

© ELECTROLUX ITALIA S.p.A. Numero di pubblicazione  
Spares Operations Italy **599 71-54-27**  
Corso Lino Zanussi, 30 03/2009  
I - 33080 PORCIA / PN (ITALY) ITZ/SERVICE  
Fax +39 0434 394096

Revisione: 00

**LAVATRICE**  
**"AFFINITY"**  
**MODELLI EUROPEI**  
**"ACQUA FREDDA"**

## 4. ARCHITETTURA DI SISTEMA

Il sistema consiste di tre schede separate:

- Scheda principale (MB - "Main Board"): pilota tutti i dispositivi della lavatrice (chiusura porta, elemento riscaldante, elettrovalvole e pompa), e comunica con la scheda di controllo del motore (FCV) attraverso il bus MACS per pilotare il motore, e con l'interfaccia utente (attraverso ADSI) per le operazioni selezionate dall'utente.
- Interfaccia utente (UI - "User Interface"): gestisce le operazioni dell'utente, trasmettendo alla scheda principale i vari comandi e visualizzando informazioni riguardanti il ciclo.
- Scheda controllo motore (FCV): pilota il motore, ricevendo il segnale dalla scheda principale e restituendo a quest'ultima informazioni riguardanti lo stato del motore.

L'apparecchiatura può funzionare in diverse modalità:

- Modalità UTENTE
- Modalità DEMO
- Modalità DIAGNOSTICA
- Modalità AFFIDABILITÀ

Modalità UTENTE è il modo normale per fare funzionare la lavatrice nei cicli normali (cioè quelli utilizzati dall'utente finale).

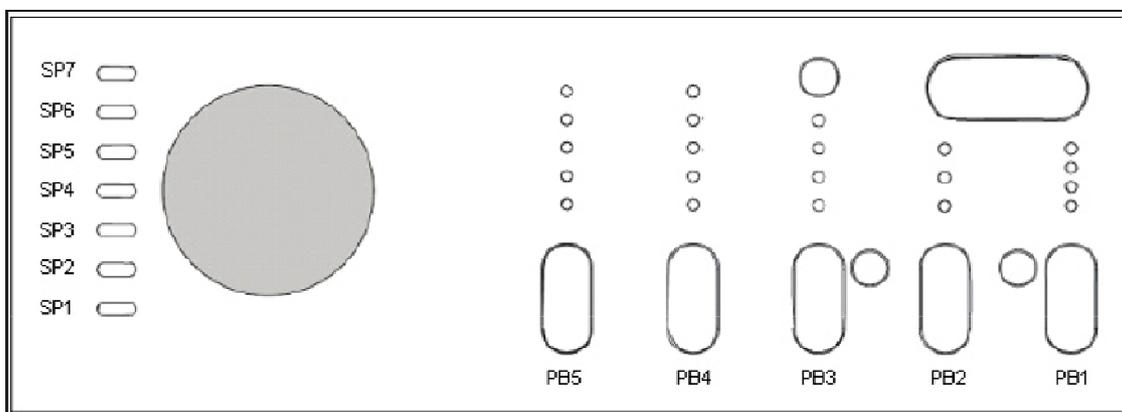
Modalità DEMO viene utilizzata nei negozi per mostrare al cliente come selezionare ed eseguire un ciclo, ma senza caricare/scaricare acqua e senza il ciclo di centrifuga.

Modalità DIAGNOSTICA viene utilizzata dai tecnici e/o in laboratorio e/o nella linea di assemblaggio per collaudare la macchina e per leggere/ripristinare eventuali allarmi.

Per accedere alle varie modalità, è necessario digitare – entro 5 secondi dall'accensione dell'apparecchiatura – una combinazione specifica che deve essere riconosciuta dal sistema di controllo. Inoltre, il selettore deve essere posizionato correttamente.

Le posizioni del selettore hanno i seguenti significati:

- Posizione 1: Selezionare modalità DIAGNOSTICA
- Posizione 2: Selezionare modalità DEMO
- In modalità DIAGNOSTICA, la stessa combinazione può avere due significati:
  - Con il selettore nella posizione "ultimo allarme", ripristina l'ultimo allarme.
  - Con il selettore in qualsiasi altra posizione, il sistema esce da modalità DIAGNOSTICA.



### 4.1 Modalità DEMO

Nei negozi ed alle fiere, è spesso necessario dimostrare al potenziale cliente il funzionamento della lavatrice sia in modo selezione che per l'esecuzione dei vari cicli.

Per la fase di selezione dei vari programmi, questo non presenta alcun problema. Per effettuare un ciclo in condizioni normali, invece (cioè modalità UTENTE), sarebbe necessario collegare la lavatrice alla rete idrica ed allo scarico. In ogni caso, i tempi di esecuzione dei cicli veri sarebbe troppo lunghi per una dimostrazione.

In modalità DEMO, tutti questi problemi possono essere evitati:

- Nella fase di selezione, l'apparecchiatura funziona come in modalità UTENTE.
- Durante l'esecuzione del ciclo, tutti i tempi sono ridotti.

- Il carico/scarico acqua non viene effettuato. Qualora sia necessario dimostrare il funzionamento della lavatrice con acqua nel cesto, l'acqua dovrà essere introdotta manualmente, e non sarà mai scaricata (in questo caso non vengono effettuati i cicli di centrifuga). Tutte le funzioni dell'interfaccia utente (LED, tempo a scadere ecc.) vengono visualizzati come nel funzionamento normale.
- La fase di riscaldamento non viene eseguita.
- La fase di centrifuga non viene eseguita.

Come descritto in precedenza, la procedura per accedere a questa modalità è la seguente:

- Premere il tasto OFF.
- Attivare l'interfaccia utente.
- Ruotare la manopola alla posizione 2.
- Tenere premuti i tasti 1 e 4 simultaneamente per 5 secondi.
- Premere il tasto **START/PAUSE** per iniziare il ciclo **DEMO**.

Questa procedura deve essere completata entro 7 secondi dall'attivazione dell'interfaccia utente.

La modalità DEMO viene memorizzata se la lavatrice viene scollegata dalla rete elettrica o dopo una interruzione di corrente.

Per uscire dalla modalità DEMO, ripetere la procedura di accesso alla stessa.

#### 4.2 MODALITÀ DIAGNOSTICA

Questa modalità viene utilizzata nelle seguenti circostanze:

- In linea di assemblaggio per eseguire un collaudo manuale delle funzioni dell'apparecchiatura (collaudo finale di assemblaggio).
- Dai tecnici durante eventuali riparazioni.
- In laboratorio per controllare la corretta funzionalità dell'apparecchiatura.

Come menzionato in precedenza, si accede alla modalità DIAGNOSTICA nel seguente modo:

- accendere l'apparecchiatura (con la luce porta spenta ed il motore disattivato)
- ruotare la manopola alla posizione 1 (modalità diagnostica)
- tenere premuti i tasti 1 e 3 simultaneamente
- entro 5 secondi, l'interfaccia utente passa alla modalità diagnostica (i LED si accendono e si spengono in sequenza)

Per uscire dalla modalità DIAGNOSTICA, sarà sufficiente scollegare l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione oppure premere i tasti da 2 a 8 nella combinazione corrispondente alla modalità DIAGNOSTICA.

Nella prima posizione del ciclo di diagnostica, viene avviato il ciclo di prova dell'interfaccia utente. Tutti i LED si accendono in sequenza. Se un tasto viene premuto, il corrispondente LED si accende.

Ruotando in direzione oraria, ogni posizione dà luogo ad una prova diversa:

- Posizione 2 (LED 1 sulla manopola): Carico acqua: acqua calda dallo scomparto detersivo
- Posizione 3 (LED 2 sulla manopola): Carico acqua dallo scomparto candeggina
- Posizione 4 (LED 3 sulla manopola): Carico acqua: acqua fredda dallo scomparto ammorbidente
- Posizione 5 (LED 5 sulla manopola): Apertura porta (luce cesto)
- Posizione 6 (LED 6 sulla manopola): Prova di movimento (resistenza, motore, pressostato)
- Posizione 7 (LED 7 sulla manopola): Ciclo di scarico e centrifuga a velocità massima
- Posizione 8: Visualizzazione ultimo allarme ed eventuale ripristino

I cicli di prova saranno attivati soltanto se la configurazione dell'apparecchiatura è valida (nessun'allarme configurazione).

I seguenti parametri vengono descritti per ogni ciclo di prova:

- Posizione del selettore (a partire da quella configurata)
- Scopo della prova
- Componenti attivati
- Condizioni di lavoro

Cicli di prova:

<b>1</b>	<b>Interfaccia utente</b>	
	Posizione selettore: Scopo della prova: Componenti attivati: Condizione di lavoro:	1 Verificare la funzionalità di tutti i LED e di tutti gli interruttori. Tutti i LED in sequenza. Quando viene premuto un tasto, il corrispondente LED si accende ed il numero viene visualizzato sul display. Non c'è alcun controllo per l'esecuzione della prova (sempre attivo).
<b>2</b>	<b>Scomparto detersivo</b>	
	Posizione selettore: Scopo della prova: Componenti attivati: Condizione di lavoro:	2 (senso orario) Verificare il carico acqua dallo scomparto DETERSIVO Blocco porta Porta bloccata, livello acqua <120mm
<b>3</b>	<b>Scomparto candeggina</b>	
	Posizione selettore: Scopo della prova: Componenti attivati: Condizione di lavoro:	3 (in senso orario) Verificare il carico acqua dallo scomparto CANDEGGINA Blocco porta e valvola candeggina Porta bloccata, livello acqua <120mm
<b>4</b>	<b>Scomparto ammorbidente</b>	
	Posizione selettore: Scopo della prova: Componenti attivati: Condizione di lavoro:	4 (in senso orario) Verificare il carico acqua dallo scomparto AMMORBIDENTE Blocco porta e valvole candeggina/detergente Porta bloccata, livello acqua <120mm
<b>5</b>	<b>Apertura porta</b>	
	Posizione selettore: Scopo della prova: Componenti attivati: Condizione di lavoro:	5 (in senso orario) Aprire la porta (per completare il carico acqua nella linea di assemblaggio) e verificare la luce interna del cesto Blocco porta, luce cesto, interruttore luce cesto Porta non bloccata, luce cesto accesa con porta aperta e spenta con porta chiusa
<b>6</b>	<b>Movimento (resistenza, motore, pressostato)</b>	
	Posizione selettore: Scopo della prova: Componenti attivati: Condizione di lavoro:	6 (in senso orario) Verificare la funzionalità della resistenza, del motore e del pressostato Blocco porta, relé di sicurezza, resistenza, elettrovalvola di lavaggio (se il livello dell'acqua è inferiore al livello della resistenza) e motore quando il pressostato analogico è superiore ai 120mm. Porta bloccata, relé di sicurezza chiuso, livello acqua superiore al livello resistenza (per attivare la resistenza) e >120mm (per attivare il motore per 10 minuti max). Riscaldamento a 70°C max.
<b>7</b>	<b>Scarico e centrifuga</b>	
	Posizione selettore: Scopo della prova: Componenti attivati: Condizione di lavoro:	7 (in senso orario) Verificare l'apparecchiatura durante il ciclo di centrifuga, la funzionalità della pompa di scarico ed il sensore di pressione. Chiusura porta, relé di sicurezza, motore principale, pompa di scarico. Porta bloccata, relé di sicurezza chiuso, livello acqua inferiore al livello 'vuoto' (25 mm), fino a velocità massima.
<b>8</b>	<b>Visualizzazione ultimo allarme</b>	
	L'ultimo allarme viene visualizzato sul display come segue:	
	Digit: <b>E FC</b>	E: Errore F: Codice della famiglia di allarmi C = Codice allarme E00 = 'nessuna condizione di allarme'

Premere contemporaneamente i tasti START/PAUSE e OPZIONE (usati per accedere alla modalità diagnostica) per ripristinare il codice allarme memorizzato.

## COMBINAZIONI TASTI PER MODALITÀ SPECIALI

Modalità speciale	Combinazione tasti	Posizione manopola
Diagnostica	Start/Pause + Opzione	Solo centrifuga
Visualizzazione ultimo allarme	Off +Start	Qualsiasi
Modalità DEMO	Start/Pause + Velocità centrifuga	Ciclo risciacquo
Ripristinare impostazioni di fabbrica	Start/Pause + Selezionare	Qualsiasi

### 4.3 ALLARMI

Uno dei requisiti principali per il sistema di diagnostica è che deve essere trasparente all'utente finale, con l'eccezione degli allarmi più comuni relativi alla porta ed al carico/scarico acqua.

La gestione degli allarmi è attiva soltanto durante l'esecuzione del ciclo (con l'eccezione dell'allarme sovraccarico, allarmi configurazione, allarmi tensione/frequenza e certi altri allarmi specifici).

In presenza di una condizione di allarme, la porta potrà (se non indicato diversamente) essere aperta a condizione che:

- Il livello acqua è inferiore al livello di controllo della porta
- La temperatura dell'acqua sia inferiore ai 55°C

Alcuni allarmi richiedono l'attivazione del ciclo di scarico per porre l'apparecchiatura in condizioni di sicurezza e quindi permettere l'apertura della porta. Questo ciclo di scarico di sicurezza comprende anche una fase automatica di raffreddamento (quando la temperatura dell'acqua è superiore ai 65°C, viene caricata acqua fredda per 20 secondi e per un minimo di 120mm, seguito da 2 minuti di rotazione del cesto), e l'azionamento della pompa di scarico fino a che il sensore di pressione non segnali vuoto, con un time-out di 3 minuti.

La visualizzazione di tutti gli allarmi è attivata durante i cicli di diagnostica/prova, e gli allarmi con riprova vengono impostati al primo tentativo di riprova.

Gli ultimi 5 allarmi vengono memorizzati sulla scheda principale per fornire la causa di un malfunzionamento dell'apparecchiatura.

## GESTIONE DEL SOFTWARE ALLARMI

Il capitolo che segue descrive la gestione di ogni condizione d'allarme.

### E11 Time-out carico acqua

Il time-out per il caricamento dell'acqua è stato superato.  
Il time-out deve essere calcolato per garantire il caricamento dell'acqua con il minimo flusso.  
Il time-out viene impostato all'inizio di ogni fase di carico, per poi decrementare fino al valore stabilito.  
Questo allarme 'forza' un ciclo di scarico, tenendo pertanto chiusa la porta.

### E13 Perdite di acqua

È stato raggiunto il numero massimo di carichi acqua durante una fase di manutenzione.  
Questo allarme 'forza' un ciclo di scarico, tenendo pertanto chiusa la porta.

### E21 Time-out scarico acqua

È stato superato il time-out scarico acqua (gestito per ogni fase di scarico).  
Se è scaduto il time-out, la pompa viene disattivata per 5 minuti affinché si raffreddi.  
L'allarme verrà generato dopo due tentativi consecutivi.  
Questo allarme 'forza' una pausa nel ciclo, tenendo pertanto chiusa la porta.

### E31 Pressostato elettronico guasto

La frequenza del segnale ricevuto dal pressostato elettronico è oltre i limiti di tolleranza per almeno 5 secondi.  
Questo guasto può essere causato da un malfunzionamento del pressostato elettronico o da problemi di cablaggio/scheda principale.  
Questo allarme 'forza' l'interruzione del ciclo con la porta chiusa.

### E32 Problemi di calibratura del pressostato elettronico

Alla fine di ogni ciclo, il controllo elettronico esegue la calibratura del pressostato elettronico.  
Questa procedura viene eseguita dopo la centrifuga finale (per essere sicuri che l'apparecchiatura non contenga né acqua né schiuma); la frequenza trasmessa dal pressostato elettronico viene monitorata costantemente.  
Possibili cause dell'allarme:

- Valvole ingresso acqua difettose
- Perdite dal sifone
- Pressostato/sensore pressione difettoso
- Problemi di cablaggio o scheda principale difettosa

Questo allarme 'forza' l'interruzione del ciclo ed una nuova calibratura nel ciclo successivo.  
La procedura di calibratura viene 'forzata' anche dopo un ciclo di diagnostica o nei cicli eseguiti successivamente alla generazione dell'allarme. In tal caso, l'apparecchiatura eseguirà una fase della procedura di calibratura ad ogni cambiamento di fase fino alla corretta conclusione della procedura.

### E35 Sovraccarico acqua

Il livello virtuale di sovraccarico gestito dal pressostato elettronico è attivato per oltre 15 secondi. L'allarme di sovraccarico viene rilevato soltanto se la velocità di rotazione del cesto è inferiore al parametro limite del motore in presenza di schiuma, in quanto in questo caso la quantità di schiuma è eccessiva.  
Quando l'apparecchiatura è in una condizione di allarme, la porta è bloccata, la pompa di scarico viene attivata fino al raggiungimento del livello di vuoto o per un periodo massimo di 5 minuti.  
In caso di funzionamento anomalo (se il livello non raggiunge mai 'vuoto'), la pompa viene disattivata per almeno 5 minuti, e riattivata con la riattivazione del livello di sovraccarico.

### E38 Sifone otturato

Il valore misurato dal pressostato elettronico non cambia ( $\pm 2$ mm); tale valore deve essere superiore ai 55mm mentre il motore è in rotazione durante la fase di lavaggio.  
L'allarme viene visualizzato se tale situazione persiste per oltre 30 secondi.  
La causa potrebbe essere l'otturazione del sifone o del tubicino del sensore di livello, o la rottura della cinghia di trasmissione del motore.  
L'allarme fa saltare la fase di riscaldamento.

### E41 Porta aperta

Il time-out per la chiusura della porta (3 secondi) è stato superato, oppure la porta è stata aperta per un time-out di 2 secondi durante il ciclo.  
Questo allarme 'forza' una pausa del ciclo.

### E43 Triac PTC porta guasto

Viene generato l'allarme se una delle seguenti situazioni persiste per oltre 3 secondi:

- Il triac è pilotato ed il sensing trasmette un segnale ad impulsi
- Il triac non è pilotato ed il sensing non trasmette un segnale ad impulsi nell'onda positiva
- Il triac non è pilotato ed il sensing non trasmette un segnale ad impulsi nell'onda negativa

Durante il pilotaggio del triac, l'attivazione viene interrotta per 5 secondi ad intervalli di 30 secondi per verificare il corretto funzionamento.

Se viene rilevato l'allarme, il ciclo viene interrotto e viene eseguito un ciclo di scarico con la porta bloccata.

#### **E44 Guasto sensing stato porta**

Il sensing del sensore porta trasmette al microprocessore un segnale che non rientra nei limiti di tolleranza.

L'allarme viene visualizzato se il valore misurato supera tali limiti per più di 1 secondo.

Se viene rilevato l'allarme, il ciclo viene interrotto e viene eseguito un ciclo di scarico con la porta bloccata.

#### **E45 Guasto sensing di linea porta**

Questo allarme può essere visualizzato in due circostanze:

1) Il sensing di linea porta trasmette al microprocessore un segnale errato.

Se il microprocessore rileva un segnale errato per oltre 1 secondo, viene generato un allarme.

2) Una situazione di incongruenza tra il sensing linea porta ed il sensing porta chiusa che perdura per oltre 3 secondi.

Prima di interrompere il funzionamento dell'apparecchiatura, viene eseguito il ciclo di scarico di sicurezza per svuotare l'apparecchiatura, in quanto in tale situazione la sua sicurezza è compromessa.

#### **E47 PTC porta aperto**

Questo allarme viene generato se durante il ciclo il triac PTC della porta viene pilotato per 6 minuti ed il sensing PTC di stato della porta non si apre.

Significa che il sensing (oppure il PTC/motore a cera) è guasto

Se l'apparecchiatura rileva questo allarme, il ciclo continua senza i cicli di centrifuga.

#### **E48 PTC bloccaggio porta**

Questo allarme viene generato se il triac PTC porta non è pilotato e il sensing PTC di stato della porta rimane chiuso per 7 minuti.

Se l'apparecchiatura rileva questo allarme, il ciclo viene interrotto e l'apertura della porta viene 'forzata'.

#### **E49 Incongruenza sensing porta**

Questo allarme viene generato se durante l'esecuzione del ciclo se verifica un'incongruenza tra il sensing linea della porta e quello di stato della porta.

Durante l'esecuzione del ciclo, entrambi devono essere chiusi. Se uno dei sensori rimane aperto per oltre 3 secondi, l'allarme viene rilevato e l'apparecchiatura va in "pausa" con la porta bloccata.

#### **E4A Triac sensore PTC porta guasto**

Il sensore del triac PTC porta trasmette al microprocessore un segnale che è fuori dei limiti di tolleranza.

L'allarme viene visualizzato se il valore rilevato è superiore a tali limiti per oltre 1 secondo.

Quando l'allarme viene rilevato, il ciclo viene interrotto e viene eseguito un ciclo di scarico.

#### **E52 Assenza di segnale tachimetro dalla scheda controllo motore**

Quando il motore è in funzione, questo allarme viene generato quando il segnale tachimetrico è disturbato da falsi contatti al generatore tachimetrico oppure un livello eccessivo di interferenza elettromagnetica.

In tale situazione, il software di gestione toglie l'alimentazione al motore e pone il sistema in uno stato di sicurezza in attesa di un segnale di ripristino allarme dalla scheda principale.

Rimane in attesa per 1 minuto, e poi tenta di continuare l'esecuzione del ciclo. Tale azione viene ripetuta 5 volte, dopodiché viene generato l'allarme.

Se l'apparecchiatura rileva questo allarme, il ciclo viene interrotto e la chiusura della porta viene 'forzata'.

#### **E53 Scheda controllo motore sottotensione**

Questo guasto avviene quando la tensione del bus CC è inferiore alla soglia configurabile e per un tempo configurabile.

Questa situazione può verificarsi se la scheda di controllo del motore non è alimentata correttamente (cablaggio errato o tensione fuori tolleranza). Inoltre, potrebbe essere danneggiata la parte elettronica.

Quando questa condizione viene rilevata, il software di gestione toglie l'alimentazione al motore e pone il sistema in uno stato di sicurezza in attesa di un segnale di ripristino allarme dalla scheda principale. L'allarme viene ripristinato soltanto se la tensione del bus CC supera una seconda soglia di tensione.

Dopo 1 minuto, la scheda principale tenta di continuare l'esecuzione del ciclo. Tale azione viene ripetuta 5 volte, dopodiché viene generato l'allarme.

Se l'apparecchiatura rileva questo allarme, il motore si ferma ma il ciclo non viene interrotto.

#### **E54 Velocità motore eccessiva**

Viene generato l'allarme se la velocità di rotazione del cesto rilevata dalla scheda controllo motore è superiore alla soglia per 60 secondi. Dopo due tentativi di ripristino, il ciclo viene interrotto e viene eseguito un ciclo di scarico.

#### **E55 Velocità motore insufficiente**

Viene generato l'allarme se la velocità di rotazione del cesto rilevata dalla scheda controllo motore è inferiore alla soglia per 30 secondi.

Dopo due tentativi di ripristino, il ciclo riprende, saltando il ciclo di centrifuga in corso.

#### **E57 Picchi nella corrente scheda controllo motore**

Causato da un incremento repentino della corrente all'inverter. Possibili cause: un cortocircuito tra le fasi del motore o danni alle parti elettroniche. Il livello di questa soglia viene impostato da hardware (che rappresenta una protezione hardware).

La scheda di controllo del motore toglie l'alimentazione al motore via hardware, dopodiché il software di controllo del motore passa alla condizione di sicurezza.

La scheda principale attende 1 minuto, per poi tentare di nuovo di eseguire il ciclo. Dopo 5 tentativi, viene generato l'allarme.

Se l'apparecchiatura rileva questo allarme, il ciclo viene interrotto e l'apertura della porta viene 'forzata'.

#### **E58 Corrente scheda controllo motore eccessiva**

Causato da un picco di corrente in una delle fasi del motore. Una possibile causa è un carico anomalo oppure eccessivo al motore. In alternativa, problemi al cablaggio o danni alle parti elettroniche possono causare questo allarme. Se questa condizione viene rilevata, il software di gestione toglie l'alimentazione al motore e pone il sistema in uno stato di sicurezza in attesa di un segnale di ripristino allarme dalla scheda principale.

La scheda principale attende 1 minuto, per poi tentare di nuovo di eseguire il ciclo. Dopo 5 tentativi, viene generato l'allarme.

Se l'apparecchiatura rileva questo allarme, il ciclo viene interrotto e l'apertura della porta viene 'forzata'.

#### **E59 Scheda controllo motore non risponde**

Assenza di segnale dal generatore tachimetrico per 3 secondi dopo l'impostazione di una nuova velocità diversa da zero. Questo avviene all'avviamento del motore, e potrebbe essere causato dal cablaggio del motore (fasi motore e/o generatore tachimetrico) o da danni alle parti elettroniche.

Se il problema riguarda il circuito del generatore tachimetrico (cablaggio/parte elettronica), la scheda di controllo del motore alimenta il motore con una corrente limitata. In queste condizioni, il motore gira a velocità molto bassa fino a che la protezione software lo spegne. Di conseguenza, il software di controllo motore si pone uno stato di sicurezza in attesa di un segnale di ripristino allarme dalla scheda principale.

La scheda principale attende 1 minuto, per poi tentare di nuovo di eseguire il ciclo. Dopo 5 tentativi, viene generato l'allarme.

Se l'apparecchiatura rileva questo allarme, il ciclo viene interrotto e la chiusura della porta viene 'forzata'

#### **E5A Riscaldamento scheda controllo motore**

Questo guasto avviene quando la temperatura del dissipatore di calore supera una soglia configurabile e per un tempo configurabile, a causa di una condizione di sovraccarico o di danni alle parti elettroniche. Il guasto può essere causato anche dall'apertura del NTC. La condizione viene rilevata se la temperatura rilevata rimane molto bassa per oltre 20 secondi.

Se questa condizione viene rilevata, il software di gestione toglie l'alimentazione al motore e pone il sistema in uno stato di sicurezza in attesa di un segnale di ripristino allarme dalla scheda principale.

L'allarme viene ripristinato soltanto quando la temperatura del dissipatore di calore rientra entro le corrette tolleranze.

La scheda principale attende 1 minuto, per poi tentare di nuovo di eseguire il ciclo. Dopo 5 tentativi, viene generato l'allarme.

Se l'apparecchiatura rileva questo allarme, l'esecuzione del ciclo viene fermata.

#### **E5C Sovratensione scheda controllo motore**

La tensione del bus CC ha superato una soglia configurabile per un tempo configurabile. Può essere causato da danni alle parti elettroniche.

Se questa condizione viene rilevata, il software di gestione toglie l'alimentazione al motore e pone il sistema in uno stato di sicurezza in attesa di un segnale di ripristino allarme dalla scheda principale.

L'allarme viene ripristinato soltanto quando la tensione del bus CC scende al di sotto di una seconda soglia di tensione.

La scheda principale attende 1 minuto, per poi tentare di nuovo di eseguire il ciclo. Dopo 5 tentativi, viene generato l'allarme.

Se l'apparecchiatura rileva questo allarme, l'esecuzione del ciclo viene fermata.

#### **E5D Scheda controllo motore: messaggio non riconosciuto**

Questo allarme viene generato quando la scheda controllo motore non riceve e/o trasmette un messaggio per oltre 2 secondi. Può essere causato dal cablaggio di comunicazione oppure da danni alle parti elettriche.

L'allarme viene visualizzato solo dopo 5 tentativi durante un ciclo normale. Ciascun tentativo viene seguito da una pausa di 30 secondi durante la quale la scheda controllo motore non è alimentata.

Se l'apparecchiatura rileva questo allarme, il motore viene fermato ma il ciclo continua.

#### **E5E Errore di comunicazione tra scheda controllo motore - scheda principale**

Problemi di comunicazione tra la scheda di controllo del motore e la scheda principale.

Il problema potrebbe essere causato dal hardware (connettori all'interfaccia utente o alla scheda principale scollegati) o da disturbi (picchi nel cablaggio).

L'allarme viene visualizzato solo dopo 5 tentativi durante un ciclo normale. Ciascun tentativo viene seguito da una pausa di 30 secondi durante la quale la scheda controllo motore non è alimentata.

Se l'apparecchiatura rileva questo allarme, il motore viene fermato ma il ciclo continua.

#### **E5F Scheda controllo motore guasto**

La scheda controllo motore chiede ripetutamente i parametri di configurazione a causa di un ripristino ripetitivo.

L'allarme viene visualizzato solo dopo 5 tentativi durante un ciclo normale. Ciascun tentativo viene seguito da una pausa di 30 secondi durante la quale la scheda controllo motore non è alimentata.

Se l'apparecchiatura rileva questo allarme, il motore viene fermato ed il ciclo si interrompe.

#### **E67 Sensing relé resistenza**

Il sensore del 'booster' trasmette al microprocessore un segnale fuori limiti.

L'allarme viene visualizzato se il valore misurato supera tali limiti per più di 1 secondo.

Il ciclo continua ma la resistenza viene disattivata.

#### **E68 Corrente dispersa a terra**

Una perdita di corrente a terra viene segnalata se una delle seguenti condizioni dovesse permanere per 5 secondi:

- Il segnale linea porta è presente e il relé della resistenza è disattivata.
- Il sensing della resistenza non pulsa o pulsa a valori alti.

Il ciclo continua, ma la resistenza è disattivata.

#### **E71 NTC cesto guasto**

La tensione rilevata dal sensing NTC è fuori limite, che significa che il circuito è aperto oppure in cortocircuito.

L'allarme viene visualizzato se il valore misurato supera tale limite per più di 5 secondi.

Questo allarme fa saltare le fasi di riscaldamento.

#### **E74 NTC acqua in posizione errata**

Se la NTC di lavaggio non è posizionata correttamente sulla vasca, la temperatura di lavaggio non incrementa durante la fase di riscaldamento.

Viene generato l'allarme se durante una fase di riscaldamento la temperatura di lavaggio non incrementa di un numero prestabilito di gradi entro un tempo configurato.

Questo allarme fa saltare le fasi di riscaldamento.

#### **E91 Mancanza di comunicazione tra scheda principale e interfaccia utente**

Problemi di comunicazione tra la scheda principale e l'interfaccia utente.

Il problema potrebbe essere causato dall'hardware (scollegamento dei connettori dall'interfaccia utente o dalla scheda principale) o da disturbi (picchi nel cablaggio).

Viene generato l'allarme se la scheda principale non riceve un segnale dall'interfaccia utente per 25 secondi.

Il ciclo viene fermato.

#### **E92 Incongruenza nel protocollo di comunicazione tra scheda principale e interfaccia utente**

Significa che le due schede hanno due versioni diverse del protocollo di comunicazione.

Questo controllo viene eseguito all'inizio delle comunicazioni tra le due schede.

Se viene rilevato un errore, il funzionamento dell'apparecchiatura viene bloccato; i messaggi di comunicazione sono interrotti.

#### **E93 Errore di configurazione macchina**

Incongruenza tra il 'checksum' rilevato e quello calcolato al momento dell'accensione dell'apparecchiatura.

Al momento dell'accensione (cioè quando la lavatrice passa da 'standby' a 'accesa'), durante la lettura della configurazione l'apparecchiatura calcola il 'checksum' e lo confronta con quello memorizzato.

Se viene rilevato un errore, la macchina viene bloccata.

#### **E94 Errore di configurazione ciclo**

Incongruenza tra il 'checksum' rilevato e quello calcolato al momento dell'accensione della macchina (cioè quando la lavatrice passa da 'standby' a 'accesa').

Diversamente dall'errore **E93**, il 'checksum' della configurazione del ciclo viene diviso in due parti, quindi l'apparecchiatura deve controllare entrambi.

Se viene rilevato un errore, la macchina viene bloccata.

#### **E97 Incongruenza tra configurazione tabelle cicli e selettore**

Il valore di identificazione del programma trasmesso dall'interfaccia utente, contenuto nei dati di configurazione della macchina, non è disponibile nella tabella cicli contenuta nei dati di configurazione del ciclo.

Questa anomalia potrebbe verificarsi se è stato selezionato per la configurazione dell'apparecchiatura un file di configurazione errata.

Se viene rilevata un'anomalia, il funzionamento dell'apparecchiatura viene bloccato.

#### **E98 Incongruenza nel protocollo scheda controllo motore - scheda principale**

Il protocollo di comunicazione tra la scheda controllo motore e la scheda principale è fuori allineamento. Una probabile causa sarebbe una configurazione incompatibile tra la scheda controllo motore e la scheda principale.  
L'allarme viene verificato al momento di accensione della scheda controllo motore, e l'apparecchiatura si ferma.

#### **E9F Allarme comunicazione MACS**

Problemi di comunicazione tra la scheda controllo motore e la scheda principale.  
Il problema potrebbe essere causato dal hardware (componenti difettosi, cablaggio difettoso) o da disturbi (picchi nel cablaggio) sulla scheda principale.  
L'allarme viene visualizzato solo dopo 5 tentativi durante un ciclo normale. Ciascun tentativo viene seguito da una pausa di 30 secondi durante la quale la scheda controllo motore non è alimentata.  
Se l'apparecchiatura rimane in modalità allarme alla fine dell'ultimo tentativo, il codice allarme viene memorizzato e la macchina si ferma in condizioni di sicurezza.

#### **EA1 Frequenza di rete fuori tolleranza**

La frequenza di rete è inferiore o superiore ai limiti configurati.  
L'apparecchiatura misura costantemente la frequenza; se un valore eccessivo viene rilevato, la macchina inizia la procedura di gestione di una interruzione dell'alimentazione.  
Al momento della ripartenza, la macchina attende fino a che la frequenza non si stabilizza, e misura il tempo richiesto per raggiungere il valore corretto. Se tale tempo supera il time-out impostato, l'apparecchiatura rimane bloccata in una condizione di allarme.  
L'esecuzione del ciclo riprende quando la frequenza torna tra i limiti stabiliti.

#### **EA2 Tensione di rete eccessiva**

La tensione di alimentazione è superiore al valore massimo ammissibile.  
L'apparecchiatura misura costantemente la tensione; se un valore eccessivo viene rilevato per oltre 5 secondi, l'apparecchiatura rimane bloccata in una condizione di allarme.

#### **EA3 Tensione di rete insufficiente**

La tensione di alimentazione è inferiore al valore configurato.  
L'apparecchiatura misura costantemente la tensione; se la tensione rilevata è inferiore al valore minimo configurabile, la macchina inizia la procedura di gestione di una interruzione dell'alimentazione.

Per entrambi gli errori **EA2 & EA3**, al momento della ripartenza la macchina attende fino a che la tensione non si stabilizza, e misura il tempo richiesto per raggiungere il valore corretto. Se tale tempo supera il time-out di 5 secondi, l'apparecchiatura rimane bloccata in una condizione di allarme.

Per evitare problemi di intermittenza dovuti ad una tensione molto vicina alla soglia, viene gestita un'isteresi di 5VRMS. Ciò significa che, per riprendere il funzionamento, la tensione di alimentazione dovrà superare di 5VRMS la soglia.

#### **EA5 Sensing tensione di alimentazione errata**

Il modulo di alimentazione rileva che la porzione negativa dell'onda sinusoidale della tensione di linea è più larga del lato positivo, dando perciò un valore negativo anziché a valore pari a "0".  
Quando tale situazione viene rilevata, viene trasmesso alla scheda controllo motore il comando di OFF, che toglie l'alimentazione immediatamente per evitare di danneggiare la scheda controllo motore.  
Se la situazione perdura per 3 secondi, viene visualizzato l'allarme. Dopo un ciclo di scarico di sicurezza, il ciclo viene bloccato e la porta rimane bloccata.

#### **EAE Relé linea sicura guasto**

È stata rilevata una situazione di incongruenza tra il pilotaggio dei relé di potenza della scheda controllo motore e l'allarme 'tensione insufficiente' che viene generato da tale incongruenza.

Non appena viene bloccata la porta, e prima dell'inizio della sequenza dei relé di potenza della scheda controllo motore, si aspetta fino a che non arrivano dalla scheda controllo motore almeno 3 allarmi di 'tensione insufficiente'.

Durante questo periodo, viene trasmesso alla scheda controllo motore un comando di OFF che toglie l'alimentazione immediatamente per evitare la generazione dell'allarme in caso di una interruzione dell'alimentazione elettrica.

Se la situazione perdura per 3 secondi, viene visualizzato l'allarme. Dopo un ciclo di scarico di sicurezza, il ciclo viene bloccato e la porta rimane bloccata.

#### **EF1 Filtro intasato**

Questo problema può verificarsi durante una fase di scarico.

Il livello dell'acqua deve raggiungere il vuoto di un livello, partendo da pieno di un livello diverso, fino al time-out.

Viene generato l'allarme se questo avviene tre volte durante il ciclo di lavaggio.

Viene segnalato prima dell'allarme scarico lavaggio.

**EF2 Schiuma eccessiva**

Se il ciclo di centrifuga viene interrotto dal sistema anti-schiuma, l'apparecchiatura tenta per due minuti di scaricare la schiuma.

Se viene rilevata la presenza di schiuma tre volte durante la centrifuga lavaggio, il ciclo passa alle fasi di risciacquo, aggiungendo un risciacquo supplementare.

Se viene rilevata la presenza di schiuma durante i due cicli di centrifuga intermedi, il codice errore viene visualizzato all'utente.

La centrifuga finale viene saltata dopo cinque tentativi. Le condizioni di "schiuma eccessiva" sono le seguenti:

- L'acqua raggiunge il livello schiuma e la fase attuale del motore nel profilo di centrifuga quando viene attivato il sistema anti-schiuma.
- L'acqua raggiunge il livello di sovraccarico e non raggiunge il vuoto di questo livello per 15 secondi, e la velocità di rotazione del cesto è superiore al limite massimo.

**EF6 Guasto del ripristino di sicurezza**

Questo allarme rileva se il ripristino del controllo interno si è verificato.

#### 4.4 Tabella allarmi

Codice allarme	Descrizione	Guasto / Condizione	Probabile causa	Stato/Azione Macchina	Tasto Ripristino
E11	Problemi di carico acqua durante il ciclo di lavaggio	Time-out carico acqua scaduto	Rubinetto chiuso o flusso d'acqua insufficiente Tubo di scarico mal posizionato Valvola carico acqua difettosa Perdite dal sifone Pressostato difettoso Cablaggio / scheda principale difettoso	Scarico con porta bloccata	CANCEL
E13	Perdite d'acqua	Raggiunto il numero massimo di carichi acqua durante una fase di manutenzione	Tubo di scarico mal posizionato Valvola carico acqua difettosa Perdite dal sifone Pressostato difettoso	Scarico con porta bloccata	CANCEL
E21	Problemi di scarico acqua durante il ciclo di lavaggio	Time-out carico acqua scaduto (misurato per ogni fase di scarico nel ciclo di lavaggio)	Tubo di scarico intasato Filtro intasato/sporco Pompa di scarico difettosa Pressostato difettoso Cablaggio / scheda principale difettoso Dispersioni a terra nella resistenza	Ciclo in pausa (dopo 2 tentativi con 5 minuti di pausa)	START CANCEL
E31	Pressostato elettronico guasto	Frequenza del pressostato elettronico fuori limiti	Sensore di pressione guasto Cablaggio / scheda principale difettoso	Ciclo interrotto con porta bloccata	CANCEL
E32	Pressostato elettronico: problemi di calibratura	Frequenza del segnale dal pressostato elettronico instabile durante la fase di scarico	Rubinetto chiuso o flusso d'acqua insufficiente Valvola carico acqua difettosa Perdite dal sifone Pressostato difettoso Cablaggio / scheda principale difettoso	Ciclo in pausa con porta bloccata	START CANCEL
E35	Sovraccarico acqua	Pressostato elettronico rileva il livello di sovraccarico per >15 secondi	Valvola carico acqua difettosa Perdite dal sifone Pressostato difettoso Cablaggio / scheda principale difettoso	Ciclo bloccato Scarico acqua fino a livello vuoto oppure per 5 minuti max. con porta bloccata. <b>Quando</b> sovraccarico bloccato, pompa di scarico ON/OFF per 5/5 minuti in modo continuo	CANCEL
E38	Sifone intasato	Il valore del pressostato non cambia (per 30") durante la rotazione del motore	Sistema sifone intasato Tubicino del sensore di pressione intasato Cinghia del motore rotta	La fase di riscaldamento viene saltata	START CANCEL
E41	Porta aperta	Porta aperta durante l'esecuzione di un ciclo o time-out chiusura porta scaduto	Blocco porta difettoso Cablaggio / scheda principale difettoso	Ciclo in pausa	START CANCEL
E43	Triac PTC porta guasto	Il sensing pulsa quando il triac è pilotato, non pulsa se non è pilotato	Blocco porta difettoso Cablaggio / scheda principale difettoso	Ciclo di scarico con porta bloccata	CANCEL
E44	Sensing stato porta guasto	Segnale sensing fuori limite	Scheda principale difettosa	Ciclo di scarico con porta bloccata	CANCEL
E45	Sensing di linea porta guasto	Tensione d'ingresso al microprocessore sempre 0V	Scheda principale difettosa Cablaggio blocco porta Blocco porta difettoso	Se la porta è chiusa, ciclo di scarico di sicurezza, altrimenti il ciclo è bloccato Porta chiusa	CANCEL
E47	PTC porta aperta guasto	Sensing stato PTC porta mai chiuso quando il triac è pilotato	Scheda principale difettosa Cablaggio blocco porta Blocco porta difettoso	La fase di centrifuga viene saltata	START CANCEL

<b>E48</b>	PTC porta chiusa guasto	Sensing stato PTC porta mai aperto quando il triac è pilotato	Scheda principale difettosa Cablaggio blocco porta Blocco porta difettoso	Ciclo bloccato. apertura porta 'forzata'	CANCEL
<b>E49</b>	Incongruenza sensing porta	Incongruenza tra sensore linea porta / stato porta	Scheda principale difettosa Cablaggio blocco porta Cablaggio interruttore porta Blocco porta difettoso Interruttore porta difettoso	Pausa con porta bloccata	START CANCEL
<b>E4A</b>	Triac PTC porta guasto	Segnale sensing fuori limite	Scheda principale difettosa	Ciclo di scarico con porta bloccata	CANCEL
<b>E52</b>	Nessun segnale tachimetrico dalla scheda controllo motore	Segnale da generatore tachimetrico errato	Motore difettoso Cablaggio motore Scheda di controllo motore difettosa	Lo scarico viene eseguito dopo 5 tentativi (intervallo di 3' tra tentativi)	CANCEL P-FAIL
<b>E53</b>	Scheda controllo motore tensione insufficiente	Tensione del bus CC inferiore al limite minimo (175V)	Cablaggio scheda controllo motore-scheda principale Scheda controllo motore difettosa	Lo scarico viene eseguito dopo 5 tentativi (intervallo di 1' tra tentativi)	CANCEL P-FAIL
<b>E54</b>	Velocità motore eccessiva	Velocità motore supera il limite massimo	Scheda controllo motore difettosa	Lo scarico viene eseguito dopo 5 tentativi (intervallo di 30" tra tentativi)	CANCEL P-FAIL
<b>E55</b>	Velocità motore insufficiente	Velocità motore inferiore al limite massimo	Problema di distribuzione dei carichi, tensione bassa sulla linea di alimentazione, oppure infiltrazioni	Il ciclo di centrifuga in corso viene saltato (intervallo di 2' tra tentativi)	CANCEL P-FAIL
<b>E57</b>	Picco di corrente scheda controllo motore	Corrente eccessiva sull'inverter (>20A)	Motore difettoso Cablaggio motore Scheda controllo motore difettosa	Lo scarico viene eseguito dopo 5 tentativi (intervallo di 1' tra tentativi)	CANCEL P-FAIL
<b>E58</b>	Scheda controllo motore: corrente eccessiva	Corrente eccessiva su fase motore (>20A)	Motore difettoso Cablaggio motore Scheda controllo motore difettosa Condizioni operativi anormali	Lo scarico viene eseguito dopo 5 tentativi (intervallo di 3' tra tentativi)	CANCEL P-FAIL
<b>E59</b>	Scheda controllo motore: mancanza di segnale	Nessun segnale dal generatore tachimetrico per 3"	Motore difettoso Cablaggio motore Scheda controllo motore difettosa	Lo scarico viene eseguito dopo 5 tentativi (intervallo di 3' tra tentativi)	CANCEL P-FAIL
<b>E5C</b>	Scheda controllo motore: tensione eccessiva	Tensione del bus CC superiore al limite massimo (430V)	Scheda controllo motore difettosa Tensione linea di alimentazione eccessiva	Lo scarico viene eseguito dopo 5 tentativi (intervallo di 1' tra tentativi)	CANCEL P-FAIL
<b>E5D</b>	Scheda controllo motore: messaggio non riconosciuto	Il messaggio ricevuto dalla scheda controllo motore è errato	Linea di trasmissione disturbata Problemi di cablaggio di comunicazione	Lo scarico viene eseguito dopo 5 tentativi (intervallo di 30" tra tentativi)	CANCEL P-FAIL
<b>E5F</b>	Scheda controllo motore guasto	Scheda di controllo del FVC sempre in modo ripristino	Scheda controllo motore guasta Problemi di cablaggio di comunicazione Scheda principale difettosa	Lo scarico viene eseguito dopo 5 tentativi (intervallo di 30" tra tentativi)	CANCEL P-FAIL
<b>E67</b>	Sensing relé resistenza guasto	Segnale sensing fuori limite	Scheda principale difettosa	La fase di centrifuga viene saltata	CANCEL
<b>E68</b>	Corrente dispersa verso terra	Sensing relé resistenza non pulsa (valore basso) quando la resistenza non è alimentata	Corrente dispersa verso terra su resistenza	La fase di centrifuga viene saltata	START CANCEL
<b>E71</b>	NTC lavaggio guasto	Tensione fuori limiti (circuito aperto o in corto)	NTC lavaggio guasto Cablaggio o scheda principale guasta	La fase di centrifuga viene saltata	START CANCEL
<b>E91</b>	Assenza di comunicazione tra scheda principale ed interfaccia utente	Problema di comunicazione tra scheda principale ed interfaccia utente	Cablaggio, scheda principale o scheda interfaccia utente guasti	Ciclo bloccato	CANCEL P-FAIL

<b>E92</b>	Errore di incongruenze protocollo interfaccia utente/scheda principale	Protocollo interfaccia utente/scheda principale fuori allineamento	Scheda principale non compatibile con scheda di interfaccia utente	Ciclo bloccato	P-FAIL
<b>E93</b>	Errore di configurazione macchina	Valori incongruenti nei dati di configurazione all'accensione (errore checksum)	Dati configurazione in memoria errati Scheda principale difettosa	Ciclo bloccato	P-FAIL
<b>E94</b>	Errore di configurazione ciclo	Valori incongruenti nei dati di configurazione all'accensione (errore checksum)	Dati configurazione in memoria errati Scheda principale difettosa	Ciclo bloccato	P-FAIL
<b>E97</b>	Incongruenza di configurazione selettore / cicli	ID programma letto dalla tabella selettore non trovato nella tabella cicli	Dati configurazione in memoria errati Scheda principale difettosa	Ciclo bloccato	CANCEL
<b>E98</b>	Errore di incongruenze protocollo scheda controllo motore/scheda principale	Protocollo scheda controllo motore/scheda principale fuori allineamento	Scheda principale non compatibile con scheda controllo motore	Ciclo bloccato	P-FAIL
<b>EA1</b>	Frequenza di alimentazione fuori limiti	Frequenza inferiore/superiore ai valori configurati	Linea di alimentazione errata o disturbata Scheda principale guasta	Ciclo bloccato	P-FAIL
<b>EA2</b>	Tensione di rete eccessiva	Sensing di tensione rileva tensione di ingresso al microprocessore >5V	Linea di alimentazione errata o disturbata Scheda principale guasta	Ciclo bloccato	P-FAIL
<b>EA3</b>	Tensione di rete insufficiente	Sensing di tensione rileva tensione di ingresso al microprocessore inferiore al valore configurato	Linea di alimentazione errata o disturbata Scheda principale guasta	Ciclo bloccato	P-FAIL
<b>EA5</b>	Anomalia rilevata nella tensione di rete	Tensione di rete acquisita alla mezza onda negativa superiore al valore della mezza onda positiva	Scheda principale guasta	Il ciclo viene interrotto dopo 5 tentativi (intervallo di 30" tra tentativi)	CANCEL P-FAIL
<b>EAE</b>	Anomalia sensing relé di sicurezza di linea	Relè di potenza scheda controllo motore in cortocircuito (scheda controllo motore sempre alimentata)	Scheda principale guasta	Lo scarico viene eseguito dopo 5 tentativi (intervallo di 30" tra tentativi) Apertura porta forzata	CANCEL P-FAIL
<b>EF1</b>	Allarme filtro intasato	Problemi di scarico Time-out scarico a livello vuoto	Filtro intasato	Nessuna azione sul ciclo	START CANCEL
<b>EF2</b>	Allarme schiuma	Il livello di schiuma è pieno durante una centrifuga con un passo del sistema antischiuma attivato	Presenza di schiuma rilevata	L'allarme viene visualizzato dopo l'aggiunta di un risciacquo supplementare al ciclo	START CANCEL
<b>EF6</b>	Ripristino di sicurezza	Time-out monitoraggio interno scheda principale	Scheda principale guasta (software)	Ripristino ciclo	START CANCEL P-FAIL

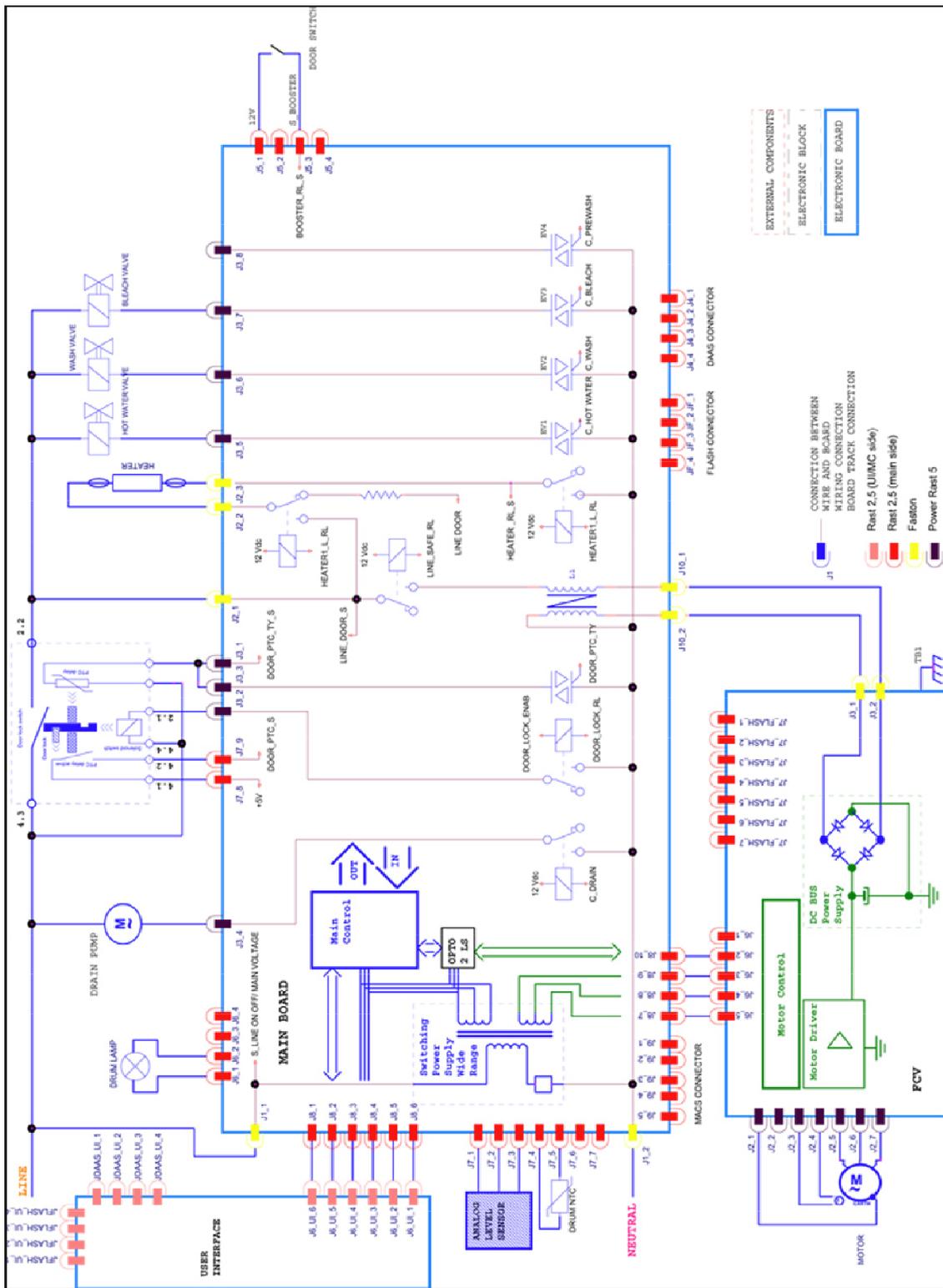
#### 4.5 Scheda codici di errore

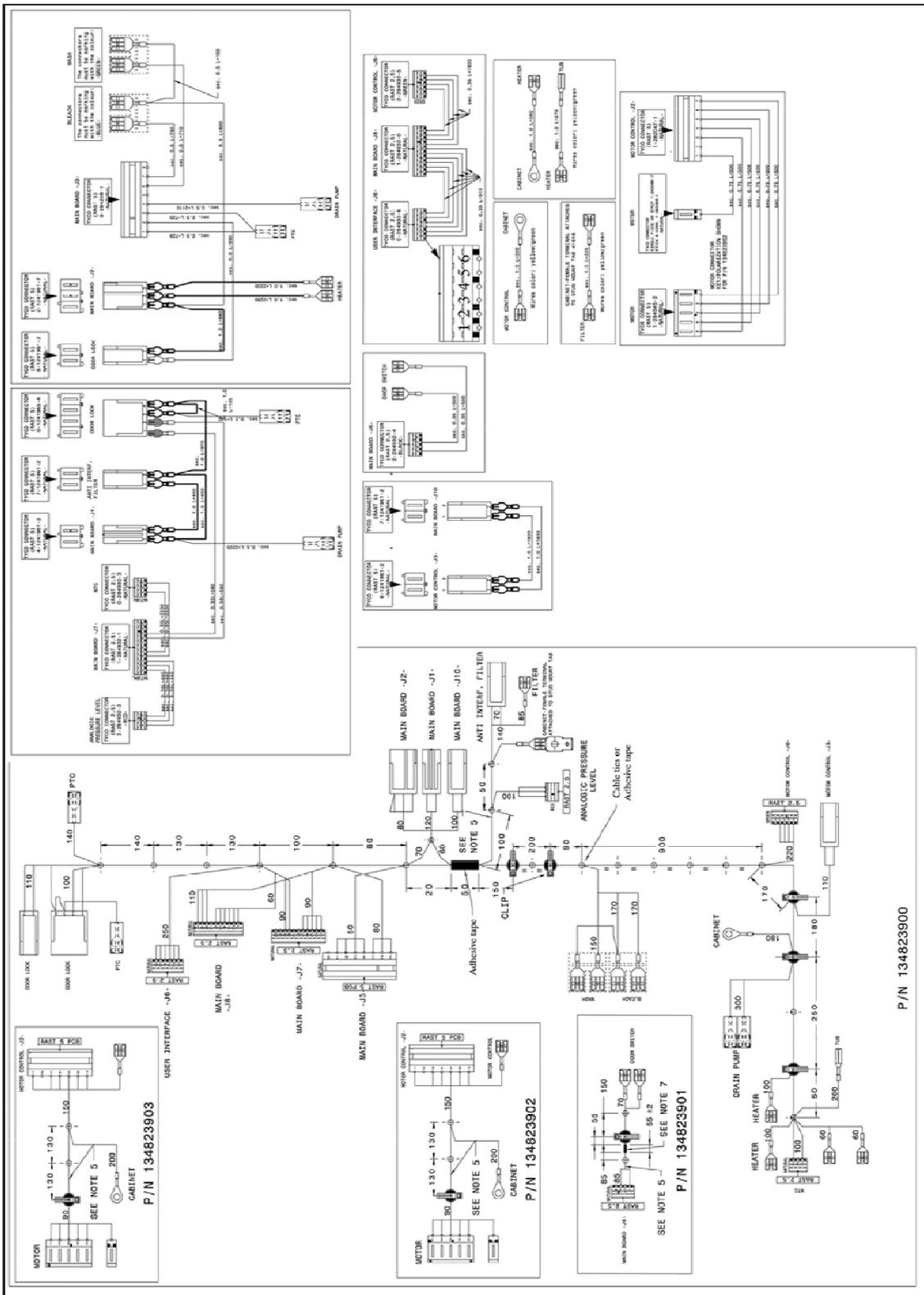
Codice	Descrizione anomalia	Azione
E11	Time-out carico acqua	Vedi prova (1)
E13	Perdita acqua dalla vasca o perdita aria dalla campana aria	Vedi prova (2)
E21	Scarico acqua troppo lento	Vedi prova (3)
E31	Problemi di comunicazione tra pressostato e scheda di controllo	Vedi prova (4)
E32	Problemi di calibratura del pressostato	
E35	Pressostato indica carico acqua eccessivo	Vedi prova (5)
E38	Sifone otturato	
E41	Scheda di controllo rileva interruttore porta aperto	Vedi prova (6)
E43	Scheda di controllo rileva guasto nel blocco porta	Vedi prova (17)
E44	Anomalia scheda di controllo	Sostituire scheda
E45	Anomalia scheda di controllo	Sostituire scheda
E47	Scheda di controllo rileva circuito PTC porta aperto durante centrifuga	Vedi prova (7)
E48	Scheda di controllo rileva circuito PTC porta chiuso	Vedi prova (7)
E49	Incongruenza sensing porta	
E4A	Anomalia sensing triac PTC porta	
E52	Segnale anomalo dal generatore tachimetrico	Vedi prova (8)
E53	Tensione alla scheda controllo motore insufficiente	
E54	Velocità motore eccessiva	
E55	Velocità motore insufficiente	
E57	Corrente eccessiva sull'inverter	Vedi prova (9)
E58	Corrente eccessiva su fase motore	Vedi prova (79)
E59	Mancanza di segnale dal generatore tachimetrico per 3 secondi	Vedi prova (10)
E5C	Temperatura dissipatore eccessiva	Sostituire scheda controllo velocità
E5D	Problemi di comunicazione	Vedi prova (11)
E5F	Problemi di comunicazione	Vedi prova (11)
E67	Tensione in ingresso al microprocessore errata	Vedi prova (15)
E68	Corrente dispersa a terra da resistenza o fusibile aperto	Vedi prova (14)
E71	NTC lavaggio guasto (resistenza vasca)	Sostituire scheda di controllo o cablaggio
E91	Errore di comunicazione tra scheda interfaccia e scheda di controllo	Controllare il cablaggio
E92	Errore di incongruenza nel protocollo tra scheda interfaccia e scheda principale	
E93	Anomalia scheda di controllo	Sostituire scheda di controllo
E94	Anomalia scheda di controllo	Sostituire scheda di controllo
E97	Anomalia scheda di controllo	Sostituire scheda di controllo
E98	Anomalia scheda di controllo	Sostituire scheda di controllo
EA1	Frequenza di rete fuori tolleranze	
EA2	Tensione di rete eccessiva	
EA3	Tensione di rete insufficiente	
EA5	Anomalia sensing tensione di rete	
EAE	Anomalia sensing relé di sicurezza linea	
EF1	Pompa di scarico intasata	Pulire pompa
EF2	Detersivo eccessivo	Consigliare al cliente di ridurre quantità di detersivo
EF6	Ripristino di sicurezza	

TABELLA PROVE		
Prova	Controllo	Azione
1	1. L'acqua viene caricata in modo normale?	Si: Vai a (4) No: Vai a passo (2)
	2. Sono stati aperti i rubinetti d'acqua?	No: Aprire i rubinetti Si: Vai a passo (3)
	3. È sufficiente la pressione dell'acqua in ingresso?	No: Consigliare al cliente di risolvere il problema della pressione di rete Si: Verificare se i tubi di carico sono intasati o strozzati; pulire i filtri di ingresso acqua. Se il problema persiste, sostituire l'assieme della valvola di carico acqua.
	4. L'acqua di carico continua ad arrivare nella vasca?	Si: Vai a (5) No: Vai a passo (6)
	5. Scollegare la lavatrice dalla rete di alimentazione. Si interrompe il caricamento dell'acqua?	Si: Vai a (6) No: Sostituire l'assieme della valvola di carico acqua.
	6. Controllare il pressostato	Pressostato OK: Vai a (7) Pressostato guasto: Sostituire
	7. Sostituire la scheda di controllo	
2	1. Perdite di acqua dall'apparecchiatura?	Si: Riparare la perdita No: Vai a passo (2)
	2. Perdita di aria dalla campana?	Si: Riparare la perdita No: Vai a passo (3)
	3. Verificare il pressostato	Pressostato guasto: Sostituire Pressostato OK: Vai a (4)
	4. Sostituire la scheda di controllo	
3	1. Controllare il tubo di scarico per strozzature	Tubo strozzato: Ripristinare Tubo OK: Vai a (2)
	2. Avviare la lavatrice e controllare per una tensione di 230Vca alla pompa di scarico	Tensione 0V: Sostituire la scheda di controllo Tensione 230Vca: Rimuovere la pompa e controllare per intasamento. Se intasata, pulire la pompa, altrimenti sostituire.
4	1. Esaminare il cablaggio tra il pressostato e la scheda di controllo	Cablaggio difettoso: Ripristinare Cablaggio OK: Sostituire il pressostato. Se il problema persiste, sostituire la scheda di controllo.
5	1. Il livello dell'acqua supera i 120mm?	Si: Vai a (2) No: Vai a passo (4)
	2. Acqua viene caricata in continuo?	Si: Vai a (3) No: Sostituire scheda di controllo
	3. Scollegare la lavatrice dalla rete di alimentazione. Si interrompe il caricamento dell'acqua?	Si: Controllare il cablaggio alla valvola per possibili cortocircuiti. Se il cablaggio è OK, sostituire la scheda di controllo No: Sostituire l'assieme valvola acqua Si: Problema risolto
	4. Sostituire il pressostato. Il problema si risolve?	No: Sostituire la scheda di controllo No: Chiudere la porta
6	1. È chiusa la porta di carico?	Si: Vai a (2)
	2. Su connettore J2 nel pannello dei comandi, misurare la tensione tra J2-1 e terra con la lavatrice accesa	0V: Controllare il nasello della porta. Se OK, sostituire l'assieme interruttore porta. 230Vca: Sostituire la scheda di controllo
7	1. Rimuovere l'assieme blocco porta e misurare la resistenza del motore a cera	In corto o aperto: Assieme blocco porta difettoso 800-1500Ω circa: Scheda di controllo difettoso
8	1. Scollegare il connettore dal motore e misurare la resistenza tra i contatti 4 e 5 del motore	Se la resistenza è tra 105 e 130 Ω, sostituire la scheda controllo velocità In caso contrario, sostituire il motore.
9	1. Rimuovere la cinghia di trasmissione dal motore e ruotare la puleggia. Il motore gira liberamente?	No: Sostituire il motore Si: Vai a (3)
	2. Ruotare la puleggia della vasca. La vasca gira liberamente?	No: Controllare i cuscinetti della vasca Si: Vai a (3)
	3. Scollegare il connettore dal motore e misurare la resistenza degli avvolgimenti (tra i contatti 1-2, 1-3, 2-3). La resistenza dovrebbe in tutti i casi essere da 4 a 6 Ω	Se i valori sono corretti, sostituire la scheda controllo velocità. In caso contrario, sostituire il motore.

10	1. Rimuovere la cinghia di trasmissione dal motore e ruotare la puleggia. Il motore gira liberamente?	No: Sostituire il motore Sì: Vai a (3)
	2. Ruotare la puleggia della vasca. La vasca gira liberamente?	No: Controllare i cuscinetti della vasca Sì: Vai a (3)
	3. Scollegare il connettore dal motore e misurare la resistenza tra i contatti 4-5 del motore	Se la resistenza è tra 105 e 130 $\Omega$ , sostituire la scheda controllo velocità In caso contrario, vai a (4).
	4. Scollegare il connettore dal motore e misurare la resistenza dell'avvolgimento (tra i contatti 1-2, 1-3, 2-3). La resistenza dovrebbe in tutti i casi essere da 4 a 6 $\Omega$	Se la resistenza è corretta, sostituire la scheda controllo velocità. In caso contrario, sostituire il motore.
11	1. Problema di comunicazione. Controllare il cablaggio tra la scheda di controllo e la scheda controllo velocità.	Cablaggio difettoso: Ripristinare. Cablaggio OK: Sostituire la scheda di controllo. Se il problema persiste, sostituire la scheda controllo velocità
12	1. Fare controllare la frequenza della rete di alimentazione. Se la frequenza è corretta, sostituire la scheda di visualizzazione.	
13	1. Misurare il valore ohmico della resistenza, che dovrebbe essere 30 $\Omega$ circa	Se il valore non è corretto, sostituire la resistenza.
	2. Misurare il valore ohmico tra terra ed entrambi i terminali della resistenza. Con i terminali scollegati, dovrebbe essere aperto.	
14	1. Misurare la resistenza del NTC della vasca. Il valore corretto è 4.8K $\Omega$ circa.	Se il valore misurato è corretto, sostituire la resistenza. In caso contrario, controllare il cablaggio.
15.	1. Controllare il cablaggio tra la scheda di controllo e la scheda di interfaccia	Se il cablaggio è difettoso: Ripristinare. Se il cablaggio non è difettoso, e se non si accende nessuno dei LED, sostituire la scheda di interfaccia. Se il problema persiste, sostituire la scheda di controllo. Nota: Se uno soltanto dei LED non si accende, sostituire la scheda di interfaccia.
16	1. Dopo l'accensione, l'unità si spegne dopo qualche minuto?	Sì: Controllare il cablaggio all'interruttore del blocco porta. Se il cablaggio non è difettoso, sostituire l'interruttore del blocco porta. No: Vai a (2)
	2. La valvola acqua si apre, e poi dopo un breve periodo si chiude, dopodiché la pompa viene attivata per un breve periodo, poi si ferma e l'unità si spegne.	Sì: Sostituire l'interruttore del blocco porta No: Vai a (3)
	3. Premere il tasto START. Se non succede nulla, sostituire la scheda di controllo.	

## 4.6 Circuiti elettrici





P/N 134823900

