

Superficie di cottura elettrica  
con comando a sensori  
EKE 854.2

# Manuale di servizio: H1-50-01-03

Redazione: D. Rutz  
Email: dieter.rutz@kueppersbusch.de  
Telefono: (0209) 401-733  
Fax: (0209) 401-743  
Data: 19.04.2004

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG

Kundendienst  
Postfach 100 132  
45801 Gelsenkirchen

---

## Indice

<b>1. Indicazioni di sicurezza.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Comandi «Touch-Control» con rilevamento pentola .....</b>	<b>5</b>
2.1 Messa in funzione della superficie di cottura.....	6
2.2 Attivare la superficie di cottura. ....	6
2.3 Gradi di cottura .....	6
2.4 Funzione automatica di inizio cottura .....	7
2.5 Zone a doppio circuito .....	7
2.6 Sicurezza per bambini.....	7
2.7 Funzione di limite della durata di funzionamento .....	8
2.8 Indicazione del calore residuo.....	8
2.9 Blocco tasti .....	8
2.10 Informazioni varie .....	10
<b>3. Descrizione della funzione «Touch-Control» con rilevamento pentola .....</b>	<b>10</b>
3.1 Modifiche generali rispetto ai precedenti software e hardware della funzione Touch-Control con rilevamento pentola .....	10
3.2 Funzioni con codice.....	11
3.3 Funzioni relative al rilevamento pentola .....	12
3.4 Calibratura del rilevamento pentola dopo che si è staccata la corrente.....	13
3.5 Attuali codici di programma .....	13
<b>4. Schema di connessione morsetti .....</b>	<b>14</b>

## 1. Indicazioni di sicurezza



### **Pericolo!**

***Le riparazioni devono essere eseguite solo da personale specializzato!  
Riparazioni improprie possono mettere in pericolo l'utilizzatore e provocare danni all'apparecchio!***

Osservare assolutamente le seguenti indicazioni al fine di evitare scosse elettriche.

- In presenza di guasti, il contenitore e il telaio possono trovarsi sotto tensione!
- Pericolose correnti di scossa possono formarsi toccando componenti sotto tensione all'interno dell'apparecchio!
- Staccare l'apparecchio dalla rete elettrica, se lo si deve riparare!
- Utilizzare sempre un interruttore differenziale, se si devono eseguire verifiche sotto tensione!
- La resistenza del conduttore di protezione non deve superare i valori stabiliti dalla relativa norma, affinché si possano sempre assicurare la sicurezza delle persone ed il funzionamento dell'apparecchio!
- Terminata la riparazione, eseguire un controllo del funzionamento attenendosi a quanto stabilito nella norma VDE 0701 o nelle relative direttive nazionali!
- Eseguire un controllo del funzionamento e verificare l'ermeticità dell'apparecchio al termine della riparazione.



### **Attenzione!**

Attenersi assolutamente alle seguenti indicazioni!

- Gli apparecchi devono essere staccati dalla rete d'alimentazione prima di qualsiasi riparazione. Impiegare, assolutamente, un interruttore differenziale, se si devono eseguire controlli sotto tensione.

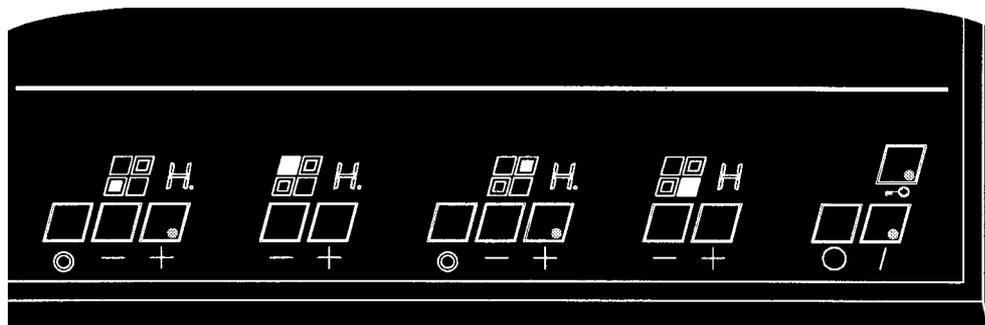


In presenza di spigoli vivi, utilizzare guanti protettivi.



Componenti a rischio elettrostatico!  
Osservare le norme per l'utilizzo dell'apparecchio!

## 2. Comandi «Touch-Control» con rilevamento pentola



### Comando per superficie di cottura in vetroceramica con 5 zone di cottura; per esempio

- 4 zone di cottura a circuito singolo
- 1 zona di cottura a circuito doppio

### Tecnica ad infrarossi

senza effetti di disturbo provocati da umidità, luce estranea e radiazioni elettromagnetiche.

### 14 tasti sensore ad infrarossi

(massimo 16) per le funzioni di comando (accensione, spegnimento, modifica grado di cottura, attivazione e disattivazione sicurezza per bambini e attivazione secondo circuito) con segnale di conferma acustico.

### 5 display a sette segmenti

per la visualizzazione del grado di cottura, della funzione di inizio cottura, del calore residuo e dell'attivazione del secondo circuito.

### Disposizione dei tasti e dei display secondo le singole esigenze del cliente

### Disinnesto onnipolare

con comando disattivato.

### Modalità demo

(relè disattivato) per le presentazioni in Centri Cucine (attivabile anche tramite codice tasti).

### Impostazione della potenza a 9 livelli con sistema automatico di inizio cottura.

### Indicazione del calore residuo

tramite rilevamento del suo valore in base ai tempi di accensione e spegnimento della zona di cottura; i termocontatti non sono pertanto più necessari.

### Funzione di limite del tempo di funzionamento massimo

per ogni singola zona in base al suo grado di cottura.

### I tasti sensore sono protetti dal rischio di errori di comando,

le combinazioni di tasti non valide non vengono visualizzate.

### Controllo della temperatura ambientale dei comandi

temperatura ambientale > 90°C: standby

### Sicurezza per bambini

### Elevata sicurezza

grazie a due **microprocessori a controllo reciproco** tramite interfacce seriali (entrambe i processori possono intervenire nell'azionamento dei relè).

## Rilevamento pentola

- Modulo addizionale con principio di misurazione induttivo per la determinazione, precisa e a deriva zero, delle dimensioni della pentola (anche per la zona a doppio circuito).
- Sensori con una spira e geometria semplice (triangolare) in un sistema di raccordo a 4 fili per la riduzione dell'induttanza del connettore d'alimentazione e per l'aumento della piccola corsa breve.
- Procedimento di misurazione statico senza dover spostare la pentola.
- Stessa capacità di rilevamento di tutti i comuni materiali per pentole (metalli magnetici e non magnetici).
- Rilevamento della pentola disattivabile per ogni singola zona, in modo da poter cucinare anche con pentole il cui materiale non può essere riconosciuto.

**Tre anni d'esperienza con la suddetta tecnologia.**

## 2.1 Messa in funzione della superficie di cottura

Un secondo dopo che è stata attivata la rete d'alimentazione viene visualizzato sui display delle zone di cottura *CAL*. In questa fase viene eseguita una calibratura di base.

**Importante:** i tasti non devono essere coperti!

A calibratura avvenuta vengono visualizzati degli zeri in movimento sui display delle zone di cottura, i quali invitano l'utente a confermare, premendo il tasto OFF, che i tasti non erano coperti. Se ciò non avviene, si deve eseguire una nuova calibratura disattivando e riattivando la rete d'alimentazione.

Se, durante la calibratura, c'era troppa luce, dopo il messaggio CAL compaiono delle barre orizzontali che si spostano verso il basso sui display delle zone di cottura. Il piano di cottura è bloccato. Ridurre quindi la luce ambientale ed eseguire una nuova calibratura attivando e disattivando la rete d'alimentazione.

## 2.2 Attivare la superficie di cottura.

La superficie di cottura si attiva premendo il tasto  per 2 sec. circa. Si accende quindi il relativo LED.

Se non si accende nessuna zona di cottura entro 10 sec. dalla sua attivazione, viene emesso un segnale acustico per ulteriori 10 s. Se la zona continua a non accendersi, si disattiva allora tutta la superficie di cottura.

## 2.3 Gradi di cottura

### 2.3.1 Avvio con il tasto PIÙ

La zona di cottura si avvia automaticamente partendo dal grado 5. Se si continua a premere il tasto, il grado di cottura sale fino a raggiungere il grado 9. Se, anche dopo aver raggiunto il grado massimo, si continua a premere il tasto, viene emesso un segnale acustico continuo dopo 10 sec. La superficie di cottura si disattiva quindi completamente dopo 20 sec.

Se è attivo il grado 9 e si preme nuovamente il tasto PIÙ, si avvia la funzione automatica di inizio cottura.

### 2.3.2 Avvio con il tasto MENO

La zona di cottura si accende subito partendo dal grado 9 e si avvia la funzione automatica di inizio cottura.

### 2.3.3 Disattivazione

Se si cerca di diminuire ancora il grado di cottura, una volta che è stato raggiunto il grado 1, non è più possibile riattivare la zona di cottura per 2 sec. Durante questi 2 sec. viene visualizzato uno 0 sul display. La zona di cottura può essere riattivata solo dopo che il tasto è stato riconosciuto come «non premuto».

Premendo contemporaneamente i tasti PIÙ e MENO si disattiva la zona di cottura. Funzionamento come descritto precedentemente.

## 2.4 Funzione automatica di inizio cottura

La funzione di inizio cottura si disattiva se non si seleziona il grado di cottura sul 9 entro 5 sec. dalla sua attivazione. Se si seleziona invece il grado entro 5 sec., si alternano nel lampeggiare sul display una «A» e il seguente grado di cottura selezionato, per un periodo di tempo diverso a seconda del grado. La funzione di inizio cottura può essere disattivata, dopo 30 s dalla sua attivazione, diminuendo semplicemente il grado di cottura. Questa funzione si disattiva anche selezionando il grado di cottura 9.

Tempi di inizio cottura (arrotondati sui secondi)

Grado di cottura	Durata
1	1:22 minuti
2	2:44 minuti
3	4:06 minuti
4	5:27 minuti
5	6:50 minuti
6	1:22 minuti
7	2:44 minuti
8	2:44 minuti
9	-

## 2.5 Zone a doppio circuito

Si attiva il circuito esterno della zona di cottura a doppio circuito premendo il tasto . Questa funzione è possibile solo se si è precedentemente selezionato il grado di cottura. Spegnendo la zona di cottura si cancella anche l'informazione relativa l'attivazione del suo circuito esterno. L'attivazione del circuito esterno è indicata dalla visualizzazione del punto decimale sul display a sette segmenti. La zona a doppio circuito si disattiva premendo di nuovo il simbolo della zona di cottura.

## 2.6 Sicurezza per bambini

Si attiva la sicurezza per bambini premendo il tasto  per 3 sec. circa. Iniziano quindi a lampeggiare il LED del tasto e quelli dei tasti PIÙ nelle zone di cottura a doppio circuito. Se una zona di cottura è accesa, è solo più possibile ridurre il suo grado di cottura o spegnerla.

I tasti PIÙ e i tasti per l'attivazione dei circuiti esterni sono disattivati. Si può disattivare il bloccaggio separando l'apparecchio dalla rete elettrica o premendo i 3 tasti con i LED lampeggianti.

Premere quindi contemporaneamente i tasti PIÙ con i LED lampeggianti e il tasto di bloccaggio oppure azionare entrambi i tasti PIÙ (segnale come ausilio di riconoscimento) e quindi quello di bloccaggio entro tre secondi (azionamento disabili).

Lo sblocco non avviene se si premono anche altri tasti (eccezione: tasto ON). La sicurezza per bambini si disattiva staccando la corrente d'alimentazione.

## 2.7 Funzione di limite della durata di funzionamento

Questa funzione si aziona per ogni singola zona di cottura.

Una modifica delle impostazioni fa ripartire dall'inizio il periodo di durata.

Se si disattiva una zona di cottura, viene emesso un breve segnale acustico a causa della funzione di limite del tempo di funzionamento.

Grado di cottura	Spegnimento dopo
9	2 ore
8	2 ore
7	2 ore
6	2 ore
5	3 ore
4	4 ore
3	5 ore
2	5 ore
1	10 ore

## 2.8 Indicazione del calore residuo

Indicazione di una «H» per la stima del tempo di durata di attivazione e disattivazione dei relè, durante il quale la zona di cottura rimane calda anche dopo il suo spegnimento.

I calcolatori di calore residuo si cancellano staccando la rete d'alimentazione.

## 2.9 Blocco tasti

Il blocco tasti si attiva quando non si azionano i tasti corretti. Il blocco viene segnalato dall'emissione di un segnale acustico dopo 10 sec. dalla sua attivazione e con la completa disattivazione della superficie di cottura dopo 20 sec. Durante il blocco, l'apparecchio non reagisce quando vengono premuti i tasti.

**La funzione di blocco tasti si attiva quando:**

1. si premono più tasti contemporaneamente;

**Eccezioni**

- Disattivazione delle zone di cottura premendo contemporaneamente i tasti PIÙ e MENO: il blocco tasti si attiva però, quando non si smette di premere i tasti PIÙ e MENO dopo che la zona di cottura si è disattivata.
  - Attivazione/disattivazione della sicurezza per bambini: questa funzione non viene bloccata premendo il tasto ON. Il blocco tasti si attiva però se non si smette di premere i relativi tasti dopo che si è disattivata la sicurezza per bambini.
  - Premendo il tasto OFF si disattiva sempre tutta la superficie di cottura. Se si preme solo il tasto OFF o lo si preme insieme ad un altro tasto (fatta eccezione per i tasti Sicurezza bambini, ON o PIÙ della zona 1), il blocco si attiva dopo circa 500 ms. Se si preme il tasto OFF insieme al tasto di sicurezza bambini, ON o PIÙ della zona 1, il blocco si attiva dopo circa 2 sec.
2. si premono altri tasti, oltre a quelli PIÙ e MENO durante la disattivazione di una zona di cottura;
  3. si premono più tasti di quelli necessari durante la disattivazione della sicurezza per bambini (eccezione: tasto ON);
  4. si preme il tasto PIÙ quando la sicurezza per bambini è attiva (eccezione: il tasto PIÙ della zona 2 e 4 per lo spegnimento);
  5. si preme il tasto per l'attivazione del secondo circuito con la sicurezza per bambini attiva;
  6. si preme il relativo tasto MENO quando la sicurezza per bambini è attiva e la zona di cottura disattiva;
  7. si preme il tasto per l'attivazione del secondo circuito quando la zona di cottura è spenta;
  8. si premono altri tasti, oltre a quelli PIÙ e MENO quando una zona di cottura è accesa;
  9. si continua a premere o si aziona di nuovo il tasto di blocco con la sicurezza per bambini già attiva;
  10. si continua a tenere premuto o si aziona di nuovo il tasto ON quando la superficie di cottura è già accesa;
  11. si continua a premere il tasto per il doppio circuito quando questo è già attivo;
  12. si continua a premere o si aziona di nuovo il tasto PIÙ quando la zona di cottura è già al grado 9 o su inizio cottura;
  13. si continua a premere il tasto MENO dopo che si è abbassato il grado di cottura di una zona a 0;
  14. si entro 2 minuti viene riconosciuta una pressione di un tasto di 38 sec. circa, il comando la interpreta come un guasto. Si attiva il blocco tasti (fatta eccezione per il tasto OFF). Dopo circa 10 sec. viene emesso un segnale acustico per 10 secondi circa. Segue una disattivazione totale della superficie di cottura. La superficie di cottura si disattiva anche se si elimina il guasto entro questi 20 secondi. Questa funzione è disponibile solo 10 min. dopo che si è collegato l'apparecchio alla rete d'alimentazione ed è disattiva quando è in funzione l'interruttore della modalità demo (posizione sinistra).

## 2.10 Informazioni varie

- Dopo cadute di corrente l'apparecchio non viene rimesso automaticamente in funzione.
- Tempi di ciclo delle zone di cottura (ciclo di 47 s)

Grado di cottura	Tempo di attivazione
1	1,25 s
2	3,5 s
3	5,75 s
4	8,75 s
5	11,25 s
6	14,0 s
7	21,25 s
8	28,25 s

La superficie di cottura si disattiva completamente se per 1 minuto non ci sono zone di cottura accese. Viene emesso un breve segnale acustico.

La superficie di cottura si disattiva anche in caso di surriscaldamento: iniziano a lampeggiare i 4 LED dei tasti e viene emesso contemporaneamente un segnale acustico ad intervalli regolari.

- Interruttore modalità demo: verso destra: si possono attivare i riscaldamenti con i relè.  
verso sinistra: non si possono attivare i riscaldamenti (i relè sono disattivati).
- Interruzione del «riflesso carta»: se si trova un oggetto sui tasti che riflette meglio di un dito, questa pressione viene ignorata.

## 3. Descrizione della funzione «Touch-Control» con rilevamento pentola

### 3.1 Modifiche generali rispetto ai precedenti software e hardware della funzione Touch-Control con rilevamento pentola

Sotto il tasto del secondo circuito è stato installato un ulteriore LED, il quale segnala l'attivazione del secondo circuito sulla zona 5.

I punti decimali sul display segnalano lo stato del rilevamento pentola, sempre che sia stato configurato il Touch-Control per questa funzione.

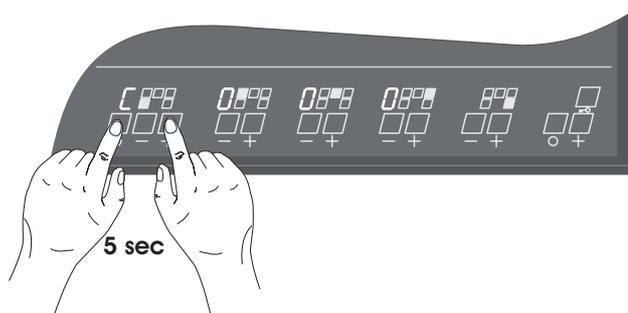
- Il punto decimale non è acceso: rilevamento delle pentola attivo
- Il punto decimale è acceso: il rilevamento della pentola per la singola zona è disattivo
- Il punto decimale lampeggia: guasto della funzione di rilevamento pentola

Se si spengono tutte le zone, senza prima disattivare la superficie di cottura con il tasto OFF, quest'ultima si spegne automaticamente dopo 1 minuto (nelle vecchie versioni dopo 10 min.).

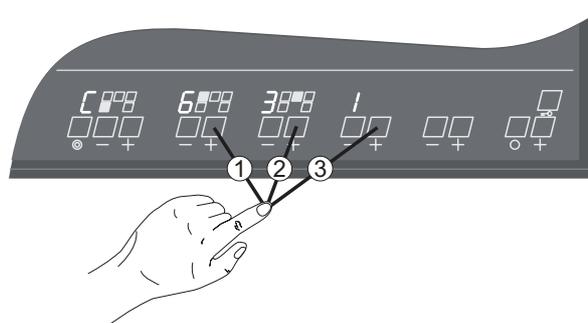
## 3.2 Funzioni con codice

Alcune funzioni possono essere azionate o disattivate solo tramite immissione di codice.

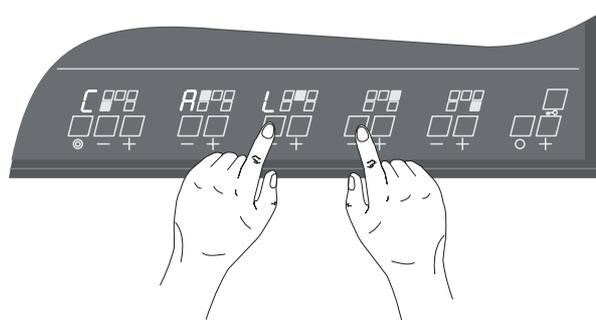
L'immissione del codice si attiva, a superficie di cottura spenta, premendo contemporaneamente (per circa 5 sec.) il tasto PIÙ e quello del doppio circuito della zona 5. Viene emesso un breve segnale acustico e visualizzato C.00.0 sul display. C significa «codice» e le due cifre seguenti indicano il numero di codice della relativa funzione; l'ultimo zero è la posizione con la quale si attiva o disattiva la funzione.



Le cifre del codice vengono impostate azionando il tasto PIÙ della relativa zona: sui display delle zone 3 e 4 possono essere configurati numeri dallo 0 al 9, mentre sul display della zona 2 solo lo 0 o l'uno.



Una volta che si è impostato il codice desiderato, confermarlo premendo contemporaneamente i tasti MENO delle zone 2 e 3 ed eseguire l'azione desiderata. Viene emesso un breve segnale acustico.



### Codici

- Comando in Europa: C.10.0
- Comando negli USA: C.10.1
- Attivazione della calibratura del rilevamento pentola: C.63.1
- Disattivazione del rilevamento pentola: C.72.0
- Attivazione del rilevamento pentola: C.72.1
- Disattivazione della modalità demo: C.81.0
- Attivazione della modalità demo: C.81.1

Se si imposta un numero di codice errato, l'immissione viene disattivata e l'indicazione cancellata. Se non si preme nessuno dei tasti necessari per circa 10 secondi durante l'immissione del codice, si disattiva anche la funzione d'immissione.

---

## Spiegazioni delle funzioni con codice

- **Calibratura del rilevamento pentola**

Se si attiva questa funzione, vengono visualizzate le lettere CAL nel display per tutta la durata della calibratura. Durante questa funzione non si devono appoggiare oggetti sulla zona di cottura. Se non è possibile attivare la calibratura del rilevamento pentola entro 5 sec., i comandi e la visualizzazione della funzione scompaiono dal display. La calibratura può essere avviata anche dopo che è avvenuta la connessione alla rete premendo il tasto «Sicurezza per bambini» mentre sul display stanno ruotando gli 0.

- **Attivazione e disattivazione del rilevamento pentola**

Si può qui attivare o disattivare questa funzione. Il comando dell'apparecchio funziona anche quando questa funzione è disattiva. Il LED del secondo circuito continua ad essere utilizzato per visualizzare la relativa funzione (non il punto decimale). Questa configurazione viene memorizzata in EEPROM e non viene cancellata nemmeno in caso di caduta di corrente.

- **Attivazione/disattivazione della modalità demo**

Anche se la modalità demo è stata configurata come disattiva in questa posizione, è comunque possibile attivarla con l'interruttore demo dell'hardware. Se la modalità è stata attivata tramite codice, i relè sono disattivi indipendentemente dalla posizione dell'interruttore demo dell'hardware.

Questa configurazione viene memorizzata in EEPROM e non viene cancellata nemmeno in caso di caduta di corrente.

## 3.3 Funzioni relative al rilevamento pentola

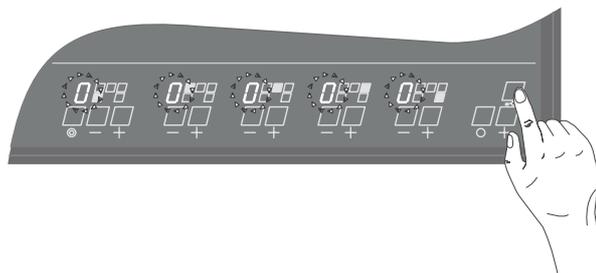
Se la superficie di cottura è accesa, viene visualizzata una **u** minuscola sui display delle zone con funzione di rilevamento della pentola. Se la zona è accesa, ma non viene riconosciuto il tipo di pentola, viene visualizzata una **u** minuscola con sotto un trattino. Se non si appoggia una pentola su questa zona entro 10 minuti, la zona si spegne automaticamente e viene emesso un breve segnale acustico.

Le funzioni di Tempo di cottura e Limite durata di funzionamento si azionano, quando il rilevamento pentola è attivo, solo se le relative zone riconoscono il tipo di pentola. Se si toglie la pentola dalla zona al termine della durata di cottura, questa funzione viene interrotta, per essere poi proseguita quando si riappoggia la pentola sulla stessa zona.

Il riscaldamento del secondo circuito della zona 5 può essere sempre modificato, indipendentemente dallo stato della funzione rilevamento pentola, premendo il relativo tasto. Il presupposto, in caso il rilevamento pentola fosse attivo, è che la zona sia accesa e che la pentola sia stata riconosciuta. Il secondo circuito può quindi essere attivato o spento premendo il relativo tasto, indipendentemente dal fatto se è stata riconosciuta, o no, una pentola di grosse dimensioni. Dopo però che si è spenta la zona o se non viene riconosciuta più nessuna pentola, l'attivazione del secondo circuito dipende di nuovo dal rilevamento della pentola.

### 3.4 Calibratura del rilevamento pentola dopo che si è staccata la corrente

Dopo l'inserimento della corrente selezionare la calibratura.



Calibrare il rilevamento pentola.



### 3.5 Attuali codici di programma

Versione 01177 dal 28.01.97

Versione 01277 Possibilità di configurazione per l'impiego con EKE 604.2 o EKE 804.2.

**Attenzione!** Lo schema di connessione morsetti è valido solo per EKE 604.2!

Su EKE 804.2 si sono scambiate le funzioni relè per la zona 1 e la zona 3: si attiva cioè K 8 accendendo la zona 1 e K4 accendendo la zona 3 (nessuna descrizione di funzionamento disponibile).

Versione 01377 dal 17.09.97

Installata la funzione di diagnosi: i relè e il display possono essere comandati dal PC.

il ciclo di commutazione e il contatore della durata di riscaldamento e delle ore di funzionamento sono memorizzati in EEPROM. I valori sono poi sommati in EEPROM dopo che si è spento il piano di cottura: i valori, memorizzati nel processore, vengono pertanto persi in caso di caduta di corrente.

In EEPROM sono memorizzati anche:

- Reset Power-Up PIC 73 + PIC 54
- Reset Watch-Dog PIC 73 + PIC 54
- Reset errore bus I2C PIC 73 + PIC 54
- Disattivazione per surriscaldamento tramite PIC 54
- Reset a causa di valori di calibratura errati: PIC 73
- Sequenze di disattivazione del piano di cottura a causa di tasti non permessi: PIC 73

Versione 01477 dal 07.10.97

Manutenzione software (nessuna descrizione di funzionamento disponibile)

Versione 01577 dal 10.10.97

Risolto il problema di sovrascrittura non voluta del contatore del ciclo di commutazione della zona 1.

# 4. Schema di connessione morsetti

