spegnere il dispositivo senza accensione pianificata oppure con accensione pianificata. Nel secondo caso, nella schermata di stand-by appariranno il giorno, l'ora ed il programma previsti per la successiva accensione automatica.



Accesso alla procedura di impostazione della funzione



Impostazione del giorno, dell'orario e della ricetta per l'accensione programmata



Selezione dell'accensione programmata desiderata e conferma.

## 10 ESPANSIONE BOILER

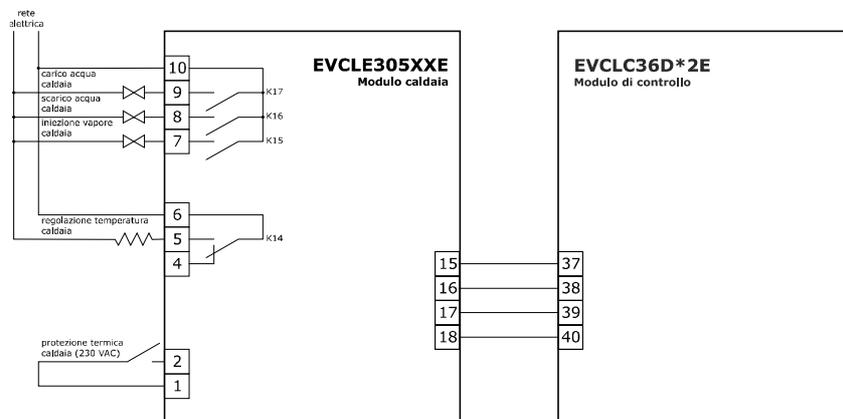
### 10.1 Attivazione espansione

Se si desidera abilitare l'espansione boiler EVCLE305XXE, è necessario rispettare le seguenti condizioni:

1. Abilitare il boiler tramite il parametro T15 (T15 = 1)
2. Impostare la modalità generazione vapore con umidificazione esterna o mista tramite il parametro T0 (T0 = 1 o 2)
3. La sonda di temperatura boiler può essere abilitata/disabilitata da parametro, senza pregiudicare il funzionamento del boiler. Esistono difatti tipologie di boiler dove è possibile controllare la temperatura dell'acqua mentre ce ne sono altri che dispongono già di controllo integrato tramite pressostato o che non hanno alcun tipo di controllo in quanto non sono boiler in pressione ma aperti, dove il vapore entra in camera di cottura naturalmente. Nel caso in cui la sonda boiler venga disabilitata, non si effettueranno ovviamente controlli sulla temperatura del boiler prima di consentire l'iniezione vapore. Quando è prevista una fase di cottura con iniezione di vapore tramite boiler, l'uscita resistenza boiler sarà sempre attiva.
4. Tramite il parametro t40, è possibile: abilitare/disabilitare il controllo del livello minimo/massimo dell'acqua, abilitare solo il livello minimo oppure disabilitare completamente il controllo. Qualora l'ingresso digitale di livello minimo o massimo vengano disabilitati, le relative funzioni saranno disabilitate.

### 10.2 Collegamento elettrico

Esempio per Vcolor 368L.



### 10.3 Funzionamento

#### 10.3.1 Gestione caricamento acqua

Con scheda in ON l'acqua viene caricata e mantenuta sopra il livello massimo (se l'ingresso digitale di livello massimo è abilitato).

Se il livello minimo necessario non viene raggiunto nel tempo previsto (parametro t27), verrà attivato l'allarme "BOILER ACQUA LIV. MIN"

Se il livello massimo non viene raggiunto nel tempo necessario (parametro t28), verrà attivato l'allarme "BOILER ACQUA LIV. MAX".

Questi allarmi possono essere riarmati manualmente da tasto , premendo  l'allarme verrà riarmato e verrà avviato un nuovo ciclo di carico acqua.

#### 10.3.2 Gestione riscaldamento acqua

Con scheda in ON l'acqua viene riscaldata e mantenuta alla "Temperatura di mantenimento vapore boiler" (parametro t18). In cottura, in lavaggio del boiler o in lavaggio camera, l'acqua viene riscaldata e mantenuta alla "Temperatura di lavoro vapore boiler" (parametro T17).

La regolazione è disattivata in caso di mancanza acqua (livello minimo non raggiunto) o in caso di sonda boiler disabilitata.

Nel caso di sonda boiler disabilitata la resistenza boiler sarà sempre attiva quando prevista dell'iniezione vapore.

#### 10.3.3 Risciacquo boiler

Nel menu impostazioni è possibile accedere al menu BOILER.

Nel menu BOILER sarà possibile selezionare la funzione RISCIAQUO.

Con l'avvio di questo ciclo verranno eseguite le seguenti fasi:

1. Carico acqua a livello massimo.
2. Svuotamento acqua.
3. Carico acqua a livello massimo.

#### 4. Svuotamento acqua.

In caso di mancato svuotamento, si attiva l'allarme "SCARICO BOILER", che si potrà riarmare da tasto .

Se il livello massimo non viene raggiunto nel tempo stabilito (parametro t28), verrà attivato l'allarme "BOILER ACQUA LIV. MAX", che si potrà riarmare da tasto .

Nel caso di allarmi "SCARICO BOILER" o "BOILER ACQUA LIV. MAX" il risciacquo si ferma temporaneamente fino a eliminazione della causa.

Per interrompere il risciacquo, premere per 4 secondi il tasto STOP.

#### 10.3.4 Lavaggio boiler

Nel menu impostazioni è possibile accedere al menu BOILER.

Nel menu BOILER sarà possibile selezionare la funzione LAVAGGIO (Se  $t_0 < 0$ ).

Alla pressione del tasto LAVAGGIO verrà richiesta una password (default "1").

Avviando questo ciclo, le seguenti fasi verranno eseguite:

##### Fase 1 - Preparazione

1. Carico acqua a livello massimo.
2. Svuotamento acqua.

##### Fase 2 - Lavaggio

3. Richiesta caricamento anticallcare: il caricamento è effettuato in modo manuale, per proseguire premere il tasto V.  
NB: da questo momento in poi, non si può fermare il ciclo di lavaggio!
4. Carico acqua a livello massimo.
5. Attivazione azione anticallcare: avrà una durata data dal parametro t22, e l'acqua verrà riscaldata ad una temperatura data dal parametro t23.

##### Fase 3 - Risciacquo

6. Svuotamento acqua.
7. Carico acqua a livello massimo.
8. Attivazione azione lavaggio: avrà una durata data dal parametro t24, l'acqua verrà riscaldata ad una temperatura data dal parametro t25.
9. Si passa al punto 6. La fase risciacquo (punti 6,7,8) verrà eseguita un numero di volte dato dal parametro t26. Il lavaggio termina con lo svuotamento dell'acqua dal Boiler.

In caso di mancato svuotamento, verrà attivato l'allarme "SCARICO BOILER", che sarà possibile riarmare da tasto .

Se il livello massimo non viene raggiunto nel tempo stabilito (parametro t28), verrà attivato l'allarme "BOILER ACQUA LIV. MAX", che sarà possibile riarmare da tasto .

Nel caso di allarmi "SCARICO BOILER" o "BOILER ACQUA LIV. MAX" il lavaggio si ferma temporaneamente fino a eliminazione della causa.

Per interrompere il lavaggio, premere per 4 secondi il tasto STOP

## 11 ESPANSIONE BRUCIATORI

### 11.1 Attivazione espansione

Per abilitare l'espansione bruciatori, il parametro b14 andrà impostato a:

- 1 in presenza di bruciatore ad aria soffiante modulata
- 2 in presenza di bruciatore atmosferico on-off

### 11.2 Gestione bruciatori ad aria soffiante modulata

Quando l'espansione bruciatori è attivata, alla richiesta di riscaldamento del forno verrà attivato il bruciatore corrispondente invece della resistenza camera o boiler. La potenza con cui viene scaldato il forno è proporzionale alla velocità del bruciatore.

Di seguito la procedura di attivazione del bruciatore:

#### FASE DI PREVENTILAZIONE

La velocità del bruciatore si porta al valore dato dal parametro b2 (camera) o b9 (boiler) e si mantiene costante per 10 secondi.

#### FASE DI IGNIZIONE

Passati 10 secondi, tramite il sensore di Hall viene verificata la stabilità della velocità, quindi viene attivata tramite relè corrispondente (riscaldamento camera o boiler) la centralina di controllo del bruciatore. Una volta verificata la presenza della fiamma tramite un ingresso digitale, si passa alla fase di riscaldamento.

#### FASE DI RISCALDAMENTO

Il bruciatore si porta alla velocità richiesta dal controllore per riscaldare il forno. Tale velocità viene calcolata in modo proporzionale nella banda di temperatura data dal parametro b3 (camera) o b10 (boiler). La velocità può variare da un minimo b1 (camera) o b8 (boiler), ad un massimo b0 (camera) o b7 (boiler).

##### 11.2.1 Sensore di Hall (b16)

La velocità del bruciatore è sempre misurata tramite il sensore di Hall e viene usata come feedback.

È possibile disabilitare il sensore di Hall impostando il parametro b16 = 0: in questo caso vengono saltati i controlli sul feedback della velocità del bruciatore e le fasi di preventilazione e ignizione; verrà semplicemente gestito il segnale PWM in uscita.

##### 11.2.2 Presenza fiamma (b17)

La presenza della fiamma viene testata tramite un ingresso digitale, è possibile disabilitare questo controllo impostando il parametro b17 = 0. La regolazione si comporta come se la fiamma fosse sempre presente.

##### 11.2.3 Blocco bruciatore (b15)

Nel caso in cui il segnale di blocco bruciatore si attivi, il parametro b15 stabilisce lo stato che deve assumere l'uscita relativa alla camera o al boiler:

0 = OFF L'uscita si disattiva e spegne la centralina.

1 = ON L'uscita resta attiva e la centralina può eseguire le procedure di ripristino.

##### 11.2.4 Gestione errori

Durante la fase di ignizione, se non viene rilevata la presenza della fiamma (solo se b17=1), il bruciatore rimane alla velocità di ignizione.

Durante la fase di riscaldamento, se non viene rilevata la presenza della fiamma (solo se b17=1), il relè di attivazione viene spento, il bruciatore torna alla velocità di ignizione per 10 secondi e dopo 20 secondi viene ripetuto il tentativo di accensione.

Quando la centralina del bruciatore attiva l'ingresso digitale di Blocco bruciatore, viene eseguita una procedura di ripristino nella quale il relè di ripristino si attiva per dare un impulso di reset al bruciatore. Vengono fatti 3 tentativi di ripristino del bruciatore, poi viene segnalato l'allarme "Blocco Fiamma Camera/Boiler". Il riscaldamento si arresta finché non viene ripristinato l'allarme. L'uscita assume lo stato dato dal parametro b15.

La velocità del bruciatore viene verificata tramite l'ingresso di Hall (solo se b16=1), se la velocità impostata nel bruciatore camera differisce da quella letta, per un valore superiore al parametro b5 per un tempo superiore al parametro b6, viene dato un allarme "Bruciatore Camera". Quando la velocità impostata nel bruciatore boiler differisce da quella letta, per un valore superiore al parametro b12 per un tempo superiore al parametro b13, viene dato un allarme "Bruciatore Boiler". Il riscaldamento si arresta finché l'allarme non è riarmato.

L'allarme "Bruciatore Camera" e l'allarme "Bruciatore Boiler" vengono attivati dopo 5 secondi se l'ingresso di Hall (solo se b16=1) non rileva nessuna velocità di feedback.

### 11.3 Gestione bruciatori atmosferici on-off

Quando viene richiesto al forno di scaldare, l'uscita (camera o boiler) viene attivata comandando la centralina che gestisce autonomamente il bruciatore.

Nel bruciatore atmosferico non sono presenti i controlli relativi al ventilatore centrifugo, quindi l'uscita PWM e l'ingresso di Hall non vengono gestiti.

#### 11.3.1 Presenza fiamma (b17)

La presenza della fiamma viene testata tramite un ingresso digitale. È possibile disabilitare questo controllo impostando il parametro b17 = 0: in tal caso la regolazione si comporta come se la fiamma fosse sempre presente.

#### 11.3.2 Blocco bruciatore (b15)

Nel caso in cui il segnale di blocco bruciatore si attivi, il parametro b15 stabilisce lo stato che deve assumere l'uscita relativa alla camera o al boiler:

0 = OFF L'uscita si disattiva e spegne la centralina.

1 = ON L'uscita resta attiva e la centralina può eseguire le procedure.

#### 11.3.3 Gestione errori

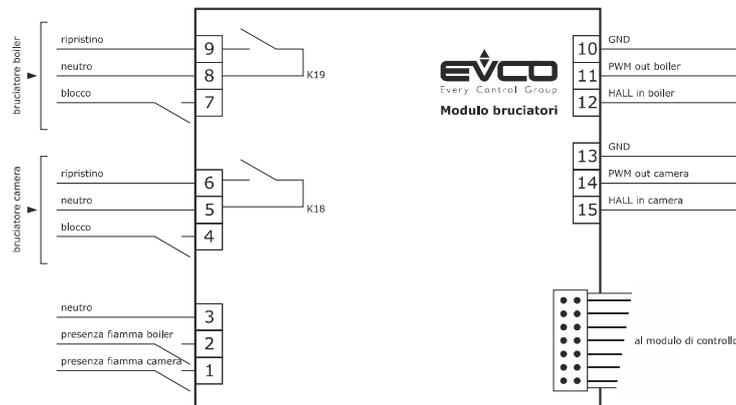
Durante il riscaldamento, se non viene rilevata la presenza della fiamma (solo se b17=1), il relè di attivazione viene spento e dopo 30 secondi viene ripetuto il tentativo di accensione.

La centralina del bruciatore compie autonomamente la procedura di ripristino, perciò quando si attiva l'ingresso digitale di Blocco bruciatore, viene segnalato immediatamente l'allarme "Blocco Fiamma Camera/Boiler". Il riscaldamento si arresta finché non viene ripristinato l'allarme. L'uscita assume lo stato dato dal parametro b15.

La velocità del bruciatore non viene gestita quindi non ci saranno gli allarmi "Bruciatore Camera" e "Bruciatore Boiler".

### 11.4 Collegamento elettrico

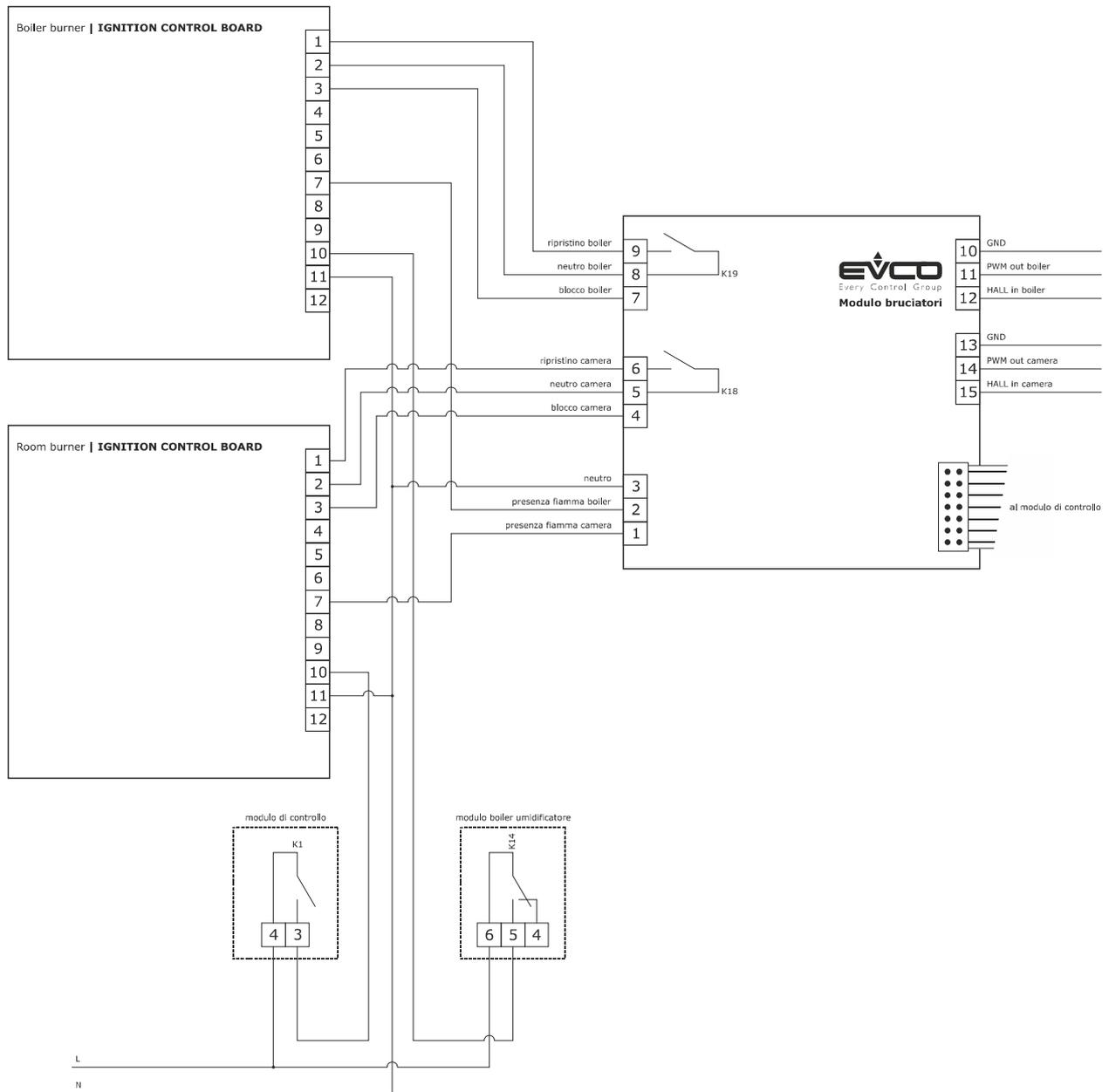
Esempio per Vcolor 368L.



### 11.5 Schema applicativo

Il modulo bruciatori EVCO302XXE interagisce con schede di accensione elettroniche per bruciatori atmosferici tipo "Honeywell serie 4565" (e similari) e con ventilatori centrifughi a portata variabile con comando PWM + feedback.

Esempio per Vcolor 368L.



## 12 GESTIONE DELLE UTENZE

### 12.1 Regolazione della temperatura

A seconda del parametro r13, la regolazione di temperatura può essere ON-OFF o PI (proporzionale-integrale).

NB: la regolazione PI è disponibile solamente per forni elettrici.

Nel caso di regolazione ON-OFF, l'uscita viene accesa fino a quando la temperatura della camera raggiunge il setpoint di lavoro e viene riaccesa quando la temperatura scende al di sotto di quella stabilita con il parametro r0 (ovvero "setpoint di lavoro - r0").

Nel caso di regolazione PI, entreranno in gioco i parametri r0, r14, r15 e r16.

### 12.2 Iniezione del vapore

La modalità di generazione del vapore dipende dal parametro t0, nel modo seguente:

- se il parametro t0 è impostato a 0, il vapore sarà generato in modalità diretta
- se il parametro t0 è impostato a 1, il vapore sarà generato con un umidificatore esterno
- se il parametro t0 è impostato a 2, il vapore sarà generato in modalità combinata (ovvero sia diretta, sia con un umidificatore esterno); in tal caso la temperatura stabilita con il parametro t12 determina la temperatura al di sopra della quale viene attivata l'iniezione del vapore generato in modalità diretta e al di sotto della quale viene attivata l'iniezione del vapore generato con un umidificatore esterno (riferita alla temperatura rilevata dalla sonda camera).

Tenendo premuto sull'icona  è anche possibile iniettare manualmente il vapore.

### 12.3 Sfiato

L'utenza gestita dall'uscita sfiato dipende dal parametro u1, nel modo seguente:

- se il parametro u1 è impostato a 0, l'utenza sarà un'elettrovalvola on/off
- se il parametro u1 è impostato a 1, l'utenza sarà un'elettrovalvola motorizzata "FIMAR".

È possibile stabilire il comportamento dello sfiato durante i cicli di cottura, ovvero se lo sfiato dovrà restare chiuso, aperto o se si aprirà TOT minuti prima della conclusione della fase in corso.

Lo sfiato viene aperto automaticamente alla conclusione di un ciclo di cottura, ma è possibile attivarlo manualmente in ogni momento

del ciclo di cottura, premendo sull'icona 

### 12.4 Luce della camera

La luce della camera viene accesa/spenta toccando l'area di riferimento: 

### 12.5 Ventilatore del vano tecnico

Il ventilatore del vano tecnico è sempre acceso e rimarrà acceso anche in OFF se la temperatura della scheda è superiore a F6-F7.

Per impostare i parametri di configurazione, si veda il capitolo 13.

### 12.6 Ventilatore

Il tipo di gestione della ventilazione dipende dal parametro F0, nel modo seguente:

- se il parametro F0 è impostato a 0, la ventilazione sarà gestita in modalità "on/off" e a singola velocità
- se il parametro F0 è impostato a 1, la ventilazione sarà gestita in modalità "on/off", a singola velocità e con inversione del senso di marcia del ventilatore
- se il parametro F0 è impostato a 2, la ventilazione sarà gestita in modalità "on/off", a doppia velocità e con inversione del senso di marcia del ventilatore
- se il parametro F0 è impostato a 3, la ventilazione sarà gestita in modalità modulante e con inversione del senso di marcia del ventilatore.

Se il parametro F0 è impostato a 0, 1 o 2, il parametro F1 stabilirà la durata dello spegnimento del ventilatore per effetto dell'inversione del senso di marcia dello stesso e il parametro F2 quella dell'accensione del ventilatore per ogni senso di marcia.

Se il parametro F0 è impostato a 3, il parametro F4 e F5 stabiliranno la velocità minima e massima del ventilatore, il parametro F8 stabilirà la minima velocità del ventilatore che può essere impostata nei cicli di cottura.

### 12.7 Abbattimento vapori

Per abilitare la funzione di abbattimento vapori, è necessario che il parametro P3 sia impostato a 1 e che la ventilazione non sia impostata a doppia velocità (f0 ≠ 2).

L'abbattimento vapori viene attivato fino a quando la temperatura rilevata dalla sonda abbattimento vapori raggiunge la temperatura stabilita con il parametro t13 e viene disattivato quando la temperatura scende al di sotto di quella stabilita con il parametro t14 (ovvero "t14 - t13") solo se la sonda abbattimento vapori è abilitata, ovvero se il parametro P3 è impostato a 1).

Per impostare i parametri di configurazione, si veda il capitolo 13.

## 12.8 Gestione uscite per cicli speciali di lavaggio

Il controllore dispone di 4 uscite a relè volte a gestire due diverse tipologie di lavaggio:

- **Lavaggio con detergente liquido**, senza ricircolo dell'acqua
- **Lavaggio con pastiglia detergente**, con ricircolo dell'acqua

All'avvio di ogni ciclo di lavaggio la luce della camera si accende automaticamente, tramite il tasto dedicato  sarà possibile spegnerla o riaccenderla in qualsiasi momento.

E' possibile selezionare il tipo di lavaggio tramite parametro w17.

### 12.8.1 Lavaggio con detergente liquido senza ricircolo acqua (W17 = 1)

Sono presenti 4 relè di gestione con funzioni diverse tra loro:

- **Relè K10:** Elettrovalvola acqua rete idrica;
- **Relè K11:** Pompa per immissione detergente liquido;
- **Relè K12:** Pompa di scarico acqua;
- **Relè K13:** Pompa per immissione brillantante liquido.

Il ciclo di lavaggio avviene in 5 fasi connesse in cascata l'una all'altra.

#### Fase 1 – Prelavaggio:

La temperatura del forno viene portata alla temperatura di prelavaggio (parametro w0). Nel caso in cui la temperatura in camera sia più bassa (**w0-w1**), verrà attivata l'uscita di riscaldamento assieme alla ventilazione, chiudendo parallelamente lo sfiato.

Se la temperatura è invece più alta rispetto a quella stabilita, il controllore manterrà attiva solo la ventilazione, l'uscita di sfiato rimarrà aperta e un messaggio pop-up richiederà l'apertura della porta al fine di rendere più rapido il raffreddamento della camera.

Quando la temperatura ha un valore compreso nella fascia setpoint "*prelavaggio (w0) – isteresi consenso attivazione prelavaggio (w1)*", lo sfiato si chiude definitivamente, viene richiesta la chiusura della porta (se aperta in precedenza) e il controllore attiverà il relè K10 (elettrovalvola acqua rete idrica) e il relè K12 (pompa scarico acqua) per w2 minuti.

La ventilazione rimane attiva per tutta la fase, l'uscita di riscaldamento manterrà costante la temperatura impostata.

Al termine del tempo w2, verranno disattivate le resistenze, la ventilazione, l'elettrovalvola acqua e dopo un tempo di ritardo w16 anche la pompa scarico acqua verrà disattivata.

#### Fase 2 – Lavaggio:

Terminata la fase di prelavaggio, inizia la fase di lavaggio in cui viene attivato il relè K11 (pompa per immissione detergente liquido) per un tempo di w4 secondi. Se w20 = 1, l'uscita iniezione e il relè elettrovalvola acqua verranno attivati entrambi.

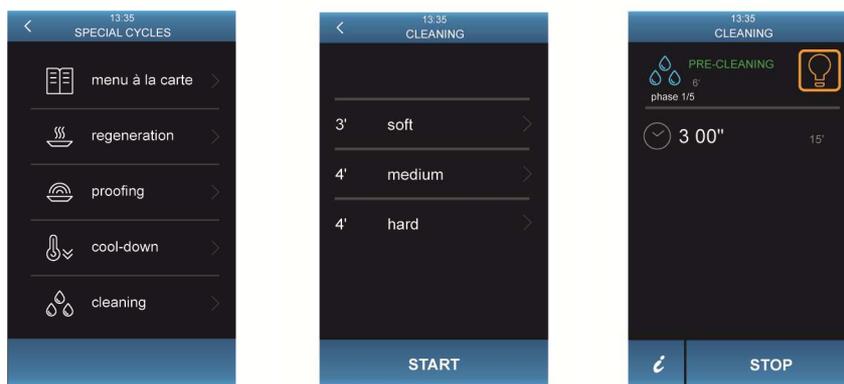
Trascorso il tempo w4, si presenta un tempo di pausa di w5 minuti per permettere al detergente di agire.

Al termine del tempo w5, la macchina riprende a scaldare con ventilazione attiva fino a portare la camera alla temperatura di lavaggio (parametro w3). Trascorso il tempo t11, il controllore inizierà a iniettare vapore all'interno della camera (con regolazione pari al 100%) per un tempo totale di w6 minuti. Terminato il tempo w6, il controllore esegue un breve risciacquo della camera, attivando i relè K10 (elettrovalvola acqua rete idrica) e K12 (scarico liquido lavaggio) per w7 secondi.

Al termine del tempo w7, verrà disattivata l'elettrovalvola acqua e dopo un tempo di ritardo w16 anche la pompa scarico acqua verrà disattivata.

La fase 2 di lavaggio verrà eseguita fino ad un massimo di 3 volte a seconda dell'intensità di lavaggio impostata dall'utente finale in fase di selezione/impostazione del ciclo:

- 1 volta (lavaggio soft)
- 2 volte (lavaggio medium)
- 3 volte (lavaggio hard)



### Fase 3 – Brillantante:

Terminato il lavaggio, inizia la fase "Brillantante".

Viene attivato il relè K13 "pompa immissione brillantante liquido" per w9 secondi. Se w20 = 1, l'uscita iniezione e il relè elettrovalvola acqua verranno attivati entrambi. Al termine del tempo w9, ci sarà un tempo di pausa di w10 minuti per permettere al brillantante di agire.

Trascorso il tempo w10, la macchina riprenderà a scaldare con ventilazione attiva fino a portare la camera alla temperatura di azione brillantante (parametro w8). Trascorso il tempo t11, il controllore inizierà a iniettare vapore nella camera con regolazione pari al 100% per un tempo di w11 minuti.

N.B.: se w9=0, la fase "brillantante" verrà interamente saltata.

### Fase 4 – risciacquo:

Terminata la fase "brillantante" inizia la fase di risciacquo: la macchina (con ventilazione attivata) viene portata alla temperatura di risciacquo (parametro w12), il controllore attiverà il relè K10 (elettrovalvola acqua rete idrica) e parallelamente verrà attivato anche il relè K12 (pompa scarico acqua) per w13 minuti.

La ventilazione rimane attiva per tutta la fase, l'uscita di riscaldamento mantiene costante la temperatura impostata.

Trascorso il tempo w13 verrà disattivata l'elettrovalvola acqua rete idrica e dopo un tempo di ritardo w16 anche la pompa scarico acqua.

### Fase 5 – Asciugatura:

Terminata la fase di risciacquo inizia la fase di asciugatura: la macchina (con ventilazione attivata) viene portata alla temperatura di asciugatura (parametro w14), dopodiché lo sfiato viene aperto e la temperatura viene mantenuta per w15 minuti. Trascorso questo tempo il ciclo di lavaggio terminerà, tutte le uscite verranno spente compresa la luce camera e la macchina si porterà alla schermata di ON.

### Blocco del ciclo di lavaggio:

Nel caso in cui il ciclo venga fermato manualmente durante la fase di prelavaggio, risciacquo o asciugatura, il ciclo verrà interrotto immediatamente.

Nel caso in cui il ciclo venga fermato manualmente durante le fasi di lavaggio o brillantante, il ciclo passerà alla fase di risciacquo, terminando alla fine della fase stessa.

Durante una qualsiasi fase, l'allarme di power failure farà ripartire da zero la fase in corso.

Se la porta viene aperta durante qualsiasi fase, il ciclo verrà messo in pausa e riprenderà alla chiusura della porta.

### 12.8.2 Lavaggio con pastiglia detergente con ricircolo acqua (W17 = 2)

Sono presenti 4 relè di gestione, dedicati a:

**Relè K10:** elettrovalvola immissione acqua rete idrica condensatore

**Relè K11:** pompa ricircolo acqua

**Relè K12:** pompa di scarico acqua condensatore

**Relè K13:** non usato

Questo tipo di lavaggio può anche avvalersi dell'uso di una sonda dedicata al controllo della temperatura di scarico dell'acqua utilizzata per il lavaggio dato che normativamente la temperatura dell'acqua non deve superare i 60-75°C per poter essere scaricata nelle fognature (regolamento statale).

Per abilitare il controllo di temperatura dell'acqua di scarico, dovrà essere quindi abilitata l'apposita sonda (in alternativa alla sonda abbattimento vapori) con parametro P3= 2.

Il lavaggio con pastiglia prevede la selezione di 4 tipologie diverse di cicli:

- Rinsen
- Lavaggio SOFT
- Lavaggio MEDIUM
- Lavaggio HARD

La tipologia di lavaggio "Rinsen" è un ciclo con sequenza speciale, le altre tipologie di ciclo differiscono per il numero di ripetizione delle fasi di lavaggio eseguite.

L'immagine che segue rappresenta la schermata di selezione "LAVAGGIO", dal quale sarà possibile scegliere una delle quattro tipologie di lavaggio.



#### Selezione e start del ciclo

Nel caso in cui venga selezionato e avviato un ciclo RINSEN, il ciclo si porterà immediatamente in fase di prelavaggio.

Se invece viene selezionata una delle altre 3 tipologie di lavaggio disponibili, il controllore chiederà immediatamente l'immissione del numero di dosi di detergente in camera:

- 2 dosi = Lavaggio SOFT
- 4 dosi = Lavaggio MEDIUM
- 6 dosi = Lavaggio HARD

Dopo aver inserito il detergente (la macchina non esegue controlli sull'effettivo inserimento del detergente) premendo nuovamente il tasto START, la macchina inizia la fase di prelavaggio.

#### Fase 1 – Prelavaggio:

La temperatura del forno viene portata alla temperatura di prelavaggio (parametro w0). Nel caso in cui la temperatura in camera sia più bassa, verrà attivata l'uscita di riscaldamento assieme alla ventilazione, chiudendo parallelamente lo sfiato.

Se la temperatura è invece più alta rispetto a quella stabilita, il controllore manterrà attiva solo la ventilazione, l'uscita di sfiato rimarrà aperta e un messaggio pop-up richiederà l'apertura della porta al fine di rendere più rapido il raffreddamento della camera.

Quando la temperatura ha un valore compreso nella fascia setpoint "**prelavaggio (w0) – isteresi consenso attivazione prelavaggio (w1)**", lo sfiato si chiude definitivamente, viene richiesta la chiusura della porta (se aperta in precedenza) e il controllore attiverà il relè **K10 (elettrovalvola acqua rete idrica)** per **w2** minuti durante i quali il condensatore verrà caricato di acqua e riempito permettendo alla pompa di ricircolo di attingere l'acqua per le varie fasi di lavaggio.

La ventilazione rimane attiva per tutta la fase e l'uscita di riscaldamento mantiene costante la temperatura impostata.

Trascorso il tempo **w2** il funzionamento della macchina varierà a seconda della tipologia del ciclo impostato: RINSEN oppure ciclo di LAVAGGIO.

#### Fase 2A – Rinsen

Terminata la fase di prelavaggio (Rinsen), il ciclo selezionato viene eseguito.

Inizia un conteggio di un ciclo di w10 minuti durante il quale vengono attivate le uscite "elettrovalvola immissione acqua rete idrica condensatore", "iniezione vapore diretta" e "pompa di ricircolo acqua" con ventilazione attivata alla velocità massima.

Terminato il conteggio del tempo w10, la macchina tornerà alla schermata HOME mantenendo in funzione per il tempo w9 l'uscita "Pompa Scarico Acqua" al fine di svuotare il condensatore.

Qualora venga aperta la porta o premuto il tasto STOP, il ciclo si interromperà immediatamente e tornerà alla schermata di HOME.

### Fase 2B – Preparazione Lavaggio

Il forno viene portato alla temperatura di "Preparazione Lavaggio" (parametro **w8**) con umidificazione al 100% per **w11** minuti, durante il quale verrà attivato anche il relè **K10 (elettrovalvola immissione acqua rete idrica condensatore)**.

A temperatura raggiunta, tutte le uscite ad esclusione della ventilazione si staccheranno, fino a che la temperatura non scenderà al di sotto della temperatura **w8-w18** con ripresa della regolazione, dell'iniezione vapore e dell'iniezione acqua rete idrica. Trascorso il tempo w11 il ciclo passerà alla fase successiva.

### Fase 3B –Lavaggio

Terminata la fase di "Preparazione Lavaggio" il ciclo inizierà la fase di "Lavaggio".

La fase di lavaggio carica un tempo w5 durante il quale il forno viene portato alla temperatura di lavaggio (parametro w3), la ventilazione è sempre attiva a massima velocità, viene attivata la pompa di ricircolo che immetterà nella camera l'acqua calda del condensatore facendola passare per le pastiglie di detergente.

In questa fase non è prevista l'immissione di vapore.

A seguire w5, viene caricato un tempo w6 durante il quale la macchina disattiva tutte le utenze (tranne la luce) per permettere l'azione del detergente.

La fase di lavaggio sarà ripetuta:

- **3 volte** nel caso in cui si stia eseguendo un ciclo di lavaggio **SOFT**;
- **6 volte** nel caso in cui si stia eseguendo un ciclo di lavaggio **MEDIUM**;
- **9 volte** nel caso in cui si stia eseguendo un ciclo di lavaggio **HARD**.

Durante tutta la fase di lavaggio, se abilitata tramite il parametro P3 e qualora il valore della sonda Scarico Acqua sia superiore al setpoint massimo di scarico acqua (parametro w19), il controllore attiverà l'uscita Immissione Acqua Di Rete per consentire alla temperatura del condensatore di abbassarsi.

Il differenziale di questa regolazione è fisso a -10°C, ossia l'immissione acqua si interrompe quando la temperatura letta dalla sonda **Scarico Acqua** si abbassa di 10°C rispetto al setpoint massimo di scarico acqua (parametro w19).

Al termine del numero di cicli previsti per quello in corso, si passerà alla fase successiva.

### Fase 4B -Risciacquo

Questa fase ha la durata di un tempo w13 durante il quale sarà attiva l'immissione acqua rete idrica condensatore, l'iniezione vapore diretta e la ventilazione a massima velocità.

Non è prevista alcuna fase di riscaldamento e non è previsto alcun ricircolo. Trascorso il tempo w13, il ciclo passerà alla fase successiva.

### Fase 5B -Asciugatura

Terminata la fase di sciacquo inizia la fase di asciugatura.

La macchina viene portata alla temperatura di asciugatura (parametro **w14**) e con ventilazione attivata alla massima velocità per **w15** minuti, trascorsi i quali verrà attivata la pompa scarico acqua per **w9**, dopodiché il ciclo terminerà e la macchina tornerà alla schermata HOME.

### Blocco del ciclo di lavaggio

Qualora il ciclo venga fermato manualmente durante le fasi 1, 2A, 2B o 5B, esso si interromperà immediatamente.

Se il ciclo viene fermato manualmente durante la fase 3B, il ciclo passerà alla fase 4B per poi concludere una volta terminata la fase 4B.

Se il ciclo viene invece fermato manualmente durante la fase 4B, il ciclo concluderà la fase in corso per poi interrompersi.

Nel caso in cui la porta venga aperta durante una qualsiasi fase, il ciclo non si interromperà ma tutte le uscite coinvolte nella regolazione si disattiveranno. Un allarme di power failure durante una qualsiasi fase farà ripartire da zero la fase in corso al momento dello stesso.

### 13 ELENCO DEI PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

La seguente tabella illustra il significato dei parametri di configurazione del dispositivo.

| PARAM. | MIN.    | MAX.  | U.M.                 | DEF. | INGRESSI ANALOGICI  |
|--------|---------|-------|----------------------|------|---|
| P0     | 0       | 2     | - - -                | 0    | Tipo di sonda<br>0 = termocoppia J (solo nelle versioni J/K)<br>1 = termocoppia K (solo nelle versioni J/K)<br>2 = Pt 100 (solo nelle versioni Pt 100)          |
| P1     | 0       | 1     | - - -                | 0    | Unità di misura temperatura (1)<br>0 = °C<br>1 = °F   |
| P2     | 0       | 1     | - - -                | 0    | Abilitazione della sonda spillone<br>1 = Sì   |
| P3     | 0       | 2     | - - -                | 0    | Abilitazione della sonda abbattimento vapori / scarico acqua condensatore<br>0 = sonda disabilitata<br>1 = sonda abbattimento vapori<br>2 = sonda scarico acqua |
| P4     | 0       | 1     | - - -                | 0    | Abilitazione della sonda boiler<br>1 = Sì   |
| CA1    | -25/-50 | 25/50 | °C/°F <sup>(2)</sup> | 0    | Offset sonda camera   |
| CA2    | -25/-50 | 25/50 | °C/°F <sup>(2)</sup> | 0    | Offset sonda spillone   |
| CA3    | -25/-50 | 25/50 | °C/°F <sup>(2)</sup> | 0    | Offset sonda abbattimento vapori  |
| PARAM. | MIN.    | MAX.  | U.M.                 | DEF. | REGOLATORE PRINCIPALE   |
| r0     | 1       | 99    | °C/°F <sup>(2)</sup> | 5    | Se r13 = 0 differenziale del setpoint di lavoro (riferito alla temperatura rilevata dalla sonda camera)<br>Se r13 = 1 banda proporzionale per regolazione PI    |
| r1     | 0       | r2    | °C/°F <sup>(2)</sup> | 40   | Minimo setpoint di lavoro (riferito alla temperatura rilevata dalla sonda camera) per tipo cottura Misto  |
| r2     | r1      | 500   | °C/°F <sup>(2)</sup> | 150  | Massimo setpoint di lavoro (riferito alla temperatura rilevata dalla sonda camera) per tipo cottura Misto   |
| r3     | r1      | r2    | °C/°F <sup>(2)</sup> | 130  | Setpoint di lavoro per impostazione di fabbrica (riferito alla temperatura rilevata dalla sonda camera); si veda anche r0                                       |
| r4     | 0       | r5    | °C/°F <sup>(2)</sup> | 0    | Minimo setpoint al cuore (riferito alla temperatura rilevata dalla sonda spillone)  |
| r5     | r4      | 500   | °C/°F <sup>(2)</sup> | 100  | Massimo setpoint al cuore (riferito alla temperatura rilevata dalla sonda spillone)   |
| r6     | r4      | r5    | °C/°F <sup>(2)</sup> | 30   | Setpoint di lavoro al cuore per impostazione di fabbrica (riferito alla temperatura rilevata dalla sonda spillone)  |
| r7     | 0       | r8    | °C/°F <sup>(2)</sup> | 0    | Minimo setpoint Delta T (riferito alla temperatura rilevata dalla sonda spillone)   |
| r8     | r7      | 150   | °C/°F <sup>(2)</sup> | 30   | Massimo setpoint Delta T (riferito alla temperatura rilevata dalla sonda spillone)  |
| r9     | r7      | r8    | °C/°F <sup>(2)</sup> | 5    | Setpoint Delta T per impostazione di fabbrica (riferito alla temperatura rilevata dalla sonda spillone)   |

|        |      |      |                      |      |  |
|--------|------|------|----------------------|------|--|
| r10    | -199 | 199  | °C/°F <sup>(2)</sup> | 10   | Setpoint di lavoro durante il preriscaldamento (relativo al setpoint di lavoro durante la prima fase del ciclo di cottura, ovvero "setpoint di lavoro durante la prima fase del ciclo di cottura + r10"; riferito alla temperatura rilevata dalla sonda camera); si veda anche il parametro r0 |
| r11    | 0    | 500  | °C/°F <sup>(2)</sup> | 50   | Setpoint di lavoro durante il raffreddamento (riferito alla temperatura rilevata dalla sonda camera)   |
| r12    | 0    | 240  | min                  | 240  | Durata di un'interruzione dell'alimentazione che si manifesta durante il ciclo di cottura tale da provocarne l'interruzione (3)<br>0 = interrompe sempre la cottura  |
| r13    | 0    | 1    | ---                  | 0    | Tipo di regolazione della temperatura<br>0 = Regolazione ON-OFF<br>1 = Regolazione PI (Proporzionale Integrale), <b>SOLO PER FORNO ELETTRICO</b>   |
| r14    | 60   | 999  | s                    | 180  | Tempo minimo tra due accensioni consecutive dell'uscita per la regolazione della temperatura (valido solo se r13 = 1)  |
| r15    | 10   | 240  | s                    | 10   | Durata minima accensione/spegnimento dell'uscita per la regolazione della temperatura (valido solo se r13 = 1)   |
| r16    | 0    | 240  | min                  | 30   | Tempo integrale (valido solo se r13 = 1) ,<br>0 = viene disabilitato il contributo dell'Integrale alla regolazione PI  |
| r17    | 0    | r2   | °C/°F <sup>(2)</sup> | 50   | Minimo setpoint di lavoro (riferito alla temperatura rilevata dalla sonda camera) per tipo cottura Convezione  |
| r18    | r1   | 500  | °C/°F <sup>(2)</sup> | 300  | Massimo setpoint di lavoro (riferito alla temperatura rilevata dalla sonda camera) per tipo cottura Convezione   |
| r19    | 0    | r2   | °C/°F <sup>(2)</sup> | 30   | Minimo setpoint di lavoro (riferito alla temperatura rilevata dalla sonda camera) per tipo cottura Vapore  |
| r20    | r1   | 500  | °C/°F <sup>(2)</sup> | 90   | Massimo setpoint di lavoro (riferito alla temperatura rilevata dalla sonda camera) per tipo cottura Vapore   |
| PARAM. | MIN. | MAX. | U.M.                 | DEF. | VARIE  |
| c0     | -1   | 120  | s                    | 10   | Durata dell'attivazione del buzzer alla conclusione del ciclo di cottura<br>0 = nessuna segnalazione buzzer o di pop-up<br>-1 = fino a quando viene tacitato in modo manuale   |
| c1     | 0    | 1    | - - -                | 0    | Attivazione del buzzer (per 1 s) alla conclusione di una fase del ciclo di cottura<br>0 = NO<br>1 = SÌ   |
| c2     | 0    | 240  | min                  | 60   | Tempo che deve trascorrere in assenza di operazioni sul dispositivo (dall'attivazione della funzione "accensione programmata settimanale") affinché questi si spenga , solo se abilitato preriscaldamento  |
| c3     | 0    | 99   | °C/°F <sup>(2)</sup> | 10   | Temperatura al di sopra della quale viene attivato il blocco della visualizzazione della temperatura rilevata dalla sonda camera (relativa al setpoint di lavoro, ovvero "setpoint di lavoro + c3")<br>0 = funzione assente  |
| c4     | 0    | 99   | °C/°F <sup>(2)</sup> | 10   | Temperatura al di sotto della quale viene attivato il blocco della visualizzazione della temperatura rilevata dalla sonda camera (relativa al setpoint di lavoro, ovvero "setpoint di lavoro - c4")<br>0 = funzione assente  |
| PARAM. | MIN. | MAX. | U.M.                 | DEF. | VENTILATORE  |
| F0     | 0    | 3    | - - -                | 0    | Tipo di gestione della ventilazione  |

|        |       |        |                      |      |   |
|--------|-------|--------|----------------------|------|---|
|        |       |        |                      |      | <p>0 = in modalità "on/off" e a singola velocità</p> <p>1 = in modalità "on/off", a singola velocità e con inversione del senso di marcia del ventilatore</p> <p>2 = in modalità "on/off", a doppia velocità e con inversione del senso di marcia del ventilatore</p> <p>3 = in modalità modulante e con inversione del senso di marcia del ventilatore</p>   |
| F1     | 5     | 120    | s                    | 15   | Durata dello spegnimento del ventilatore per effetto dell'inversione del senso di marcia dello stesso (solo se F0 = 1, 2 o 3); si veda anche F2   |
| F2     | 5     | 600    | s                    | 120  | Durata dell'accensione del ventilatore per ogni senso di marcia (solo se F0 = 1, 2 o 3); si veda anche F1   |
| F3     | 0     | 1      | - - -                | 0    | <p>Spegnimento dell'uscita per la regolazione della temperatura durante lo spegnimento del ventilatore per effetto dell'inversione del senso di marcia dello stesso (solo se F0 = 1, 2 o 3)</p> <p>0 = SÌ</p> <p>1 = NO</p> <p>NB: solo se non abilitata la regolazione PI per camera</p>   |
| F4     | 0     | F5     | %                    | 0    | Minima velocità del ventilatore (intesa come percentuale della velocità massima; solo se F0 = 3)  |
| F5     | F4    | 100    | %                    | 100  | Massima velocità del ventilatore (intesa come percentuale della velocità massima; solo se F0 = 3)   |
| F6     | 20/65 | 65/150 | °C/°F <sup>(2)</sup> | 60   | Temperatura al di sopra della quale il ventilatore del vano tecnico rimane acceso al passaggio in Stand-by (riferita alla temperatura di impiego del modulo di controllo); si veda anche F7   |
| F7     | 1     | 99     | °C/°F <sup>(2)</sup> | 10   | Differenziale di F6   |
| F8     | 0     | 100    | %                    | 10   | Minima velocità del ventilatore impostabile dall'utente (intesa come percentuale della velocità massima; solo se F0 = 3)  |
| PARAM. | MIN.  | MAX.   | U.M.                 | DEF. | INIEZIONE VAPORE  |
| t0     | 0     | 2      | - - -                | 0    | <p>Modalità di generazione del vapore</p> <p>0 = diretta</p> <p>1 = con un umidificatore esterno</p> <p>2 = combinata (ovvero sia diretta che con un umidificatore esterno)</p>   |
| t1     | t2    | 999    | s                    | 60   | <p>Tempo di ciclo per l'iniezione del vapore generato in modalità diretta (solo per tipo cottura Misto)</p> <p>Se t1=1000, verrà eseguita una singola iniezione a inizio ciclo</p>  |
| t2     | 0     | t1     | s                    | 30   | Durata dell'iniezione del vapore generato in modalità diretta corrispondente alla massima umidificazione (solo per tipo cottura Misto)  |
| t3     | 0     | 999    | s                    | 60   | <p>Ritardo iniezione del vapore generato in modalità diretta dall'avvio di una fase del ciclo di cottura</p> <p>0 = il controllore gestirà l'umidificazione in camera al valore di umidità impostato per la prima fase del ciclo di cottura anche durante il preriscaldamento</p>   |
| t4     | 0     | 1      | - - -                | 0    | <p>Abilitazione del vincolo tra l'iniezione del vapore generato in modalità diretta e il ventilatore</p> <p>0 = NO</p> <p>1 = SÌ - l'iniezione si blocca quando la ventola si spegne. Se all'iniezione del vapore il ventilatore è spento, l'iniezione verrà effettuata alla successiva accensione del ventilatore e se il ventilatore deve spegnersi durante l'iniezione del vapore, questi verrà spento alla conclusione dell'iniezione</p> |
| t5     | 0     | 1      | - - -                | 0    | Abilitazione del vincolo tra l'iniezione del vapore generato in modalità diretta e l'uscita per la regolazione della temperatura  |

|     |    |     |                      |     |   |
|-----|----|-----|----------------------|-----|---|
|     |    |     |                      |     | 0 = NO<br>1 = SÌ - se all'iniezione del vapore l'uscita è spenta, l'iniezione verrà effettuata alla successiva accensione dell'uscita e se l'uscita deve spegnersi durante l'iniezione del vapore, questa verrà spenta alla conclusione dell'iniezione  |
| t6  | t7 | 999 | s                    | 60  | Tempo di ciclo per l'iniezione del vapore generato con un umidificatore esterno (per tipo cottura Misto)  |
| t7  | 0  | t6  | s                    | 30  | Durata dell'iniezione del vapore generato con un umidificatore esterno corrispondente alla massima umidificazione (per tipo cottura Misto)  |
| t8  | 0  | 999 | s                    | 60  | Ritardo iniezione del vapore generato con un umidificatore esterno dall'avvio di una fase del ciclo di cottura<br>0 = il controllore gestirà l'umidificazione in camera al valore di umidità impostato per la prima fase del ciclo di cottura anche durante il preriscaldamento   |
| t9  | 0  | 1   | - - -                | 0   | Abilitazione del vincolo tra l'iniezione del vapore generato con un umidificatore esterno e il ventilatore<br>0 = NO<br>1 = SÌ - Se all'iniezione del vapore il ventilatore è spento, l'iniezione verrà effettuata alla successiva accensione del ventilatore e se il ventilatore deve spegnersi durante l'iniezione del vapore, questi verrà spento alla conclusione dell'iniezione                |
| t10 | 0  | 1   | - - -                | 0   | Abilitazione del vincolo tra l'iniezione del vapore generato con un umidificatore esterno e l'uscita per la regolazione della temperatura<br>0 = NO<br>1 = SÌ - Se all'iniezione del vapore l'uscita è spenta, l'iniezione verrà effettuata alla successiva accensione dell'uscita e se l'uscita deve spegnersi durante l'iniezione del vapore, questa verrà spenta alla conclusione dell'iniezione |
| t11 | 0  | 240 | s                    | 5   | Ritardo iniezione del vapore dall'accensione dell'uscita per la regolazione della temperatura o dall'accensione del ventilatore   |
| t12 | 0  | 500 | °C/°F <sup>(2)</sup> | 120 | Temperatura al di sopra della quale viene attivata l'iniezione del vapore generato in modalità diretta e al di sotto della quale viene attivata l'iniezione del vapore generato con un umidificatore esterno (riferita alla temperatura rilevata dalla sonda camera; solo se t0 = 2)  |
| t13 | 0  | 500 | °C/°F <sup>(2)</sup> | 90  | Temperatura al di sopra della quale viene attivato l'abbattimento dei vapori (riferita alla temperatura rilevata dalla sonda abbattimento vapori; solo se F0 diverso da 2); si veda anche t14   |
| t14 | 1  | 99  | °C/°F <sup>(2)</sup> | 5   | Differenziale di t13  |
| t15 | 0  | 1   | ---                  | 0   | Abilitazione della espansione Boiler<br>0 = NO<br>1 = SÌ  |
| t16 | 1  | 500 | °C/°F <sup>(2)</sup> | 80  | Temperatura boiler al di sopra della quale è abilitata l'iniezione vapore boiler  |
| t17 | 1  | 500 | °C/°F <sup>(2)</sup> | 95  | Temperatura di lavoro vapore boiler   |
| t18 | 1  | 500 | °C/°F <sup>(2)</sup> | 70  | Temperatura di mantenimento vapore boiler   |
| t19 | 1  | 99  | °C/°F <sup>(2)</sup> | 2   | Differenziale per t17, t18  |
| t20 | 0  | 240 | s                    | 2   | Ritardo stop caricamento acqua boiler   |
| t21 | 0  | 240 | min                  | 2   | Ritardo stop scaricamento acqua boiler  |
| t22 | 0  | 240 | min                  | 25  | Tempo azione anticalcare fase 1 per Lavaggio  |
| t23 | 1  | 500 | °C/°F <sup>(2)</sup> | 60  | Temperatura azione anticalcare fase 1 per Lavaggio  |

|        |      |      |                      |      |   |
|--------|------|------|----------------------|------|---|
| t24    | 0    | 240  | min                  | 20   | Tempo azione lavaggi fase 2   |
| t25    | 1    | 500  | °C/°F <sup>(2)</sup> | 60   | Temperatura azione lavaggi fase 2   |
| t26    | 1    | 10   | ---                  | 3    | Numero di lavaggi fase2   |
| t27    | 0    | 240  | s                    | 5    | Ritardo attivazione allarme acqua a livello minimo  |
| t28    | 0    | 240  | min                  | 3    | Ritardo attivazione allarme acqua a livello massimo   |
| t29    | 0    | 1    | ---                  | 0    | Tipo di visualizzazione del valore di umidificazione<br>0 = percentuale (forni gastronomia)<br>1 = in secondi (forni pasticceria/panificazione)   |
| t30    | 0    | 1    | ---                  | 0    | Abilitazione del vincolo tra l'iniezione del vapore generato e lo sfiato<br>0 = NO<br>1 = SÌ - sfiato aperto, nessun vapore   |
| t31    | 0    | 240  | s                    | 10   | Vincolo tra iniezione vapore e ventole (riscaldamento) solo se singola iniezione forno tipo pane (t1=1000)<br>Se = 0, iniezione e ventole restano indipendenti.<br>Se ≠ 0, le ventole si spengono all'attivazione dell'iniezione vapore e rimangono spente per un tempo t31 dopo il termine dell'iniezione vapore |
| t32    | 0    | t33  | %                    | 20   | Minimo setpoint umidità per tipo cottura Misto  |
| t33    | t32  | 100  | %                    | 80   | Massimo setpoint umidità per tipo cottura Misto   |
| t34    | 0    | t35  | %                    | 50   | Minimo setpoint umidità per tipo cottura Vapore   |
| t35    | t34  | 100  | %                    | 100  | Massimo setpoint umidità per tipo cottura Vapore  |
| t36    | t37  | 999  | s                    | 60   | Tempo di ciclo per l'iniezione del vapore generato in modalità diretta (per tipo cottura Vapore)  |
| t37    | 0    | t36  | s                    | 30   | Durata dell'iniezione del vapore generato in modalità diretta corrispondente alla massima umidificazione (per tipo cottura Vapore)  |
| t38    | t39  | 999  | s                    | 60   | Tempo di ciclo per l'iniezione del vapore generato con un umidificatore esterno (per tipo cottura Vapore)   |
| t39    | 0    | t38  | s                    | 30   | Durata dell'iniezione del vapore generato con un umidificatore esterno corrispondente alla massima umidificazione (per tipo cottura Vapore)   |
| t40    | 0    | 3    | ---                  | 0    | Ingressi livello acqua boiler<br>0 = livello minimo e livello massimo<br>1 = solo livello minimo<br>2 = senza ingressi di livello (NB: nessun lavaggio/risciacquo del boiler)   |
| PARAM. | MIN. | MAX. | U.M.                 | DEF. | ALLARMI DI TEMPERATURA  |
| A0     | 1    | 99   | °C/°F <sup>(2)</sup> | 10   | Differenziale di A1   |
| A1     | 0    | 500  | °C/°F <sup>(2)</sup> | 0    | Temperatura al di sopra della quale viene attivato l'allarme di temperatura di massima (riferita alla temperatura rilevata dalla sonda camera); si vedano anche A0 e A3   |
| A2     | 0    | 240  | min                  | 0    | Ritardo allarme di temperatura di massima   |
| A3     | 0    | 2    | ---                  | 0    | Tipo di allarme di temperatura di massima<br>0 = allarme assente<br>1 = assoluto (ovvero A1)<br>2 = relativo al setpoint di lavoro (ovvero "setpoint di lavoro + A1")   |

|        |      |        |                      |      |  |
|--------|------|--------|----------------------|------|--|
| A4     | 0    | 80/175 | °C/°F <sup>(2)</sup> | 70   | Temperatura al di sopra della quale viene attivato l'allarme di temperatura di impiego (riferita alla temperatura di impiego del modulo di controllo)<br>0 = allarme assente   |
| PARAM. | MIN. | MAX.   | U.M.                 | DEF. | INGRESSI DIGITALI  |
| i0     | 0    | 1      | - - -                | 0    | Tipo di contatto dell'ingresso micro porta<br>0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso)<br>1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)   |
| i1     | 0    | 1      | - - -                | 0    | Tipo di ingresso protezione termica ventilatore<br>0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso)<br>1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)  |
| i2     | 0    | 1      | - - -                | 0    | Riservato  |
| i3     | 0    | 1      | - - -                | 0    | Tipo di ingresso protezione termica sicurezza<br>0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso)<br>1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)  |
| i4     | 0    | 1      | - - -                | 0    | Tipo di contatto dell'ingresso assorbimento elettrico<br>0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso)<br>1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)                                    |
| PARAM. | MIN. | MAX.   | U.M.                 | DEF. | USCITE DIGITALI  |
| u0     | 0    | 1      | - - -                | 0    | Tipo di contatto dell'uscita sfiato<br>0 = normalmente aperto (sfiato aperto con contatto chiuso)<br>1 = normalmente chiuso (sfiato aperto con contatto aperto)  |
| u1     | 0    | 1      | - - -                | 0    | Utenza gestita dall'uscita sfiato<br>0 = <u>ELETTROVALVOLA ON/OFF</u><br>1 = <u>ELETTROVALVOLA MOTORIZZATA</u> - in tal caso assumeranno significato i parametri u2, u3 e u4   |
| u2     | 0    | 600    | ds (s/10)            | 120  | Durata dell'inibizione dell'uscita sfiato dalla conclusione dell'impulso breve per l'apertura dello sfiato e dalla conclusione dell'impulso lungo per la chiusura dello sfiato (solo se u1 = 1); si vedano anche u3 e u4 |
| u3     | 0    | 600    | ds (s/10)            | 10   | Durata dell'impulso breve per chiusura dello sfiato (solo se u1 = 1); si vedano anche u2 e u4  |
| u4     | 0    | 600    | ds (s/10)            | 30   | Durata dell'impulso lungo per la l'apertura dello sfiato (solo se u1 = 1); si vedano anche u2 e u3   |
| u5     | 0    | 600    | ds (s/10)            | 75   | Riservato  |
| PARAM. | MIN. | MAX.   | U.M.                 | DEF. | RETE SERIALE   |
| LA     | 1    | 247    | - - -                | 247  | Indirizzo dispositivo  |
| Lb     | 0    | 3      | - - -                | 2    | Baud rate<br>0 = 2.400 baud<br>1 = 4.800 baud<br>2 = 9.600 baud<br>3 = 19.200 baud   |
| LP     | 0    | 2      | - - -                | 2    | Parità<br>0 = none (nessuna parità)<br>1 = odd (dispari)<br>2 = even (pari)  |

| PARAM. | MIN. | MAX. | U.M.                 | DEF. | CAPPA   |
|--------|------|------|----------------------|------|---|
| k0     | 0    | 0    | - - -                | 0    | Riservato   |
| k1     | 0    | 1    | - - -                | 1    | Riservato   |
| k2     | 0    | 100  | s                    | 10   | Durata massima attivazione cappa<br>k2=0, cappa spenta.   |
| k3     | 0    | 1    | - - -                | 0    | Riservato   |
| PARAM. | MIN. | MAX. | U.M.                 | DEF. | LAVAGGIO  |
| w0     | 0    | 500  | °C/°F <sup>(2)</sup> | 60   | Setpoint di lavoro fase prelavaggio   |
| w1     | 1    | 99   | °C/°F <sup>(2)</sup> | 10   | Differenziale consenso per attivazione prelavaggio  |
| w2     | 0    | 240  | min                  | 10   | Tempo di prelavaggio  |
| w3     | 0    | 500  | °C/°F <sup>(2)</sup> | 70   | Setpoint di lavoro fase lavaggio  |
| w4     | 0    | 240  | s                    | 5    | Tempo d'immissione detergente liquido   |
| w5     | 0    | 240  | min                  | 10   | Tempo di azione del detergente liquido<br>Tempo di lavaggio (nel lavaggio con pastiglia)  |
| w6     | 0    | 240  | min                  | 10   | Tempo di immissione vapore per azione detergente liquido<br>Tempo di azione del detergente (nel lavaggio con pastiglia)                 |
| w7     | 0    | 240  | s                    | 10   | Tempo di risciacquo breve   |
| w8     | 0    | 500  | °C/°F <sup>(2)</sup> | 70   | Setpoint di lavoro fase brillantante<br>Setpoint di lavoro per preparazione lavaggio (nel lavaggio con pastiglia)                       |
| w9     | 0    | 240  | s                    | 5    | Tempo d'immissione brillantante<br>Tempo attivazione pompa scarico acqua dopo fine ciclo (nel lavaggio con pastiglia)                   |
| w10    | 0    | 240  | min                  | 10   | Tempo di azione del brillantante<br>Tempo per fase RINSEN (nel lavaggio con pastiglia)  |
| w11    | 0    | 240  | min                  | 10   | Tempo di immissione vapore per azione brillantante<br>Tempo per la preparazione lavaggio (nel lavaggio con pastiglia)                   |
| w12    | 0    | 500  | °C/°F <sup>(2)</sup> | 60   | Setpoint di lavoro fase risciacquo  |
| w13    | 0    | 240  | min                  | 5    | Durata fase risciacquo  |
| w14    | 0    | 500  | °C/°F <sup>(2)</sup> | 100  | Setpoint di lavoro fase asciugatura   |
| w15    | 0    | 240  | min                  | 10   | Durata fase asciugatura   |
| w16    | 0    | 240  | sec                  | 15   | Ritardo disattivazione pompa scarico acqua  |
| w17    | 0    | 3    | ---                  | 1    | Tipo Lavaggio<br>0=disabilitato<br>1=con detergente liquido senza ricircolo<br>2 = con pastiglia detergente e ricircolo<br>3= riservato |
| w18    | r0   | 99   | °C/°F <sup>(2)</sup> | 7    | Banda consenso per attivazione carichi durante la fase "2B-Preparazione Lavaggio" (nel lavaggio con pastiglia)                          |

|        |      |      |                      |      |  |
|--------|------|------|----------------------|------|--|
| w19    | 0    | 500  | °C/°F <sup>(2)</sup> | 70   | Setpoint sonda scarico lavaggio (nel lavaggio con pastiglia)   |
| w20    | 0    | 1    | ---                  | 1    | Azione uscita detergente/brillantante (solo se w17=1)<br>0 = attivazione singolo relè<br>1 = combinata con relè elettrovalvola acqua |
| PARAM. | MIN. | MAX. | U.M.                 | DEF. | BRUCIATORI   |
| b0     | 2500 | 6000 | RPM                  | 5000 | Massimo numero giri bruciatore camera  |
| b1     | 1500 | 4000 | RPM                  | 2500 | Minimo numero giri bruciatore camera   |
| b2     | 1000 | 3000 | RPM                  | 1000 | Numero giri ignizione bruciatore camera  |
| b3     | 1    | 99   | °C/°F <sup>(2)</sup> | 10   | Banda per regolazione proporzionale temperatura camera   |
| b4     | 2    | 10   | sec                  | 3    | Tempo rampa camera   |
| b5     | 200  | 1000 | RPM                  | 200  | Numero giri allarme bruciatore camera  |
| b6     | 10   | 120  | s                    | 10   | Ritardo allarme giri bruciatore camera   |
| b7     | 2500 | 6000 | RPM                  | 5000 | Massimo numero giri bruciatore boiler  |
| b8     | 1500 | 4000 | RPM                  | 2500 | Minimo numero giri bruciatore boiler   |
| b9     | 1000 | 3000 | RPM                  | 1000 | Numero giri ignizione bruciatore boiler  |
| b10    | 1    | 99   | °C/°F <sup>(2)</sup> | 10   | Banda per regolazione proporzionale temperatura boiler   |
| b11    | 2    | 10   | s                    | 3    | Tempo rampa boiler   |
| b12    | 200  | 1000 | RPM                  | 200  | Numero giri allarme bruciatore boiler  |
| b13    | 10   | 120  | s                    | 10   | Ritardo allarme giri bruciatore boiler   |
| b14    | 0    | 2    | ---                  | 0    | Tipo forno<br>0 = elettrico<br>1 = gas aspirato<br>2 = gas statico   |
| b15    | 0    | 1    | ---                  | 0    | Stato bruciatore durante il blocco<br>0 = spento<br>1 = acceso   |
| b16    | 0    | 1    | ---                  | 1    | Sensore di HALL<br>0 = assente,<br>1 = presente  |
| b17    | 0    | 1    | ---                  | 1    | Rilevazione Fiamma<br>0 = assente,<br>1 = presente   |
| b18    | 0    | 3    | ---                  | 1    | Numero bruciatori MODBUS   |
| PARAM. | MIN. | MAX. | U.M.                 | DEF. | VARIE  |
| e0     | 0    | 1    | ---                  | 1    | Riservato  |
| e1     | 0    | 240  | min                  | 5    | Riservato  |
| e2     | 0    | 1    | ---                  | 0    | Riservato  |
| e3     | 0    | 100  | %                    | 10   | Percentuale di compatibilità temperatura per inserimento ricette in  |

|    |   |     |                      |    |  |
|----|---|-----|----------------------|----|--|
|    |   |     |                      |    | cottura Multicook  |
| e4 | 0 | 100 | %                    | 20 | Percentuale di compatibilità umidità per inserimento ricette in cottura Multicook  |
| e5 | 4 | 10  | ---                  | 10 | Numero teglie per inserimento ricette in cottura Multicook   |
| e6 | 0 | 240 | min                  | 5  | Tempo di campionamento HACCP,<br>0=nessun campionamento  |
| e7 | 0 | 1   | ---                  | 1  | Registrazione temperatura camera<br>0= HACCP temperatura sonda camera<br>1= HACCP temperatura sonda a display              |
| e8 | 0 | 240 | °C/°F <sup>(2)</sup> | 20 | Banda avviso raffreddamento temperatura camera in cottura  |
| e9 | 0 | 2   | ---                  | 0  | Tema colori predefiniti<br>0= sfondo scuro, testi chiari<br>1= sfondo chiaro, testi scuri<br>2= sfondo chiaro, testi rossi |

**Note**

- (1) impostare opportunamente i parametri relativi ai regolatori dopo l'impostazione del parametro P1
- (2) l'unità di misura dipende dal parametro P1
- (3) se la durata dell'interruzione è inferiore al tempo stabilito con il parametro r12, al ripristino dell'alimentazione il ciclo verrà riproposto dall'inizio della fase durante la quale l'interruzione si sarà manifestata.

## 14 USO DELLA PORTA USB

### 14.1 Cenni preliminari

Attraverso la porta USB è possibile eseguire le seguenti operazioni:

- upload e download delle impostazioni contenute nelle ricette della funzione "Le mie ricette" e nei cicli di lavoro della funzione "Cicli speciali" (in seguito denominate "programmi")
- upload e download delle impostazioni contenute nei parametri di configurazione.

Le operazioni sono garantite con l'utilizzo della chiave USB EVUSB4096M.

Le operazioni di upload sono consentite a condizione che il firmware del dispositivo di origine e quello del dispositivo di destinazione siano coincidenti.

### 14.2 Upload delle impostazioni contenute nei programmi

Per eseguire l'upload delle impostazioni contenute nei programmi, operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia spento e che non sia in corso alcuna procedura.
2. Inserire una chiave USB contenente un documento di testo adatto di nome "prog.txt" nella porta USB del dispositivo e attendere alcuni secondi.
3. Toccare "UPLOAD PROGRAMMI".
4. Toccare  per confermare.
5. Alla conclusione dell'upload rimuovere la chiave USB dalla porta USB del dispositivo.

### 14.3 Download delle impostazioni contenute nei programmi

Per eseguire il download delle impostazioni contenute nei programmi, operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia spento e che non sia in corso alcuna procedura.
2. Inserire una chiave USB nella porta USB del dispositivo e attendere alcuni secondi.
3. Toccare "DOWNLOAD PROGRAMMI".
4. Toccare  per confermare.

### 14.4 Upload delle impostazioni contenute nei parametri di configurazione

Per eseguire l'upload delle impostazioni contenute nei programmi, operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia spento e che non sia in corso alcuna procedura.
2. Inserire una chiave USB contenente un documento di testo adatto di nome "prog.txt" nella porta USB del dispositivo e attendere alcuni secondi.
3. Toccare "UPLOAD PARAMETRI".
4. Toccare  per confermare.
5. Alla conclusione dell'upload rimuovere la chiave USB dalla porta USB del dispositivo.

### 14.5 Download delle impostazioni contenute nei parametri di configurazione

Per eseguire il download delle impostazioni contenute nei programmi, operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia spento e che non sia in corso alcuna procedura.
2. Inserire una chiave USB nella porta USB del dispositivo e attendere alcuni secondi.
3. Toccare "DOWNLOAD PARAMETRI".
4. Toccare  per confermare.

## 14.6 Download dei dati HACCP registrati all'interno del controllore

Collegando la chiavetta USB, oltre alle voci upload/download parametri e ricette, compare anche la voce DOWNLOAD DATI HACCP.

Inserendo la data di inizio scarico dati, verranno scaricati su un file .CSV i dati memorizzati dei cicli di cottura eseguiti dal forno.

I due parametri che regolano le registrazioni HACCP sono i seguenti:

|    |   |     |     |   |  |
|----|---|-----|-----|---|--|
| e6 | 0 | 240 | min | 5 | Tempo di campionamento HACCP,<br>0=nessun campionamento  |
| e7 | 0 | 1   | --- | 1 | Registrazione temperatura camera<br>0= HACCP temperatura reale sonda camera<br>1= HACCP temperatura visualizzata sonda camera (vedi parametri di filtro visualizzazione) |

## 15 ALLARMI

### 15.1 Allarmi

Se si manifesta un allarme viene attivato il buzzer, il display visualizza l'icona  e un pop-up con un codice di allarme; toccare il display in prossimità del centro per tacitare il buzzer e ripristinare la normale visualizzazione.

La seguente tabella illustra il significato dei codici di allarme del dispositivo.

| CODICE DI ALLARME                       | SIGNIFICATO   |
|---|---|
| ALLARME<br>sonda camera                 | <p>allarme sonda camera</p> <p>rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare il tipo di sonda; si veda il parametro P0</li> <li>- verificare il collegamento dispositivo-sonda</li> <li>- verificare la temperatura della camera</li> </ul> <p>principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se l'allarme si manifesta quando il dispositivo è acceso, non sarà consentito avviare cicli di cottura o lavaggio</li> <li>- se l'allarme si manifesta durante un ciclo di cottura, il ciclo verrà interrotto</li> <li>- l'uscita per la regolazione della temperatura verrà spenta</li> </ul>  |
| ALLARME<br>sonda spillone               | <p>allarme sonda spillone</p> <p>rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gli stessi del caso precedente ma relativamente alla sonda spillone</li> </ul> <p>principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se l'allarme si manifesta quando il dispositivo è acceso, non sarà consentito avviare un ciclo di cottura a Delta T e un ciclo di cottura al cuore</li> <li>- se l'allarme si manifesta durante un ciclo di cottura a Delta T o un ciclo di cottura al cuore, il ciclo verrà interrotto</li> </ul>   |
| ALLARME<br>sonda abbattimento<br>vapori | <p>allarme sonda abbattimento vapori</p> <p>rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gli stessi del caso precedente ma relativamente alla sonda abbattimento vapori</li> </ul> <p>principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'uscita per la gestione dell'abbattimento dei vapori verrà spenta</li> </ul>  |
| ALLARME<br>mancanza<br>alimentazione    | <p>allarme interruzione dell'alimentazione</p> <p>rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare il collegamento dispositivo-alimentazione</li> </ul> <p>principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se l'allarme si manifesta quando il dispositivo è acceso o spento, al ripristino dell'alimentazione il dispositivo si spegnerà</li> <li>- se l'allarme si manifesta durante un ciclo di cottura e la durata dell'interruzione è inferiore al tempo stabilito con il parametro r12, al ripristino dell'alimentazione il ciclo verrà riproposto dall'inizio della fase durante la quale l'interruzione si sarà manifestata (se viceversa la durata dell'interruzione è superiore al tempo stabilito con il parametro r12, al ripristino dell'alimentazione il ciclo verrà interrotto)</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
| <p>ALLARME comunicaz. modulo controllo</p>  | <p>allarme comunicazione interfaccia utente-modulo di controllo</p> <p>rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare il collegamento interfaccia utente-modulo di controllo</li> </ul> <p>principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se l'allarme si manifesta quando il dispositivo è acceso, non sarà consentito avviare un ciclo di cottura</li> <li>- se l'allarme si manifesta durante un ciclo di cottura, nessuna conseguenza</li> </ul>   |
| <p>ALLARME alta temperatura camera</p>  | <p>allarme di temperatura di massima</p> <p>rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare la temperatura rilevata dalla sonda camera; si vedano i parametri A0, A1 e A3</li> </ul> <p>principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nessuna conseguenza</li> </ul>   |
| <p>ALLARME alta temp. modulo controllo</p>  | <p>allarme di temperatura di impiego</p> <p>rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare la temperatura di impiego del modulo di controllo; si veda il parametro A4</li> </ul> <p>principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se l'allarme si manifesta quando il dispositivo è acceso, non sarà consentito avviare un ciclo di cottura</li> <li>- se l'allarme si manifesta durante un ciclo di cottura, il ciclo verrà interrotto</li> <li>- lo sfiato verrà aperto, il ventilatore del vano tecnico verrà acceso e le rimanenti uscite verranno spente</li> <li>- se la scheda viene spenta mentre l'allarme è attivo, si attiverà il buzzer di allarme</li> </ul> |
|  | <p>allarme ingresso micro porta</p> <p>rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso; si veda il parametro i0</li> </ul> <p>principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se l'allarme si manifesta durante un ciclo di cottura, l'uscita per la regolazione della temperatura, il ventilatore e l'uscita per l'iniezione del vapore verranno spente e lo sfiato verrà aperto</li> </ul>  |
| <p>ALLARME protezione termica vent.</p>   | <p>allarme ingresso protezione termica ventilatore</p> <p>rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso; si vedano i parametri i1</li> </ul> <p>principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se l'allarme si manifesta durante un ciclo di cottura, l'uscita per la regolazione della temperatura e il ventilatore verranno spenti</li> </ul>  |
| <p>ALLARME assorbimento elettrico</p>   | <p>allarme ingresso assorbimento elettrico</p> <p>rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso; si veda il parametro i4</li> </ul> <p>principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se l'allarme si manifesta durante un ciclo di cottura, le uscite verranno spente</li> </ul>  |

|  |   |
|--|---|
| <p>ALLARME<br/>sonda boiler</p>                        | <p>allarme sonda boiler<br/>rimedi:<br/>- verificare il tipo di sonda; si veda il parametro P0<br/>- verificare il collegamento dispositivo-sonda<br/>- verificare la temperatura del boiler<br/>principali conseguenze:<br/>- l'uscita per la regolazione della temperatura boiler verrà disattivata</p> |
| <p>ALLARME<br/>minimo livello acqua</p>                | <p>allarme livello acqua boiler non raggiunge il livello minimo<br/>rimedi:<br/>- controllare ingresso boiler; si veda parametro t27<br/>principali conseguenze:<br/>- l'uscita per la regolazione della temperatura boiler verrà disattivata</p>   |
| <p>ALLARME<br/>massimo livello<br/>acqua</p>           | <p>allarme livello acqua boiler supera il livello massimo<br/>rimedi:<br/>- controllare ingresso boiler; si veda parametro t28<br/>principali conseguenze:<br/>- l'uscita per la regolazione della temperatura boiler verrà disattivata</p>   |
| <p>ALLARME<br/>scarico boiler</p>                      | <p>allarme scarico boiler<br/>rimedi:<br/>- controllare ingressi Min, Max H2O Boiler; si veda parametro t21<br/>principali conseguenze:<br/>- l'uscita per la regolazione della temperatura boiler verrà disattivata</p>  |
| <p>ALLARME<br/>comunicaz. modulo<br/>boiler</p>        | <p>allarme comunicazione modulo di controllo - modulo espansione boiler<br/>rimedi:<br/>- verificare il collegamento modulo di controllo - modulo espansione boiler<br/>principali conseguenze:<br/>- tutte le regolazioni boiler vengono disattivate</p>   |
| <p>ALLARME<br/>sicurezza boiler</p>                    | <p>allarme sicurezza boiler<br/>rimedi:<br/>- verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso<br/>principali conseguenze:<br/>- tutte le regolazioni boiler vengono disattivate</p>   |
| <p>ALLARME<br/>blocco bruciatore<br/>camera/boiler</p> | <p>allarme blocco bruciatore camera/boiler<br/>rimedi:<br/>- verificare le cause che hanno provocato il blocco bruciatore<br/>principali conseguenze:<br/>- il bruciatore camera/boiler viene disattivato</p>   |
| <p>ALLARME<br/>bruciatore<br/>camera/boiler</p>        | <p>allarme bruciatore camera/boiler<br/>rimedi:<br/>- verificare il corretto funzionamento del relativo ventilatore centrifugo, il feedback dato dal sensore di hall e i parametri b5/b6 (camera) o b12/b13 (boiler)<br/>principali conseguenze:<br/>- il bruciatore camera/boiler viene disattivato</p>  |

|   |   |
|---|---|
| <p>ALLARME<br/>compat. modulo<br/>controllo</p> | <p>allarme compatibilità interfaccia utente-modulo di controllo.<br/>Rimedi:<br/>- verificare che l'interfaccia utente e il modulo di controllo siano compatibili.<br/>Principali conseguenze:<br/>- il ciclo in corso verrà interrotto</p>   |
| <p>ALLARME<br/>protezione termica</p>           | <p>allarme ingresso termostato sicurezza<br/>rimedi:<br/>- verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso; si veda il parametro i3<br/>principali conseguenze:<br/>- se l'allarme si manifesta durante un ciclo di cottura, il ciclo in corso verrà interrotto</p> |
| <p>ALLARME<br/>sonda modulo<br/>controllo</p>   | <p>allarme guasto sonda modulo di controllo<br/>rimedi:<br/>- accendere e spegnere il dispositivo<br/>- controllare la temperatura del vano tecnico<br/>principali conseguenze:<br/>- il ventilatore del vano tecnico rimane attivo</p>   |
| <p>ALLARME<br/>rtc</p>                          | <p>allarme orologio<br/>rimedi:<br/>- impostare data e ora</p>  |

Quando la causa che ha provocato l'errore scompare, il dispositivo ripristina il normale funzionamento.

## 16 ACCESSORI

### 16.1 Interfaccia seriale RS-485/USB non optoisolata

Attraverso l'interfaccia è possibile collegare il dispositivo al sistema software di set-up Parameters Manager.



### 16.2 Tappo USB per installazione a pannello

Attraverso il tappo è possibile rendere più accessibile la porta di comunicazione di tipo USB del dispositivo.

Per collegare il tappo al dispositivo è necessario utilizzare anche il cavo di connessione 0810500018 o 0810500020 (da ordinare separatamente).



### 16.3 Cavi di connessione 0810500018/0810500020

Attraverso i cavi è possibile collegare il tappo USB per installazione a pannello 0812000002 al dispositivo.

Il cavo 0810500018 è lungo 2,0 m; il cavo 0810500020 è lungo 0,5 m.



### 16.4 Chiave USB da 4 GB EVUSB4096M

Attraverso la chiave è possibile eseguire l'upload e il download delle impostazioni e dei dati registrati dal dispositivo.



## 17 DATI TECNICI

### 17.1 Dati tecnici

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Scopo del dispositivo di comando:</b>                      | dispositivo di comando di funzionamento.  |   |
| <b>Costruzione del dispositivo di comando:</b>                | dispositivo elettronico incorporato.  |   |
| <b>Contenitore:</b>   | interfaccia utente  | modulo di controllo   |
|   | autoestinguente nero.   | scheda a giorno.  |
| <b>Dimensioni:</b>  | interfaccia utente  | modulo di controllo   |
|   | Vcolor 368M:<br>118,0 x 166,0 x 35,0 mm (4,645 x 6,535 x 1,377 in; L x H x P)<br>Vcolor 368L:<br>156,0 x 216,0 x 50,0 mm (6,141 x 8,503 x 1,968 in; L x H x P).   | 113,5 x 255,0 x 33,0 mm (4,468 x 10,039 x 1,299 in; L x H x P).                       |
| <b>Metodo di montaggio del dispositivo di comando:</b>        | interfaccia utente  | modulo di controllo   |
|   | a retro pannello, con viti prigioniere per installazione a filo   | su superficie piana, con distanziali.   |
| <b>Grado di protezione:</b>                                   | interfaccia utente  | modulo di controllo   |
|   | IP40.   | IP00.   |
| <b>Connessioni:</b>   | interfaccia utente  | modulo di controllo   |
|   | morsettiere estraibili a vite (modulo di controllo e porta RS-485 MODBUS), connettore USB tipo A (porta USB).   | morsettiere estraibili a vite (interfaccia utente, alimentazione, ingressi e uscite). |
|   | La lunghezza massima dei cavi di collegamento degli ingressi analogici, degli ingressi digitali e dell'uscita analogica deve essere inferiore a 10 m (32,808 ft).<br>La lunghezza massima dei cavi di collegamento interfaccia utente-modulo di controllo deve essere inferiore a 10 m (32,808 ft). |   |
| <b>Temperatura di impiego:</b>                                | da 0 a 55 °C (da 32 a 131 °F).  |   |
| <b>Temperatura di immagazzinamento:</b>                       | da -10 a 70 °C (da 14 a 158 °F).  |   |
| <b>Umidità di impiego:</b>                                    | dal 10 al 90 % di umidità relativa senza condensa.  |   |
| <b>Situazione di inquinamento del dispositivo di comando:</b> | 2.  |   |
| <b>Alimentazione:</b>   | interfaccia utente  | modulo di controllo   |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | fornita dal modulo di controllo.   | 12 VAC ( $\pm 15\%$ ), 50 / 60 Hz ( $\pm 3$ Hz),<br>20 VA max. |
| <b>Tensione impulsiva nominale:</b>     | 4 KV.  |  |
| <b>Categoria di sovratensione:</b>      | III.   |  |
| <b>Classe e struttura del software:</b> | A.   |  |
| <b>Orologio:</b>                        | incorporato.   |  |
|   | autonomia in mancanza dell'alimentazione: 24 h con carica completa.  |  |
|   | tempo di carica della batteria: 2 min (la batteria viene caricata dall'alimentazione del dispositivo).   |  |
| <b>Ingressi analogici:</b>              | 3 ingressi (sonda camera, sonda spillone e sonda abbattimento vapori), impostabili via parametro di configurazione per termocoppie J/K o sonde Pt 100 2 fili.  |  |
|   | ingressi analogici di tipo termocoppia J<br>Tipo di sensore: ferro/costantina.<br>Campo di misura: da -50 a 700 °C (da -58 a 1.292 °F).<br>Risoluzione: 1 °C (1 °F).<br>Protezione: nessuna.   |  |
|   | ingressi analogici di tipo termocoppia K<br>Tipo di sensore: chromel/alumel.<br>Campo di misura: da -50 a 1.100 °C (da -58 a 2.012 °F).<br>Risoluzione: 1 °C (1 °F).<br>Protezione: nessuna.   |  |
| <b>Ingressi digitali:</b>               | ingressi analogici di tipo Pt 100<br>Tipo di sensore: Pt 100 classe A.<br>Campo di misura: da -50 a 550 °C (da -58 a 1.022 °F).<br>Risoluzione: 1 °C (1 °F).<br>Protezione: nessuna.   |  |
|   | 5 ingressi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 (micro porta) impostabile via parametro di configurazione per contatto normalmente aperto/normalmente chiuso (contatto pulito, 5 VDC, 0,5 mA)</li> <li>- 3 (protezione termica ventilatore, protezione termica e assorbimento elettrico) impostabile via parametro di configurazione per contatto normalmente aperto/normalmente chiuso (contatto in alta tensione, 230 VAC)</li> </ul> |  |
|   |  |  |

|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           | <p>ingressi digitali per contatto pulito</p> <p>Alimentazione: nessuna.</p> <p>Protezione: nessuna.</p> <hr/> <p>ingressi digitali per contatto in alta tensione</p> <p>Alimentazione: 230 VAC.</p> <p>Protezione: nessuna.</p>  |
| <b>Uscite analogiche:</b> | <p>1 uscita 0-10 V per la gestione del ventilatore (in tal caso è necessario utilizzare anche un regolatore di velocità esterno).</p>  |
| <b>Uscite digitali:</b>   | <p>13 uscite (relè elettromeccanici):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 uscita da 1 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K1) per la gestione della regolazione della temperatura camera</li> <li>- 1 uscita da 1 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K2) per la gestione dello sfiato</li> <li>- 1 uscita da 1 A res. @ 250 VAC di tipo SPDT (K8) per la gestione dell'iniezione del vapore diretta</li> <li>- 1 uscita da 4 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K9) per la gestione della luce camera*</li> <li>- 1 uscita da 1 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K7) per la gestione del ventilatore del vano tecnico</li> <li>- 1 uscita da 1 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K5) configurabile (per impostazione di fabbrica, per la gestione della marcia sinistra del ventilatore)</li> <li>- 1 uscita da 1 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K4) configurabile (per impostazione di fabbrica, per la gestione della marcia destra del ventilatore)</li> <li>- 1 uscita da 1 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K3) configurabile (per impostazione di fabbrica, per la gestione della velocità del ventilatore)</li> <li>- 1 uscita da 1 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K6) per la gestione della cappa di aspirazione</li> <li>- 1 uscita da 1 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K10) configurabile (per impostazione di fabbrica, per la gestione della valvola dell'acqua per il lavaggio)</li> <li>- 1 uscita da 1 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K11) configurabile (per impostazione di fabbrica, per la gestione dell'iniezione del detergente liquido per il lavaggio)</li> <li>- 1 uscita da 1 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K12) configurabile (per impostazione di fabbrica, per la gestione dello scarico dei liquidi per il lavaggio)</li> <li>- 1 uscita da 1 A res. @ 250 VAC di tipo SPDT (K13) configurabile (per impostazione di fabbrica, per la gestione dell'iniezione del brillantante per il lavaggio).</li> </ul> <p>La corrente massima consentita sui carichi è di 3 o 4 A (consultare disegno collegamento elettrico).</p> <p>* I relè non gestiscono lampade LED o fluorescenti</p> |
| <b>Visualizzazioni:</b>   | <p>display grafico TFT touch-screen da 5 o 7 pollici a 16 mila colori e con risoluzione 800 x 480 pixel. L'eventuale presenza di punti di imperfezione sul display rientra nei limiti di tolleranza così come stabilito dagli standard di riferimento.</p>   |

|  |   |
|--|---|
| <b>Azioni di Tipo 1 o di Tipo 2:</b>                                     | Tipo 1.   |
| <b>Caratteristiche complementari delle azioni di Tipo 1 o di Tipo 2:</b> | C.  |
| <b>Porte di comunicazione:</b>   | 2 porte:<br>- 1 porta RS-485 MODBUS<br>- 1 porta USB. |
| <b>Buzzer di segnalazione e allarme:</b>                                 | incorporato.  |

**Vcolor 368**

Controllore per forni combinati per gastronomia e pasticceria

Manuale installatore ver. 1.0

GA - 37/18

Codice 144VC368I104

Questo documento e le soluzioni in esso contenute sono proprietà intellettuale EVCO tutelata dal Codice dei diritti di proprietà Industriale (CPI). EVCO pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione anche parziale dei contenuti se non espressamente autorizzata da EVCO stessa. Il cliente (costruttore, installatore o utente finale) si assume ogni responsabilità in merito alla configurazione del dispositivo. EVCO non si assume alcuna responsabilità in merito ai possibili errori riportati e si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica in qualsiasi momento senza pregiudicare le caratteristiche essenziali di funzionalità e di sicurezza.



EVCO S.p.A.  
Via Feltre 81, 32036 Sedico Belluno ITALIA  
Tel. 0437/8422 | Fax 0437/83648  
info@evco.it | www.evco.it