

*Newmed*

# KRONOS B18



ISTRUZIONI D'USO  
INSTRUCTION MANUAL  
MODE D'EMPLOI  
MANUAL DE USO  
BETRIEBSANLEITUNG

CE 0051

B - Rev.4.0 - 2009.03.11

**Gentile Cliente,**

l'autoclave è un dispositivo studiato per la sterilizzazione a vapore di utensili ed attrezzature di piccole dimensioni ed è ampiamente utilizzata a scopo medicale, negli ambulatori di medici generici e dentisti, nelle strutture dedicate all'igiene personale e alla cura del corpo ed anche negli ambulatori veterinari. E' inoltre utilizzata per sterilizzare materiali ed attrezzature destinati ad entrare in contatto con sangue o liquidi fisiologici, ad esempio strumenti utilizzati da estetisti, tatuatori, operatori del piercing e parrucchieri. I carichi di sterilizzazione molto specifici utilizzati in questi settori di applicazione richiedono una diversificazione dei requisiti relativi alle caratteristiche di prestazione per i cicli di sterilizzazione.



**E' fondamentale che lo sterilizzatore e la rispettiva attrezzatura siano utilizzati unicamente per la sterilizzazione del tipo di prodotti per la quale sono stati progettati. A tal fine la invitiamo a prendere visione della Dichiarazione di Conformità di questo apparecchio, riportata a fine opuscolo: nella casella relativa alla "Categoria" troverà la classe di appartenenza del suo apparecchio. Nella "Tabella della Sterilizzazione" (cap. 11) troverà tutte le informazioni necessarie a stabilire quali tipologie di ciclo dovrà utilizzare per la sterilizzazione dei suoi diversi strumenti.**

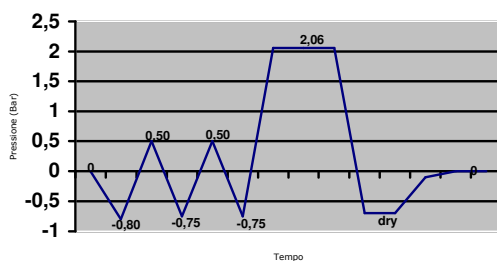
**TABELLA INFORMATIVA (Allegato D - EN13060)**

REQUISITI	B	S	N
Pressione camera sterilizzatore dinamico	X	X	X
Fuoriuscita d'aria	X	X	
Camera vuota	X	X	X
Carico solido	X	X	X
Oggetti porosi di piccole dimensioni	X		
Carichi porosi di piccole dimensioni	X		
Carico poroso pieno	X		
Carico cavo tipo B	X		
Carico cavo tipo A	X		
Involucro multiplo	X		
Essiccazione, carico solido	X	X	X
Essiccazione, carico poroso	X	X	
Aria residua			X

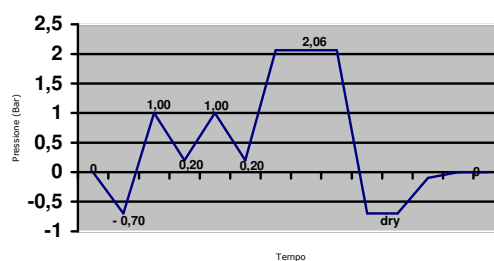
X = presente

**ESEMPIO DI GRAFICO DEI VARI TIPI DI CICLO**

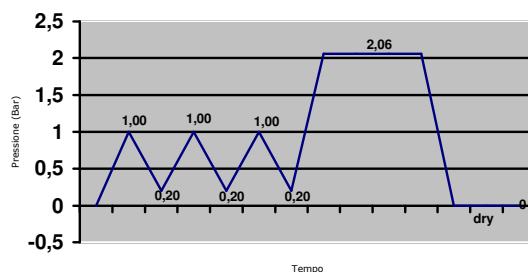
tipo B



tipo S



tipo N





### AVVERTENZE GENERALI





- **Si consiglia** di leggere attentamente il manuale istruzioni prima di iniziare ad utilizzare il dispositivo, in modo da eseguire le operazioni richieste in maniera corretta: **NON** eseguire, quindi, operazioni diverse da quelle riportate in questo opuscolo. La ditta fabbricante declina ogni responsabilità per danni diretti o indiretti a cose o persone o animali derivanti dall'uso improprio dell'apparecchiatura.
- Si raccomanda l'uso del macchinario a personale adulto e responsabile
- Posizionare la macchina in luogo inaccessibile ai bambini.
- Installare l'apparecchio in modo da poter accedere facilmente alla spina elettrica.
- Non utilizzare la macchina vicino a fonti infiammabili od esplosive.
- Utilizzare la macchina in luoghi asciutti e protetti.
- Controllare periodicamente lo stato del cavo di alimentazione: non mettere in funzione l'apparecchio quando il cavo non è perfettamente integro.
- Non effettuare manutenzioni quando la macchina è in funzione o è collegata alla presa di corrente.
- Non avvicinarsi alla macchina con materiale infiammabile.
- Indossare sempre dispositivi di protezione personale, rispettando le direttive vigenti.
- Non utilizzare l'apparecchio per scopi diversi da quelli riportati in questo manuale di istruzioni d'uso.
- Leggere attentamente il paragrafo relativo alle caratteristiche tecniche prima di mettere in funzione l'apparecchio.
- Per la Sua sicurezza, Le chiediamo di prestare molta attenzione alle istruzioni di seguito riportare.

## 1. INDICE

PARAGRAFO E TITOLO
<b>1. INDICE</b>
<b>2. SICUREZZA</b> 2.1 Simboli di sicurezza 2.2 Dispositivi di sicurezza
<b>3. IMBALLO, STOCCAGGIO E DEMOLIZIONE</b>
<b>4. PRIMA INSTALLAZIONE</b> 4.1 Collegamenti idraulici
<b>5. ACCESSORI IN DOTAZIONE</b>
<b>6. QUADRO COMANDI</b> 6.1 Display 6.2 Tastiera 6.3 Icone di servizio
<b>7. STAMPANTE</b> 7.1 Sostituzione del rotolo di carta termica 7.2 Pulizia della testina di stampa 7.3 Striscia di stampa: lettura ed interpretazione dei dati
<b>8. MENU' UTENTE</b> 8.1 Selezione lingua 8.2 Regolazione dell'ora 8.3 Regolazione della data 8.4 Allineamento alla pressione atmosferica 8.5 Selezione del tipo di carico acqua 8.6 Funzione di "RISTAMPA CICLI" 8.7 Emergenza ON/OFF 8.8 Scarico acqua pulita
<b>9. PRIMA MESSA IN FUNZIONE</b> 9.1 Chiusura del portello 9.2 Ciclo di prova
<b>10. CARICO E SCARICO ACQUA</b> 10.1 Carico automatico del serbatoio acqua pulita 10.2 Carico da rete idrica (Demineralizzatore) o tramite sistema ad OSMOSI 10.3 Scarico manuale del serbatoio acqua sporca 10.4 Scarico automatico del serbatoio acqua sporca 10.5 Scarico e pulizia del serbatoio di acqua pulita 10.6 Tabella qualitativa dell'acqua
<b>11. TABELLA DELLA STERILIZZAZIONE</b> 11.1 Autoclave tipo B 11.2 Autoclave tipo S 11.3 Autoclave tipo N 11.4 Ciclo notte
<b>12. CICLI TEST</b> 12.1 Ciclo "Bowie & Dick" 12.2 Ciclo "Helix-test" 12.3 Ciclo "Vacuum test" 12.4 Prova biologica
<b>13. CONSIGLI PER LA STERILIZZAZIONE</b>
<b>14. ALLARMI ED ERRORI</b> 14.1 Allarmi 14.2 Errori
<b>15. MANUTENZIONE</b> 15.1 Manutenzione giornaliera 15.2 Manutenzione settimanale 15.3 Manutenzione trimestrale 15.4 Manutenzione annuale: validazione 15.5 Regolazione del portello
<b>16. CARATTERISTICHE TECNICHE</b>
<b>17. GARANZIA</b>

## 2. SICUREZZA

### 2.1 SIMBOLI DI SICUREZZA

	ATTENZIONE : LEGGERE ATTENTAMENTE LE INDICAZIONI RIPORTATE SUL MANUALE D'USO
	TENSIONE
	ATTENZIONE ALTA TEMPERATURA
	CONNESSIONE A TERRA

### 2.2 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

I dispositivi di sicurezza previsti sono i seguenti:

1. Tre microinterruttori di controllo portello e sistema di aggancio automatico: sono indipendenti l'uno dall'altro e verificano che il sistema del portello sia chiuso e bloccato nel modo corretto. In caso di problemi, un allarme avvisa l'utente che il ciclo non può partire. Se il ciclo è già in funzione e viene rilevato un problema, il microprocessore interrompe il processo e scarica immediatamente la pressione della macchina.
2. Due diversi termostati meccanici di temperatura controllano che, per motivi accidentali, la temperatura dei vari componenti non superi quella richiesta. I termostati sono a riarmo manuale.
3. Quattro sensori elettronici di temperatura tengono continuamente monitorati tutti i punti cruciali della macchina, impedendo errori di sovratemperatura durante il processo di lavoro.
4. Una valvola di sicurezza contro la sovrappressione annulla il pericolo di scoppio.
5. Un trasduttore elettronico di pressione controlla tutte le elettrovalvole, aprendole in caso di sovrappressione.

### 3. IMBALLO, STOCCAGGIO E DEMOLIZIONE

L'imballo di cartone utilizzato per il trasporto dell'autoclave NON E' STERILE.

L'autoclave è un'apparecchiatura delicata, da trasportare quindi senza eccessive scosse, senza urti e da NON CAPOVOLGERE.

La sterilizzatrice viene imballata con gli accessori richiusi nella caldaia. Viene posizionata all'interno del cartone con un sacchetto di protezione di polietilene. Per proteggerla dagli urti accidentali viene circondata da sagome in polistirolo o cartone.

Conservare in ambienti asciutti e protetti ad una temperatura 5÷30°C.

Si invita il cliente a conservare l'imballo per il periodo di garanzia: eventuali resi per riparazione senza l'imballo originale verranno addebitati di un nuovo imballo al momento della restituzione.

#### Estrazione e posizionamento dell'autoclave:

L'operazione di estrazione della macchina dal cartone deve essere effettuata da almeno due persone, seguendo le attenzioni riportate di seguito:

- Tagliare le reggette che bloccano il cartone.
- Aprire il cartone e togliere i punti metallici di chiusura per non graffiarsi o tagliarsi durante l'estrazione della macchina.
- Sollevare la macchina (è **obbligatorio** che tale operazione venga eseguita da almeno due persone). Togliere la macchina dal suo cartone, prendendola di lato, senza far forza sulle parti in plastica.
- Posizionare la macchina su di un piano orizzontale, con capacità di carico di almeno 70 Kg.
- Leggere le istruzioni d'uso.
- Collegare la spina ad una presa Schuko dotata di messa a terra di sicurezza.  
Non sostituire la spina originale con altre.  
Non utilizzare connessioni aggiuntive.  
Non collegare a prese multiple o altro.  
Assicurarsi che l'impianto al quale viene collegata la sterilizzatrice sia a norma di legge e sia in grado di supportare il carico richiesto (punto 16).
- Accendere la macchina con l'interruttore generale posto sul fianco del quadro comandi.
- Aprire la porta premendo il tasto DOOR.
- Estrarre il kit accessori e spegnere la macchina.
- LEGGERE ATTENTAMENTE I PUNTI 4 E 4.1 PRIMA DI INIZIARE IL LAVORO DI ROUTINE.

#### SMALTIMENTO E/O DEMOLIZIONE

Per lo smaltimento e/o la demolizione di qualsiasi componente (imballo, acqua, macchinario intero...) attenersi scrupolosamente alle norme vigenti nel paese in cui viene eseguita questa operazione.



## 4. PRIMA INSTALLAZIONE

La corretta installazione dell'autoclave è un'operazione fondamentale per il suo buon funzionamento. Di seguito sono elencate le modalità di installazione:

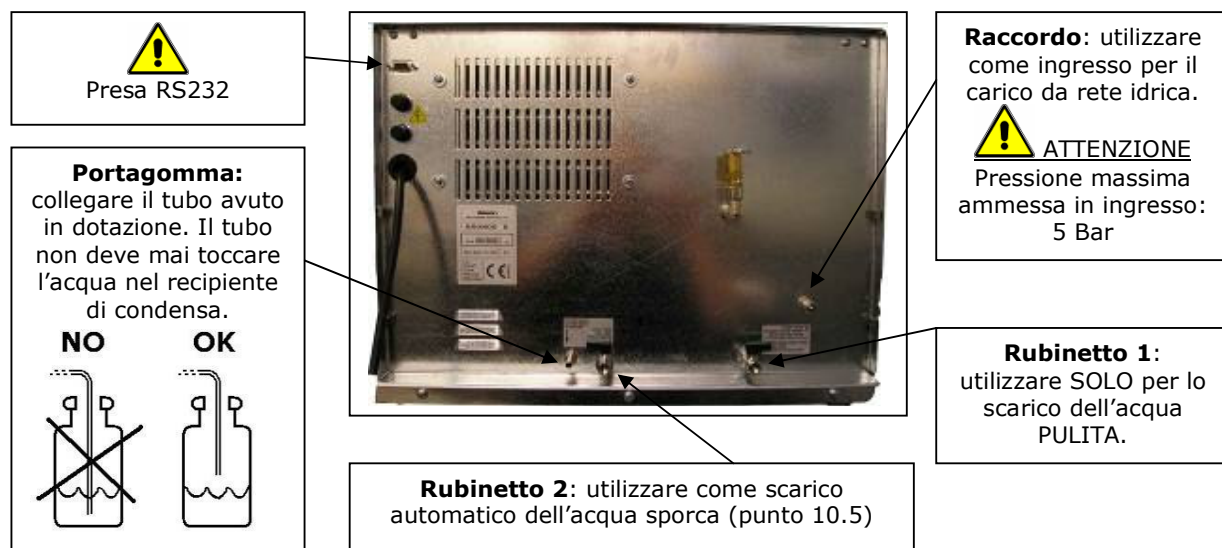
1. L'apparecchio va installato all'interno di un laboratorio dove può accedere solo personale autorizzato.
2. L'ambiente di lavoro deve essere illuminato in modo adeguato (vedi norma UNI 10380) e sufficientemente ventilato.
3. L'apparecchio va collocato su una superficie piana e orizzontale, con portata minima 70Kg. L'autoclave viene fornita già livellata. La camera di sterilizzazione risulta leggermente inclinata verso la parte posteriore. Lasciare almeno 5 cm di spazio libero tra il muro e la parte posteriore dell'autoclave.
4. Porre l'autoclave in modo da permettere la totale ispezione della camera di sterilizzazione per operarne la pulizia.
5. Non installare l'autoclave accanto a lavelli o rubinetti: il coperchio dell'apparecchio non è impermeabile.
6. Non installare l'apparecchio accanto a sorgenti di calore (altre autoclavi, fornelli o altro).
7. Al fine di evitare danni a persone, cose o animali, è necessario posizionare l'apparecchio in modo da permettere l'eventuale deflusso proveniente dalla valvola di sicurezza in luogo sicuro.

### 4.1 COLLEGAMENTI IDRAULICI

I collegamenti idraulici della macchina sono di primaria importanza per il buon funzionamento della stessa (per i riferimenti vedere la foto):



1. **Attenersi alle informazioni riportate nella foto.**
2. Se è presente, togliere il tappo da "Portagomma".
3. Per utilizzare lo scarico dell'acqua sporca in automatico, il "Rubinetto 2" deve essere sempre lasciato aperto.
4. "Raccordo" è un raccordo a calzamento per tubo di  $\varnothing$  mm 4/6.
5. Non collegare mai insieme "Rubinetto 2" e "Portagomma": utilizzare sempre due tubi separati.
6. Lasciare almeno 5 cm dal fondo della macchina al muro posteriore.



### **ATTENZIONE:**

Se viene utilizzato il carico automatico dell'acqua (CARICO DA RETE IDRICA) è OBBLIGATORIO collegare il tubo di scarico condensa (PORTAGOMMA) ad uno scarico fognario e non al recipiente di condensa.

## 5. ACCESSORI IN DOTAZIONE

Assieme al portatrays sono forniti 4 vassoi e gli accessori riportati di seguito.



### MANIGLIA ESTRAZIONE TRAYS CON CHIAVE DI REGOLAZIONE PORTELLO

Utilizzare la maniglia per estrarre i vassoi caldi dalla macchina.  
Utilizzare la chiave per registrare le cerniere alla sinistra del portello, come descritto al punto 15.5.



### SPUGNA PER LA PULIZIA

La spugna dovrà essere utilizzata come descritto al punto 15



### TUBO DI CARICO

Inserire il filtro in plastica nel recipiente dell'acqua e collegare l'altra estremità al portagomma in alto a sinistra del bordo caldaia: dare l'avvio al carico con il pulsante PUMP.



### 2 TUBI DI SCARICO:

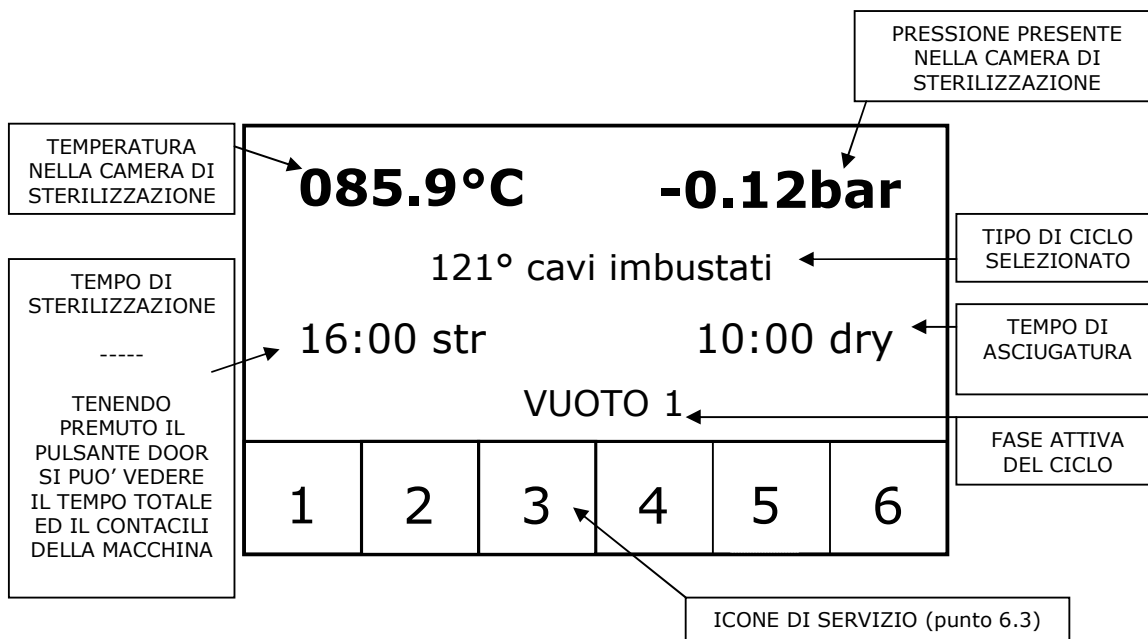
Un tubo va utilizzato, come descritto al punto 10.4, per lo scarico dell'acqua utilizzata.  
Il secondo tubo va collegato al portagomma, come descritto al punto 4.1.



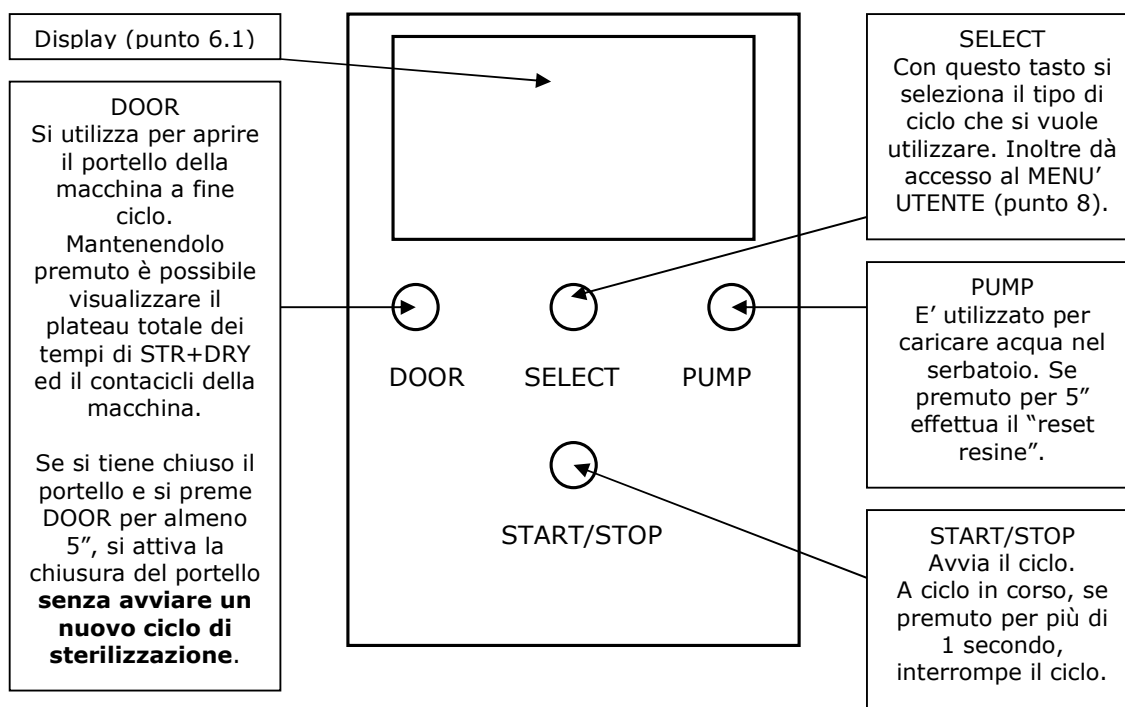
## 6. QUADRO COMANDI

Per l'interpretazione e l'utilizzo corretto dei comandi della macchina fare riferimento ai punti 6.1, 6.2 e 6.3.







### 6.1 DISPLAY



### 6.2 TASTIERA



## 6.3 ICONE DI SERVIZIO

1*		Questa icona compare subito dopo l'avvio del ciclo ed indica che il portello della macchina è bloccato.
2*		La presenza di questa icona indica che il ciclo è in corso: è possibile vedere anche il movimento rotatorio delle freccette.
3*		L'icona n°3 avvisa della mancanza di carta nella stampante o, in caso contrario, significa che lo sportellino della stessa non è ben chiuso. La macchina può comunque eseguire cicli senza alcun danno.
4*	B	La lettera che compare (B, S e N) indica il tipo di ciclo che è stato scelto (si veda la tabella informativa a pag.1).
5*		Questa icona avvisa che l'acqua pulita è arrivata al minimo: non può iniziare un nuovo ciclo. Ricaricare la macchina di acqua per eseguire nuovi cicli (è possibile eseguire solamente il VACUUM TEST).
		Il serbatoio di acqua pulita è pieno. Se si preme nuovamente il tasto PUMP il display avviserà che non è possibile caricare altra acqua.
6*		In presenza di questa icona nessun ciclo può iniziare: è obbligatorio svuotare il serbatoio di acqua sporca. <u>Lasciare defluire completamente l'acqua prima di richiudere il rubinetto di scarico (vedi punto 10.4).</u>

\* vedi punto 6.1

## 7. STAMPANTE

All'avvio di un ciclo qualsiasi, l'autoclave inizia una striscia di stampa sulla quale vengono riportati tutti i valori inerenti il tipo di ciclo selezionato, il modello e la matricola della macchina (punto 7.3). Al termine del ciclo l'autoclave termina anche la striscia di stampa: tagliare lo scontrino tirandolo verso l'alto (la taglierina incorporata provvederà a tale operazione).

Se lo sportellino non è correttamente chiuso o se manca carta all'interno, l'utente sarà avvisato dall'icona di servizio apparsa sul display (punto 6.3).

Per l'archiviazione della striscia di stampa si faccia riferimento alle indicazioni delle AUSL locali.

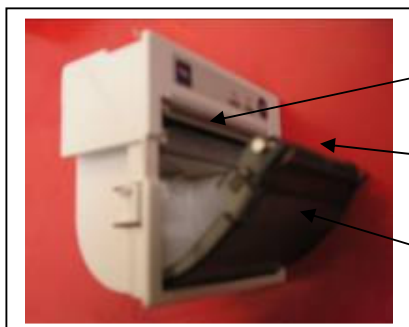
La corretta e duratura conservazione della striscia di stampa richiede la custodia della stessa in un luogo al riparo da fonti di luce e di calore.

## 7.1 SOSTITUZIONE DEL ROTOLO NELLA STAMPANTE

Per sostituire il rotolo della stampante: aprire lo sportellino, inserire un rotolo di carta termica (la cui larghezza massima deve essere di 57 mm) nel vano apposito, facendo fuoriuscire la carta al di sopra del rullo dello sportellino mentre si chiude lo stesso. Utilizzare solo carta termica. Posizionare la carta termica nel giusto senso di orientamento: rovesciando la carta la striscia di stampa risulterà bianca.

## 7.2 PULIZIA DELLA TESTINA DI STAMPA

Se la stampe risultano poco leggibili occorre pulire la testina della stampante, utilizzando un panno bagnato di alcool: aprire lo sportellino della stampante, estrarre il rotolo di carta e pulire la testina (vedi punti evidenziati nella foto). Soffiare con aria la polvere depositatasi all'interno della stampante.



La testina di stampa si trova al di sotto della taglierina. Eseguire l'operazione di pulizia a macchina spenta.

La carta termica deve fuoriuscire al di sopra di questo rullino.

Se lo sportellino non è ben chiuso o se manca carta, sul display lampeggerà l'icona di servizio.

## 7.3 STRISCIA DI STAMPA

Lettura ed interpretazione corretta dei dati della striscia di stampa.

Nome del modello.	STAR	Versione del software.
Numero di matricola.	RELEASE: 0.02 S/N: STAR1234 DATA: 28:12:04 C/N: 0312	Data di inizio ciclo.
Tipo di ciclo selezionato.	CICLO: BOWIE & DICK 134° 2.06bar 3.30min	Numero progressivo di cicli avviati.
Colonna del tempo: ora, minuti e secondi.	START hh:mm:ss °C bar	Caratteristiche del ciclo iniziato. Sono segnalate la temperatura e la pressione minima di ciclo.
Colonna della temperatura espressa in gradi centigradi (°C).	12:42:25 015.7 0.013 12:47:50 025.3 -0.801 12:55:41 099.7 0.202 12:58:20 068.4 -0.701 13:01:45 103.5 0.200 13:06:32 068.7 -0.701	Colonna della pressione.
Fase attiva del ciclo.	STERILIZZAZIONE 13:14:54 135.0 2.207 13:15:33 134.9 2.200 13:16:52 134.6 2.188 13:17:52 134.6 2.179	Esito del ciclo.
Firma dell'operatore.	ASCIUGATURA 13:18:53 134.2 2.171 13:19:51 108.8 0.136 13:20:51 095.9 -0.383 13:21:50 090.4 -0.126 FINE CICLO: OK OPERATORE: .....	

## 8. MENU' UTENTE

Per accedere al menù utente procedere come descritto di seguito:

- Spegnere la macchina.
- Tenere premuto SELECT ed accendere la macchina: rilasciare il pulsante SELECT solo quando sul display compare la lingua impostata (es: ENGLISH).

All'interno del menù utente i pulsanti sono utilizzati in questo modo:

- START = fa avanzare alla pagina successiva.
- DOOR e PUMP = permettono di modificare le impostazioni all'interno delle pagine.
- SELECT = premendolo fino al suono di conferma, memorizza il valore prescelto (non tutte le pagine necessitano di memorizzazione del valore prescelto).

### 8.1 ITALIANO

E' possibile selezionare la lingua utilizzando i pulsanti DOOR e PUMP. Con il pulsante START/STOP si avanza a...

8.2 ORA: hh mm ss

In questa pagina si imposta l'orario. Con il tasto DOOR si aumenta il valore, con PUMP lo si diminuisce e con il tasto SELECT si sposta il cursore sotto il valore da modificare. Con il pulsante START/STOP si avanza a...

8.3 DATA: gg mm aa

In questa pagina si imposta il datario. Con il tasto DOOR si aumenta il valore, con PUMP lo si diminuisce e con il tasto SELECT si sposta il cursore sotto il valore da modificare. Con il pulsante START/STOP si avanza a...

8.4 PRESSIONE atm  
\_ . \_ \_ \_ bar

La macchina esegue in maniera automatica il set-up della pressione atmosferica. Non è possibile intervenire in alcun modo. Con il pulsante START/STOP si avanza a...

### 8.5 CARICO ACQUA...

Questa pagina viene utilizzata per selezionare il tipo di carico acqua nella macchina. Se l'utente impiega un carico esterno (demineralizzatore o OSMOSI), con i pulsanti DOOR e PUMP può impostare il valore scelto e, tenendo premuto il pulsante SELECT per 5" (fino al suono di conferma), memorizza l'operazione svolta (punto 10.3). Con il pulsante START/STOP si avanza a...

### 8.6 RISTAMPA CICLI

Questa funzione permette di archiviare in un unico istante gli ultimi cicli eseguiti dalla macchina. Questi cicli vengono stampati dalla stampante interna o esterna tenendo premuto SELECT per 5". Con il pulsante START/STOP si avanza a...

### 8.7 EMERGENZA ON/OFF

L'impostazione "Emergenza ON" richiede l'intervento di un tecnico specializzato. Con il pulsante START/STOP si avanza a...

### 8.8 SCARICO H2O

Non eseguire questa operazione se la sterilizzatrice è collegata ad un alimentatore esterno di acqua (demineralizzatore): prima di operare, disconnettere tutti i collegamenti idraulici in ingresso (punto 4.1).

Schiacciando il pulsante START/STOP si ritorna alla pagina dell'impostazione lingua, tenendolo premuto a lungo si esce dal menù utente. In qualsiasi momento è possibile uscire dalla modalità di MENU' UTENTE tenendo premuto a lungo il pulsante START/STOP.

## 9. PRIMA MESSA IN FUNZIONE

### PRIMO UTILIZZO

Dopo aver installato l'autoclave (punti 4 e 4.1) occorre verificare la tenuta stagna di tutti i collegamenti idraulici eseguiti. Procedere quindi utilizzando alcune attenzioni riportate di seguito:

1. Accendere la macchina con l'interruttore generale.
2. Accedere al MENU' UTENTE (punto 8) ed eseguire la programmazione del software in base alle caratteristiche idrauliche prescelte (in caso di caricamento acqua da "rete idrica" porre molta attenzione ai collegamenti idraulici in ingresso, come descritto al punto 4.1).
3. Caricare i serbatoi di acqua: una volta visualizzata l'icona di LIV MAX acqua pulita è già possibile iniziare il ciclo di prova (punto 9.1).
4. Inserire almeno il porta-trays ed avviare il ciclo tramite il pulsante START: l'autoclave procederà automaticamente fino al termine del ciclo, segnalato da un suono e dalla scritta FINE CICLO.
5. Procedere col ciclo di prova.

### 9.1 CHIUSURA DEL PORTELLO

**Il portello viene chiuso automaticamente dando avvio al ciclo col pulsante START. E' necessario tenere spinto il portello fino a che sul display compare l'icona di porta bloccata (punto 6.3). E' possibile chiudere il portello senza dare avvio ad un nuovo ciclo: chiudere il portello e tenere premuto il pulsante DOOR per almeno 10".**

### 9.2 CICLO DI PROVA

Il ciclo di prova serve per verificare che l'autoclave sia integra, che non abbia subito danni durante la consegna o che, per motivi tecnici, non presenti problemi funzionali. Come test di prova, si consiglia di eseguire il ciclo BOWIE & DICK.

- Chiudere il portello come descritto al punto 9.1
- BOWIE & DICK: durante tutto il periodo del ciclo saranno visibili, sul display, i valori di temperatura - pressione - tempo residuo - n° del ciclo avviato - tipo di ciclo avviato - fase attiva del ciclo - eventuali icone di avviso. Inserire il portatrays ed i relativi vassoi all'interno della macchina come descritto al punto 12.1. La pompa del vuoto inizierà ad aspirare l'aria presente in camera fino al raggiungimento del parametro prestabilito (VUOTO 1), dopodichè inizierà la fase di salita (PRERISCALDO). Durante questa fase è udibile il leggero ronzio della pompa di iniezione acqua (utilizzata per immettere vapore nella camera). Una volta raggiunto il punto di pressione prestabilito inizia la fase di SCARICO: verranno quindi eseguite altre fasi di vuoto e di preriscaldamento fino al raggiungimento dei valori del ciclo prescelto (punto 11). Inizia così la fase di STERILIZZAZIONE: durante i minuti di esposizione, pressione e temperatura verranno continuamente monitorate dal software della macchina, al fine di ottenere una sterilizzazione efficace. Eventuali problemi saranno causa di allarmi (punti 14 e 14.1). Al termine della fase di sterilizzazione inizierà quella di ASCIUGATURA: verrà scaricata la pressione presente all'interno della camera e inizierà un'ultima fase di vuoto (la pompa del vuoto aspirerà il vapore presente per migliorare sensibilmente la qualità di asciugatura finale degli strumenti sterilizzati). Sarà possibile l'apertura del portello solo con display indicante FINE CICLO. In caso di pressioni o depressioni residue la macchina non permetterà l'apertura al sistema di blocco porta (procedere come descritto al punto 6.2, DOOR e PUMP). Estrarre gli strumenti utilizzando l'apposita maniglia fornita in dotazione: **utilizzare guanti protettivi per evitare scottature.**

## 10. CARICO E SCARICO ACQUA

### 10.1 CARICO AUTOMATICO DEL SERBATOIO ACQUA PULITA

La capacità totale del serbatoio di acqua pulita è di 4,5 litri. Per riempire il serbatoio bisogna collegare il tubo dato in dotazione (punto 5) al raccordo portagomma posto in alto a sinistra della caldaia e premere il pulsante PUMP: si attiverà la pompa di carico per un tempo max. di 220". Quando l'icona relativa al raggiungimento del livello massimo (punto 6.3) si illumina sul display, la pompa caricherà acqua per altri 5" dopodiché si arresterà automaticamente. In qualsiasi momento è possibile interrompere l'operazione di carico semplicemente premendo il pulsante PUMP. In caso di livello minimo, come segnalato sul display dalla relativa icona, la partenza del ciclo viene impedita.

### 10.2 CARICO DIRETTO DA RETE IDRICA (Demineralizzatore) O TRAMITE SISTEMA AD OSMOSI

Se si dispone di un sistema di depurazione dell'acqua (Demineralizzatore o sistema ad OSMOSI) si dovranno utilizzare i collegamenti idraulici come descritto al punto 4.1 e programmare il software con l'impostazione prescelta. Procedere come descritto di seguito:

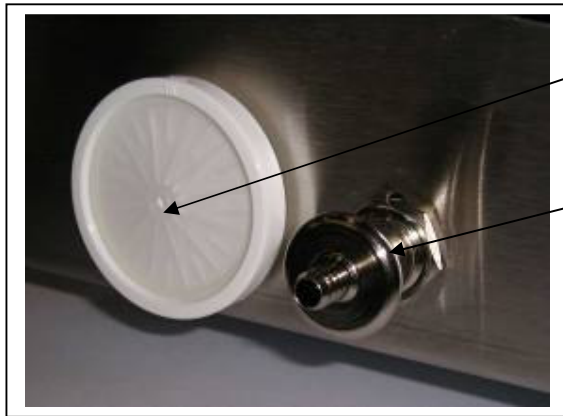
- Spegnerne la macchina.
- Tenere premuto SELECT ed accendere la macchina: rilasciare il pulsante SELECT solo quando sul display compare la lingua impostata (es: ENGLISH).
- Premere START fino ad arrivare alla pagina nella quale è possibile selezionare la modalità di riempimento del serbatoio di acqua pulita. Le varie possibilità sono:
  - **CARICAMENTO CON POMPA** (la macchina aspira l'acqua dal davanti: punto 10.1).
  - **CARICAMENTO DA RETE IDRICA** (la macchina necessita di un sistema di depurazione a resine).
  - **OSMOSI** (la macchina necessita di un sistema di depurazione osmotica).
- Selezionare la modalità prescelta con PUMP, premere SELECT fino al suono di conferma per la memorizzazione del valore, poi spegnere la macchina.
- Accendere la macchina e verificare tutte le connessioni idrauliche durante il riempimento del serbatoio.



**IL FABBRICANTE DECLINA OGNI RESPONSABILITA' PER I PROBLEMI DERIVANTI DA INSTALLAZIONI E COLLEGAMENTI EFFETTUATI DA PERSONALE NON AUTORIZZATO.**

### 10.3 SCARICO MANUALE DEL SERBATOIO DI ACQUA SPORCA

La capacità del serbatoio acqua sporca è di 4,5 litri. Per svuotare il serbatoio bisogna innestare il tubo dato in dotazione (punto 5) al raccordo posto in basso a sinistra (vedi foto). Lasciare defluire tutta l'acqua prima di disinnestare il tubo. L'acqua sporca potrebbe contenere dei residui contaminati, per cui si consiglia di utilizzare guanti protettivi per eseguire l'operazione di scarico.



Filtro batteriologico: sostituire dopo circa 300 cicli o, comunque, ogni tre mesi.

Raccordo di scarico acqua: utilizzare il tubo in silicone dato in dotazione, innestandolo nel raccordo di scarico. Spingere il raccordo verso l'autoclave ed attendere che tutta l'acqua sia uscita prima di disconnettere il tubo. Tirare il raccordo e togliere il tubo. **TOGLIERE IL TUBO AL TERMINE DELL'OPERAZIONE.**

### 10.4 SCARICO AUTOMATICO DEL SERBATOIO ACQUA SPORCA

Per eliminare completamente l'incombenza dello svuotamento del serbatoio di acqua sporca, si può utilizzare il rubinetto posto nel retro dell'autoclave. Dopo aver collegato un tubo al rubinetto, bloccandolo con una fascetta metallica, portare l'altra estremità in un recipiente o in uno scarico diretto (punto 4.1). Lasciare aperto il rubinetto: automaticamente l'acqua sporca verrà scaricata nel recipiente di raccolta o nello scarico diretto.

### 10.5 SCARICO E PULIZIA DEL SERBATOIO DI ACQUA PULITA

E' possibile scaricare il serbatoio ed accedervi per effettuarne la sua pulizia, seguendo le istruzioni al punto 8.8. Eseguire questa operazione solo dopo aver scollegato l'eventuale alimentazione di acqua da rete (se la sterilizzatrice è collegata ad un depuratore esterno di acqua).

### 10.6 TABELLA QUALITATIVA DELL'ACQUA (DIN EN 285)

CEN STANDARD DIN EN 285	Valore massimo
Residuo evaporazione	10 mg/l
Ossido di silicio (SiO <sup>2</sup> )	1 mg/l
Ferro	0,2 mg/l
Cadmio	0,005 mg/l
Piombo	0,05 mg/l
Resti di metalli pesanti (tranne ferro, cadmio e piombo)	0,1 mg/l
Cloruro	2 mg/l
Fosfato	0,5 mg/l
Conduttività (a 20°C)	15 µs/cm
Valore pH	da 5 a 7
Aspetto	incolore, pulita e priva di sedimenti
Durezza	0,02 mmol/l

**NOTA: L'utilizzo di acqua contenente concentrazioni superiori a quelle indicate nella tabella sopra riportata, può ridurre notevolmente la vita dell'apparecchio causando gravi danni ai suoi componenti, in particolar modo al vaporizzatore, determinando la decadenza della garanzia.**


## 11. TABELLA DELLA STERILIZZAZIONE

E' obbligatorio imbustare gli strumenti destinati ad un uso invasivo per garantire la loro sterilità al momento dell'utilizzo. I dati riportati nella presente tabella sono indicativi: la scelta del ciclo di sterilizzazione si deve basare sui dati forniti dal costruttore dell'oggetto da sterilizzare. L'autoclave non è abilitata alla sterilizzazione di liquidi. La durata complessiva dei cicli può variare a causa di diversi fattori (es. peso del carico inserito, tipo di carico inserito, ecc.). I tempi indicati sono quindi da ritenersi approssimativi.



**Prendere visione della Dichiarazione di Conformità di questo apparecchio, riportata a fine opuscolo: nella casella relativa alla "Categoria" è evidenziata la classe di appartenenza di questo apparecchio.**

### 11.1 AUTOCLAVE TIPO B


Tipo di ciclo e durata totale	Tipo di ciclo	Min. di sterilizz.	Min. di asciug.	Pressione	N° fasi di vuoto	Carico massimo	Materiali e strumenti da sterilizzare
Bowie & Dick test 35 min	Test	3.30	4.00	2.06	3	Solo pack test	Ciclo test
Vacuum test 15 min	Test	/	/	-0.80	1	Nulla	Ciclo test
121° cavi imbustati 43 min	B	18.00	10.00	1.06	3	2,5 kg	Cavi delicati, cavi inossidabili e turbine (imbustati)
134° cavi imbustati 40 min	B	5.00	10.00	2.06	3	2,5 kg	Cavi inossidabili e turbine (imbustati)
121° solidi imbustati 43 min	S	18.00	10.00	1.06	1	2,5 kg	Solidi in gomma e solidi delicati (imbustati)
134° solidi imbustati 35 min	S	5.00	10.00	2.06	1	2,5 kg	Solidi in gomma e solidi metallici (imbustati)
PRION (134°) 51 min	B	20.00	10.00	2.06	3	2,5 kg	Cavi inossidabili e strumenti metallici (imbustati)
121° Porosi 55 min	B	18.00	15.00	1.06	3	1 kg	Carichi porosi ( <b>non imbustati</b> )
134° Porosi 55 min	B	5.00	15.00	2.06	3	1 kg	Carichi porosi (imbustati)
121° Rapido 33 min	S	18.00	4.00	1.06	1	4 kg	Solidi in gomma e solidi delicati ( <b>non imbustati</b> )
134° Rapido 25 min	S	5.00	4.00	2.06	1	4 kg	Solidi in gomma e solidi metallici ( <b>non imbustati</b> )
134° cavi aperti 30 min	B	5.00	4.00	2.06	3	4 kg	Cavi inossidabili e turbine ( <b>non imbustati</b> )
<b>ATTENZIONE:</b> per i modelli da 23 litri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il tempo di asciugatura è 5 minuti più lungo.</li> <li>2. I tempi totali vanno allungati di circa 15-20 minuti.</li> <li>3. Il carico tollerabile può aumentare di circa 1 kg nei cicli per materiali ferrosi e di di 0,5 kg nei cicli "Porosi".</li> </ol>						
	<u>QUESTA AUTOCLAVE NON E' ABILITATA ALLA STERILIZZAZIONE DI LIQUIDI</u>						





**Prendere visione della Dichiarazione di Conformità di questo apparecchio, riportata a fine opuscolo: nella casella relativa alla "Categoria" è evidenziata la classe di appartenenza di questo apparecchio.**

### 11.2 AUTOCLAVE TIPO S

Tipo di ciclo e durata totale	Tipo di ciclo	Min. di sterilizz.	Min.di asciug.	Pressione	N° fasi di vuoto	Carico massimo	Materiali e strumenti da sterilizzare
Bowie & Dick test 30 min	Test	3.30	4.00	2.06	1	Solo pack test	Ciclo test
Vacuum test 15 min	Test	/	/	-0.70	1	Nulla	Ciclo test
121° cavi imbustati 45 min	S	18.00	12.00	1.06	1	2,5 kg	Cavi delicati, cavi inossidabili (imbustati)
134° cavi imbustati 38 min	S	10.00	12.00	2.06	1	2,5 kg	Cavi inossidabili (imbustati)
121° solidi imbustati 43 min	S	18.00	10.00	1.06	1	2,5 kg	Solidi in gomma e solidi delicati (imbustati)
134° solidi imbustati 30 min	S	5.00	10.00	2.06	1	2,5 kg	Solidi in gomma e solidi metallici (imbustati)
PRION (134°) 50 min	S	20.00	15.00	2.06	1	2,5 kg	Cavi inossidabili e strumenti metallici (imbustati)
121° Porosi 48 min	S	18.00	15.00	1.06	1	0,5 kg	Carichi porosi ( <b>non imbustati</b> )
134° Porosi 45 min	S	5.00	15.00	2.06	1	0,5 kg	Carichi porosi (imbustati)
121° Rapido 38 min	S	18.00	5.00	1.06	1	4 kg	Solidi in gomma e solidi delicati ( <b>non imbustati</b> )
134° Rapido 28 min	S	5.00	5.00	2.06	1	4 kg	Solidi in gomma e solidi metallici ( <b>non imbustati</b> )
134° cavi aperti 30 min	S	5.00	6.00	2.06	1	4 kg	Cavi inossidabili ( <b>non imbustati</b> )
<b>ATTENZIONE:</b> per i modelli da 23 litri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il tempo di asciugatura è 5 minuti più lungo.</li> <li>2. I tempi totali vanno allungati di circa 15-20 minuti.</li> <li>3. Il carico tollerabile può aumentare di circa 1 kg nei cicli per materiali ferrosi e di 0,5 kg nei cicli "Porosi".</li> </ol>						
	<u>QUESTA AUTOCLAVE NON E' ABILITATA ALLA STERILIZZAZIONE DI LIQUIDI</u>						



**Prendere visione della Dichiarazione di Conformità di questo apparecchio, riportata a fine opuscolo: nella casella relativa alla "Categoria" è evidenziata la classe di appartenenza di questo apparecchio.**

### 11.3 AUTOCLAVE TIPO **N**

Tipo di ciclo e durata totale	Tipo di ciclo	Minuti di sterilizz.	Minuti di asciug.	Pressione	Carico massimo	Materiali e strumenti da sterilizzare
121° solidi aperti 48 min.	N	18.00	15.00	1.06	2,5 kg	Solidi in gomma e solidi delicati <b>(non imbustati)</b>
134° solidi aperti 36 min.	N	6.00	15.00	2.06	2,5 kg	Solidi in gomma e solidi metallici <b>(non imbustati)</b>
PRION (134°) 50 min.	N	20.00	15.00	2.06	2,5 kg	Solidi inossidabili e strumenti metallici <b>(non imbustati)</b>
121° Rapido 38 min.	N	18.00	5.00	1.06	4 kg	Solidi in gomma e solidi delicati <b>(non imbustati)</b>
134° Rapido 26 min.	N	6.00	5.00	2.06	4 kg	Solidi in gomma e solidi metallici <b>(non imbustati)</b>
<b>ATTENZIONE:</b> per i modelli da 23 litri <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il tempo di asciugatura è 5 minuti più lungo.</li> <li>2. I tempi totali vanno allungati di circa 15-20 minuti.</li> <li>3. Il carico tollerabile può aumentare di circa 1 kg.</li> </ol>						
 <u>QUESTA AUTOCLAVE NON E' ABILITATA ALLA STERILIZZAZIONE DI LIQUIDI</u>						

### 11.4 CICLO NOTTE

Se nessuna operazione viene svolta sull'autoclave, questa riduce il consumo energetico mantenendo accesa solamente la luce di sfondo del display. Premendo un qualsiasi tasto (tranne START/STOP) il display mostrerà l'esito dell'ultima operazione svolta (es. FINE CICLO). Qualsiasi ciclo può diventare un "ciclo notte".



#### **ATTENZIONE:**

1. Dopo il "ciclo notte", all'apertura del portello è normale trovare condensa di acqua sul portello, sulla guarnizione del portello e sul fondo della camera di sterilizzazione.
2. In caso di allarmi (AL----, punto 14) si dovrà ripetere il lavoro svolto.

## 12. CICLI TEST

### 12.1 CICLO "BOWIE & DICK" (solo tipi B e S)

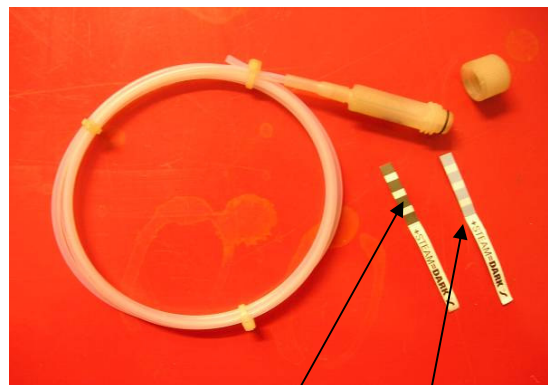
Il ciclo "Bowie & Dick" verifica la corretta penetrazione del vapore in un carico poroso. Eseguire il ciclo test dopo aver estratto dalla camera dell'autoclave tutti i vassoi ad esclusione di quello centrale: su di esso va posizionato il solo test-pack senza altri strumenti. Selezionare il ciclo "Helix / B&D" e dare l'avvio al ciclo. L'esito del ciclo è convalidato dal risultato del test-pack.

### 12.2 CICLO "HELIX TEST" (solo tipo B)

Questo test serve per verificare la penetrazione del vapore in un carico cavo. Eseguire il ciclo test dopo aver estratto dalla camera dell'autoclave tutti i vassoi ad esclusione di quello centrale: su di esso va posizionato il solo "Helix-Indicator System" senza altri strumenti. Selezionare il ciclo "Helix / B&D" e dare l'avvio al ciclo. L'esito del ciclo è convalidato dal risultato della cartina inserita all'interno del test (vedi dis. sotto). **N.B: il ciclo va eseguito con la macchina calda (subito dopo aver eseguito un ciclo di lavoro).**



Bowie & Dick test: positivo



Helix test: positivo / negativo

### 12.3 VACUUM TEST (solo tipi B e S)

Il ciclo "Vacuum Test" serve per evidenziare eventuali perdite di pressione della camera di sterilizzazione. Questo test deve essere eseguito a macchina vuota, prima di svolgere altri cicli di sterilizzazione.

**Il ciclo non parte se la temperatura all'interno della camera di sterilizzazione è >40°.**

Selezionare il ciclo "Vacuum Test" e dare l'avvio al ciclo. L'autoclave raggiungerà il grado di vuoto impostato e lo manterrà per 15 minuti. L'esito del test è dato dalla scritta "FINE CICLO" comparsa sul display e dalla relativa striscia di stampa. In caso di test negativo (AL0600 o AL0601) è necessario controllare, pulire (o eventualmente sostituire) la guarnizione del portello (punto 15.1). Nello stesso modo verificare il bordo della camera di sterilizzazione. Infine ripetere il test. Un "Vacuum Test" negativo non vieta l'utilizzo della sterilizzatrice nell'immediato. Contattare comunque il centro assistenza in quanto, a lungo andare, i cicli di sterilizzazione possono venire compromessi.

### 12.4 PROVA BIOLOGICA

Assieme ad altri test chimici può essere richiesta una prova biologica. Questa prova consiste nello sterilizzare una o più fiale contenenti spore biologiche, insieme al normale carico di sterilizzazione. Al termine del ciclo avviato, togliere le fiale e lasciarle raffreddare per alcuni minuti (attenersi alle indicazioni del costruttore per le procedure di controllo). Normalmente le fiale sterilizzate vanno spezzate, utilizzando gli strumenti forniti dal costruttore, e inseriti in un incubatore specifico: assieme ad esse inserirne un'altra, come confronto, non sottoposta al processo di sterilizzazione. Dopo il periodo di incubazione, la differenza di colore delle fiale sterilizzate determinerà l'esito del ciclo.

### 13. CONSIGLI PER LA STERILIZZAZIONE

Per garantire una lunga vita ai propri strumenti e ai componenti dell'autoclave, è conveniente attenersi a procedure idonee (è comunque doveroso fare riferimento alle indicazioni delle AUSL locali). Di seguito indichiamo alcune attenzioni da seguire.

1. Gli strumenti devono essere disinfettati con liquidi appositi subito dopo il loro utilizzo.
2. Spazzolare gli strumenti per togliere ogni residuo.
3. Risciacquare gli strumenti in acqua corrente a temperatura ambiente.
4. Sottoporre gli strumenti ad un trattamento ad ultrasuoni.
5. Risciacquare gli strumenti con acqua demineralizzata a temperatura ambiente.
6. Asciugare accuratamente gli strumenti.
7. Posizionare gli strumenti sui vassoi della sterilizzatrice in modo da non sovrapporre più buste fra di loro. Se si devono sterilizzare strumenti non imbustati è bene ricoprire il vassoio con gli appositi tovaglioli, al fine di ottenere un'asciugatura perfetta su ogni strumento sterilizzato. Attenersi alle indicazioni dei costruttori dei reciproci strumenti.
8. Gli strumenti, quali forbici o pinze, devono essere leggermente aperti. E' consigliato posizionare gli specchietti rivolti verso il basso.
9. Sistemare le buste con la parte in carta rivolta verso l'alto.
10. Se si sterilizzano contenitori vuoti, per evitare l'accumulo di acqua devono essere posizionati capovolti.

Quanto riportato precedentemente evidenzia l'importanza che la corretta preparazione degli strumenti ha ai fini della sterilizzazione. Se, per esempio, venisse introdotto nella sterilizzatrice anche un solo strumento con tracce di liquido disinfettante, questo potrebbe danneggiare la camera di sterilizzazione e gli strumenti in essa contenuti. Il processo di sterilizzazione potrebbe risultare compromesso anche in assenza di codici di allarme.

## 14. ALLARMI ED ERRORI

Gli allarmi comparsi sul display (punto 14.1) bloccano qualsiasi operazione successiva: **è necessario effettuare il reset premendo contemporaneamente i tasti START e SELECT** fino allo spegnimento momentaneo del display. Gli allarmi vengono registrati anche sulla striscia di stampa (vedi tabella sotto). Gli errori (punto 14.2), al contrario, non permettono la partenza del ciclo ma avvisano che è necessario effettuare un'operazione prima di poter sterilizzare (es. "SCARICARE ACQUA").



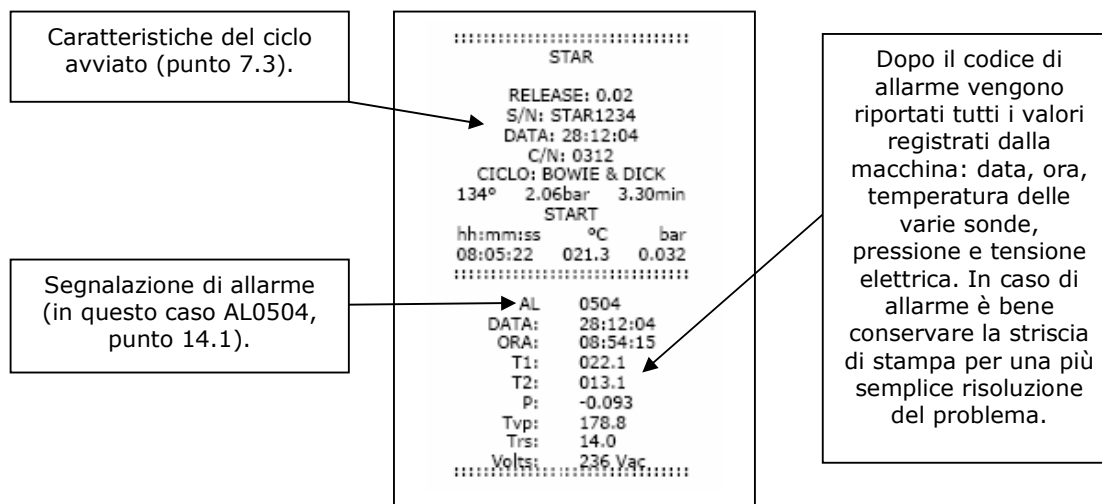
### **ATTENZIONE:**

Ogni ciclo non terminato è da considerare inefficace: sul display viene mostrato un codice di allarme.

**In caso di allarme il ciclo eseguito è da considerare non valido**

**(materiale non sterile).**

Interpretazione di un codice di ALLARME:



## 14.1 ALLARMI

<b>Codice e significato</b>	<b>Come si verifica</b>	<b>Risoluzione del problema:</b> Reset allarme = START/STOP + SELECT per 5"
<b>AL0001</b> Ciclo interrotto volontariamente	Si verifica se viene premuto il tasto START/STOP per più di 1 sec.	Resettare l'allarme poi ripetere il ciclo.
<b>AL0002</b> Mancanza rete	E' causato dalla mancanza della corrente elettrica.	
<b>AL0003</b> Portello aperto durante ciclo	Si verifica se uno dei microswitch del controllo porta rileva "portello aperto durante il ciclo".	Resettare l'allarme poi ripetere il ciclo: se il problema persiste chiamare il centro assistenza.
<b>AL0004</b> Timer fermo	Può capitare se la batteria della scheda elettronica è scarica.	Re-impostare nuovamente ora e data seguendo le indicazioni ai punti 8.2 e 8.3. Prima dell'utilizzo lasciare l'autoclave accesa per almeno un'ora.
<b>AL0005</b> Alta tensione	E' causato da un sovraccarico della corrente elettrica.	Resettare l'allarme poi ripetere il ciclo.
<b>AL0011</b> 1° vuoto mancato	L'allarme compare se il 1° vuoto non viene raggiunto.	Resettare l'allarme, <b>regolare il portello come descritto al punto 15</b> , pulire la guarnizione del portello ed assicurarsi che all'interno della camera non vi siano buste che ostruiscono i condotti, poi ripetere il ciclo.
<b>AL0012</b> 2° vuoto mancato	L'allarme compare se il 2° vuoto non viene raggiunto.	
<b>AL0013</b> 3° vuoto mancato	L'allarme compare se il 3° vuoto non viene raggiunto.	
<b>AL0015</b> Mancato vuoto in asciugatura	Si presenta se in fase di asciugatura non viene raggiunto il vuoto stabilito. <u>In presenza di questo allarme la macchina ha già eseguito la sterilizzazione.</u>	Resettare l'allarme. Durante i cicli successivi verificare se il problema si ripresenta: in questo caso contattare il centro assistenza.
<b>AL0021</b> 1° salita mancata	La macchina non raggiunge la 1° pressione impostata.	Resettare l'allarme e ricaricare il serbatoio dell'acqua pulita fino al raggiungimento del livello massimo. Ripetere il ciclo.
<b>AL0022</b> 2° salita mancata	La macchina non raggiunge la 2° pressione impostata.	
<b>AL0024</b> Mancata salita finale	La macchina non raggiunge la pressione di lavoro.	
<b>AL0031</b> 1° mancato scarico	Dopo aver raggiunto la 1° pressione la macchina va in allarme.	Resettare l'allarme, togliere il portatrays ed assicurarsi che all'interno della camera non vi siano buste che ostruiscono i condotti, pulire l'interno della camera di sterilizzazione poi ripetere il ciclo.
<b>AL0032</b> 2° mancato scarico	Dopo aver raggiunto la 2° pressione la macchina va in allarme.	
<b>AL0034</b> Mancato scarico finale	In fase di asciugatura la macchina non scarica la pressione.	
<b>AL0100</b> Errore di codifica sonda T1	L'allarme nasce dall'auto-diagnosi della scheda elettronica.	Resettare l'allarme. Spegnere e riaccendere la macchina: se il problema persiste chiamare il centro assistenza.
<b>AL0101</b> OPEN T1	La sonda T1 viene letta aperta.	
<b>AL0102</b> C.C. T1	La sonda T1 viene rilevata in corto-circuito.	
<b>AL0110</b> Alta temperatura sonda T1	La sonda T1 ha superato la temperatura del ciclo impostato.	Attendere 10 minuti col portello aperto. Ripetere il ciclo: se il problema persiste chiamare il centro assistenza.
<b>AL0111</b> Bassa temperatura sonda T1 in sterilizzazione	Durante la fase di sterilizzazione la sonda T1 è scesa sotto i limiti consentiti.	

<b>AL0200</b> Errore di codifica sonda T2	L'allarme nasce dall'auto-diagnosi della scheda elettronica.	Resettare l'allarme. Spegner e riaccendere la macchina: se il problema persiste chiamare il centro assistenza.
<b>AL0201</b> OPEN T2	La sonda T2 viene letta aperta.	
<b>AL0202</b> C.C. T2	La sonda T2 viene rilevata in corto-circuito.	
<b>AL0210</b> Alta temperatura sonda T2	La sonda T2 ha superato la temperatura del ciclo impostato.	Resettare l'allarme poi attendere 10 minuti col portello aperto. Ripetere il ciclo: se il problema persiste chiamare il centro assistenza.
<b>AL0211</b> Bassa temperatura sonda T2 in sterilizzazione	Durante la fase di sterilizzazione la sonda T2 è scesa sotto i limiti consentiti.	
<b>AL0300</b> Errore di codifica sonda P	L'allarme nasce dall'auto-diagnosi della scheda elettronica.	Resettare l'allarme. Spegner e riaccendere la macchina: se il problema persiste chiamare il centro assistenza.
<b>AL0301</b> OPEN P	La sonda P viene letta aperta.	
<b>AL0302</b> C.C. P	La sonda P viene rilevata in corto-circuito.	
<b>AL0310</b> Alta pressione in sterilizzazione	Durante la fase di sterilizzazione la sonda P ha superato i limiti consentiti.	Resettare l'allarme, togliere il portatrays ed assicurarsi che all'interno della camera non vi siano buste che ostruiscono i condotti, pulire l'interno della camera di sterilizzazione poi ripetere il ciclo.
<b>AL0311</b> Bassa pressione in sterilizzazione	Durante la fase di sterilizzazione la sonda P è scesa sotto i limiti consentiti.	Resettare l'allarme. Pulire la guarnizione e ripetere il ciclo: se il problema persiste occorre chiamare il centro assistenza.
<b>AL0400</b> Errore di codifica sonda TVP	L'allarme nasce dall'auto-diagnosi della scheda elettronica.	Resettare l'allarme. Spegner e riaccendere la macchina: se il problema persiste chiamare il centro assistenza.
<b>AL0401</b> OPEN TVP	La sonda TVP viene letta aperta.	
<b>AL0402</b> C.C. TVP	La sonda TVP viene rilevata in corto-circuito.	
<b>AL0404</b> Bassa temperatura sonda TVP	La sonda TVP non raggiunge la temperatura di lavoro.	Resettare l'allarme poi ripetere il ciclo: se il problema persiste chiamare il centro assistenza.
<b>AL0405</b> Alta temperatura sonda TVP	La sonda TVP ha superato la soglia massima di lavoro.	Resettare l'allarme poi attendere 10 minuti col portello aperto. Ripetere il ciclo: se il problema persiste chiamare il centro assistenza.
<b>AL0500</b> Errore di codifica sonda TRS	L'allarme nasce dall'auto-diagnosi della scheda elettronica.	Resettare l'allarme. Spegner e riaccendere la macchina: se il problema persiste chiamare il centro assistenza.
<b>AL0501</b> OPEN TRS	La sonda TRS viene letta aperta.	
<b>AL0502</b> C.C. TRS	La sonda TRS viene rilevata in corto-circuito.	
<b>AL0504</b> Bassa temperatura sonda TRS	La sonda TRS non raggiunge la temperatura di lavoro.	Resettare l'allarme poi ripetere il ciclo: se il problema persiste chiamare il centro assistenza.
<b>AL0505</b> Alta temperatura sonda TRS	La sonda TRS ha superato la soglia massima di lavoro.	Resettare l'allarme poi attendere 10 minuti col portello aperto. Ripetere il ciclo: se il problema persiste chiamare il centro assistenza.

<b>AL0600</b> Perdita eccessiva durante la fase di stabilizzazione nel ciclo "VACUUM TEST"	Durante i primi 5 minuti di stabilizzazione del ciclo VACUUM TEST c'è stata una perdita di pressione eccessiva.	Togliere il portatrays: pulire ed <u>asciugare bene l'interno della camera</u> di sterilizzazione. Ripetere il ciclo: se il problema persiste occorre effettuare un ciclo di sterilizzazione e riprovare il Vacuum test a macchina fredda.
<b>AL0601</b> Perdita eccessiva durante la fase di mantenimento nel ciclo "VACUUM TEST"	Durante i 10 minuti di mantenimento del ciclo VACUUM TEST c'è stata una perdita di pressione eccessiva.	
<b>AL0700</b> Confronto T1/T2	Durante la sterilizzazione i due sensori interni hanno rilevato temperature discordanti fra di loro.	Resettare l'allarme e ricaricare il serbatoio dell'acqua pulita fino al raggiungimento del livello massimo. Ripetere il ciclo: se il problema persiste chiamare il centro assistenza.

#### 14.2 ERRORI

I messaggi che possono comparire sul display in caso di errore sono i seguenti:

MESSAGGIO	CAUSA	RISOLUZIONE
APRI PORTA	All'accensione viene richiesta l'apertura della porta per permettere alla macchina di effettuare il check-up pressione.	Aprire la porta per permettere l'allineamento barometrico automatico (doppio beep).
PORTA APERTA	E' stato avviato un ciclo con il portello aperto.	Chiudere il portello ed avviare il ciclo.
MANCATO BLOCCO	1. Il portello è stato rilasciato troppo presto, dopo aver dato avvio al ciclo. 2. Nonostante la perfetta chiusura del portello, lo stesso viene letto "non bloccato" per cause meccaniche (il ripetersi di questo codice di errore richiede l'intervento di un tecnico esperto).	Premere il pulsante DOOR, aprire e richiudere la porta, avviare il ciclo con il tasto START.
CARICARE ACQUA	E' stato dato l'avvio al ciclo quando il livello minimo dell'acqua pulita lampeggiava sul display.	Caricare acqua pulita nel serbatoio (punto 10.1).
SCARICARE ACQUA	E' stato dato l'avvio al ciclo quando il livello massimo dell'acqua sporca lampeggiava sul display.	Scaricare l'acqua sporca (punto 10.4).
SERBATOIO PIENO	Si sta tentando di caricare acqua pulita nel serbatoio quando sul display compare già l'icona di serbatoio pieno.	Staccare il tubo di carico acqua. È possibile avviare un nuovo ciclo.
MANCATO SBLOCCO	Al termine del ciclo il sistema di blocco porta non si apre completamente.	Richiudere il portello avviando un nuovo ciclo: dopo pochi secondi, interromperlo con START/STOP (punto 6.2), resettare l'allarme (punto 14) ed aprire la porta con DOOR per verificare. Il ripetersi dell'errore richiede l'intervento di un tecnico esperto.
TEMP. CAMERA >40°	Si sta cercando di avviare il ciclo VACUUM TEST con temperatura in camera superiore ai 40°C. attendere l'abbassamento della temperatura ed iniziare il ciclo test.	Attendere, col portello aperto, che la temperatura sul display sia scesa sotto i 40°C.
CAMBIARE RESINE	Il conta-cicli dell'autoclave invita a verificare la qualità delle resine del sistema di depurazione acqua.	Se tutto è OK, tenere premuto il tasto PUMP per 5" (fino al suono).
SERVICE	La macchina ha eseguito un elevato numero di cicli e necessita dell'intervento di un tecnico per una revisione periodica.	Contattare al più presto il rivenditore di fiducia e richiedere l'intervento di un tecnico.



## 15. MANUTENZIONE

Prima di ogni operazione di manutenzione è obbligatorio togliere tensione all'apparecchio.

### 15.1 MANUTENZIONE GIORNALIERA

La manutenzione giornaliera prevede il mantenimento in buono stato della guarnizione del portello, la pulizia del bordo caldaia (punto molto importante per la buona riuscita dei cicli test) ed il controllo dei livelli dei serbatoi acqua.

- **GUARNIZIONE PORTELLO:** pulire la guarnizione del portello usando la parte morbida della spugna fornita in dotazione. La pulizia deve essere eseguita per rimuovere eventuali impurità che potrebbero impedire la buona riuscita dei cicli test.
- **BORDO CALDAIA:** è il bordo esterno della camera di sterilizzazione su cui fa tenuta la guarnizione. Utilizzare la parte ruvida della spugna fornita in dotazione.
- **LIVELLI ACQUA (punto 6.3):** prima di iniziare un nuovo ciclo di sterilizzazione, controllare i livelli dei serbatoi di acqua.
- **PULIZIA GENERALE DELLE SUPERFICI:** utilizzare un panno per togliere polvere e depositi vari dalla parte superiore della macchina.

### 15.2 MANUTENZIONE SETTIMANALE

La manutenzione settimanale prevede il controllo visivo e la pulizia dell'interno della camera di sterilizzazione. Rimuovere i vassoi ed il portatrays dalla camera e procedere alla pulizia.

- **INTERNO CAMERA:** Utilizzare la parte ruvida della spugna fornita in dotazione per rimuovere piccole impurità sul fondo della camera. Eventuali depositi di calcare impongono una verifica dell'acqua che si sta utilizzando (punto 10.7).

### 15.3 MANUTENZIONE TRIMESTRALE

La manutenzione trimestrale prevede la lubrificazione delle cerniere del portello e la sostituzione del filtro batteriologico.

- **LUBRIFICAZIONE CERNIERE:** utilizzare olio silconico spruzzandolo, in piccola quantità, sulle due cerniere del portello.
- **SOSTITUZIONE FILTRO BATTERIOLOGICO:** sostituire il filtro circa ogni 300 cicli (NB: la vita del filtro batteriologico è dettata più dall'utilizzo che dal fattore tempo. Nonostante ciò, si invita a non oltrepassare i tre mesi di vita per non limitare la capacità di asciugatura della macchina). L'intasamento del filtro batteriologico potrebbe causare difficoltà di apertura porta al termine del ciclo di sterilizzazione.

### 15.4 MANUTENZIONE ANNUALE

La sterilizzatrice è uno strumento fondamentale per la tutela del paziente e dell'operatore: sebbene i controlli elettronici di queste macchine siano sempre più affidabili, è bene effettuare un controllo funzionale dell'apparecchio almeno una volta all'anno. Questo controllo deve essere effettuato solo da centri autorizzati e specializzati, con strumenti tarati e certificati, al fine di garantire lunga vita ed affidabilità all'apparecchio (validazione). Per determinare le modalità di controllo della macchina è comunque doveroso fare riferimento alle indicazioni delle AUSL locali.

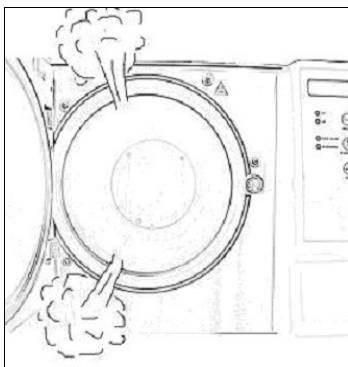
- **VALIDAZIONE ANNUALE:** la validazione prevede l'utilizzo di strumenti tarati da centri specializzati per il controllo dei parametri di ciclo della sterilizzatrice. Vengono infatti verificate le sonde di temperatura e pressione e controllato il timer della macchina. Il fabbricante, su richiesta, rilascia un certificato di collaudo annuale per le macchine rientrate in sede per manutenzione e controllo.

## 15.5 REGOLAZIONE DEL PORTELLO

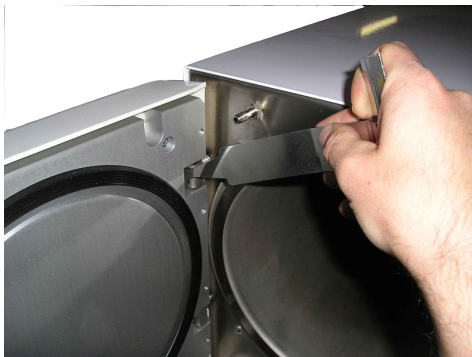
**ATTENZIONE:**

Se il portello non viene regolato in modo corretto potrebbe creare problemi di diverso tipo:

- Se viene stretto troppo, al termine del ciclo il motorino di apertura porta incontrerebbe difficoltà ad aprire. Occorre premere più volte il pulsante DOOR per permettere l'apertura del portello.
- Se viene regolato troppo "lento", potrebbero verificarsi fuoriuscite di vapore durante il ciclo o potrebbe verificarsi un allarme relativo ad una fase di vuoto (es. AL0011).



In caso di perdita di vapore dalla parte superiore vedere l'immagine 1  
In caso di perdita di vapore dalla parte inferiore vedere l'immagine 2

**IMMAGINE 1****IMMAGINE 2**

**Avvitare solo una volta e riprovare il ciclo**

-----

## 16. CARATTERISTICHE TECNICHE

### DATI MECCANICI

Temperatura di lavoro		+5° +30° C	
Altitudine massima di lavoro		2000 m	
Umidità relativa massima a 30°C		80%	
Umidità relativa massima a 40°C		50%	
Dimens. generali: LxHxP	Tipo B	15 & 18 Lts. 505 x 400 x 615 mm	23 Lts. 505 x 400 x 690 mm
	Tipo S & N	445 x 400 x 615 mm	445 x 400 x 690 mm
Peso (con serbatoio vuoto)	Tipo	15 & 18 Lts. B=45 / S=40 / N=35 Kg	23 Lts. B=50 / S=45 / N=40 Kg
	Tipo	15 & 18 Lts. B=50 / S=45 / N=40 Kg	23 Lts. B=55 / S=50 / N=45 Kg
Ingombro del portello aperto		350 mm	
Peso per area di supporto		Max 32,46 N/cm <sup>2</sup>	
Volume		Max 0.14 m <sup>3</sup>	
Colore		RAL9002	
Materiale		AISI 304 / FeP01	
Rumorosità a 1 mt di distanza		53,6 dbA	
Rumorosità di fronte al display		62,2 dbA	

### DATI ELETTRICI

Tensione di alimentazione	230 Vac (+/-10%)
Potenza	2400 W
Frequenza	50-60 Hz
Cavo di alimentazione (L 1,5m)	2+1 x 1,5mm <sup>2</sup>
Fusibili	6,3x32mm - T12A
Calore massimo trasmesso	5,76 MJ/h (1370 Kcal/h)
Classe di isolamento	1

### DATI CAMERA

Pressione massima di utilizzo	2,3 bar relativi
Vuoto massimo di utilizzo	-0.90 bar relativi
Temperatura massima di utilizzo	140°C
Materiale	Acciaio Inox AISI 304
Dimensioni: ØxP	15 Lts. 236 x 350 mm
	18 Lts. 236 x 381,5 mm
	23 Lts. 236 x 530 mm

### DATI SERBATOIO ACQUA SPORCA

Capienza massima	4,5 litri
Cicli eseguibili (prima della segnalazione del LIV MIN)	15 Lts. = ~8 18 Lts. = ~6 23 Lts. = ~5
Materiale	Polietilene

### DATI SERBATOIO ACQUA PULITA

Capienza massima	4,5 litri
Cicli eseguibili (prima della segnalazione del LIV MAX acqua usata)	15 Lts. = ~8 18 Lts. = ~6 23 Lts. = ~5
Materiale	Polietilene
Temperatura massima dell'acqua di scarico	50°C

### DATI FILTRO BATTERIOLOGICO

Diametro massimo	56 mm
Capacità filtrante massima consentita	0.3 micron
N° di cicli prima della sostituzione	~300

### DATI PORTATRAYS

Materiale	Alluminio anodizzato
-----------	----------------------

### DATI VASSOI

Materiale	Alluminio anodizzato
Dotazione	4 pz.

### GRADO DI INQUINAMENTO

	2
--	---

## 17. GARANZIA

Per tutti i difetti di conformità esistenti al momento della consegna dell'apparecchio ed imputabili ad azioni od omissioni del produttore

**Il fabbricante** garantisce questo prodotto per un periodo di:

**12 mesi sull'intero prodotto  
5 anni sulla caldaia**

Il periodo di garanzia ha inizio dalla data di consegna della macchina al cliente: tale data dovrà essere riportata sul tagliando di garanzia, debitamente compilato, timbrato e firmato sia dal rivenditore che dal cliente stesso e spedito alla casa madre. In caso di contestazione, è ritenuta valida la data di consegna comprovata da un documento fiscalmente valido (bolla di accompagnamento, fattura, scontrino fiscale o altro) che riporti il nominativo del venditore, la data di consegna, gli estremi identificativi del prodotto (matricola e modello), ed il prezzo di cessione.

Affinché la presente GARANZIA abbia piena validità è necessario che:

1. tutte le operazioni di installazione e collegamento idraulico ed elettrico siano state eseguite seguendo scrupolosamente le indicazioni fornite da questo manuale di ISTRUZIONI D'USO.
2. tutte le operazioni di utilizzo e di manutenzione avvengano secondo le ISTRUZIONI D'USO.
3. qualunque intervento di riparazione sia eseguito da personale autorizzato e che vengano utilizzati esclusivamente ricambi originali.

Non sono coperti da garanzia tutti i componenti che dovessero manifestare un difetto di conformità derivante da:

1. cattiva manutenzione, negligenza, trascuratezza d'uso da parte dell'utilizzatore a causa del mancato rispetto di quanto riportato e raccomandato nel libretto di ISTRUZIONI D'USO.
2. manomissione o da tutte le altre cause non imputabili al costruttore.
3. i componenti soggetti a normale usura (es. tastiera in policarbonato, tubi in dotazione, vassoi, etc.) e gli accessori se non quando si dimostri che si tratta di vizio di fabbricazione.

**Il fabbricante** declina ogni responsabilità per:

1. i danni derivanti da trasporto, se non specificato nell'ordine di acquisto.
2. errata installazione del macchinario.
3. i danni derivanti, in modo diretto o indiretto, a persone, cose e animali per la mancata osservanza di tutte le prescrizioni indicate nel libretto di ISTRUZIONI D'USO e concernenti, specialmente, le condizioni di installazione, uso e manutenzione del prodotto.

Limitazioni della garanzia:

1. non è riconosciuto il diritto alla sostituzione della macchina completa se il difetto non viene denunciato entro due mesi dalla data di acquisto.
2. è a discrezione della ditta fabbricante effettuare o la riparazione o la sostituzione in garanzia di un particolare. Questa operazione non comprende, in ogni caso, la trasferta del personale.
3. non viene riconosciuto nessun risarcimento per fermo macchina.
4. la garanzia decade automaticamente qualora la macchina venga manomessa, riparata o modificata dall'acquirente o da terzi non autorizzati dal fabbricante. Per gli interventi, l'acquirente deve rivolgersi unicamente al rivenditore oppure al personale di assistenza indicato dal fabbricante.
5. i componenti sostituiti in garanzia devono essere resi al fornitore (pena l'addebito degli stessi), ad eccezione di accordi preventivamente stipulati tra le parti.

Tutti i prodotti in riparazione devono essere spediti al fornitore in porto franco, adeguatamente imballati (si consiglia di utilizzare l'imballo originale) e SOLO DOPO AUTORIZZAZIONE.

