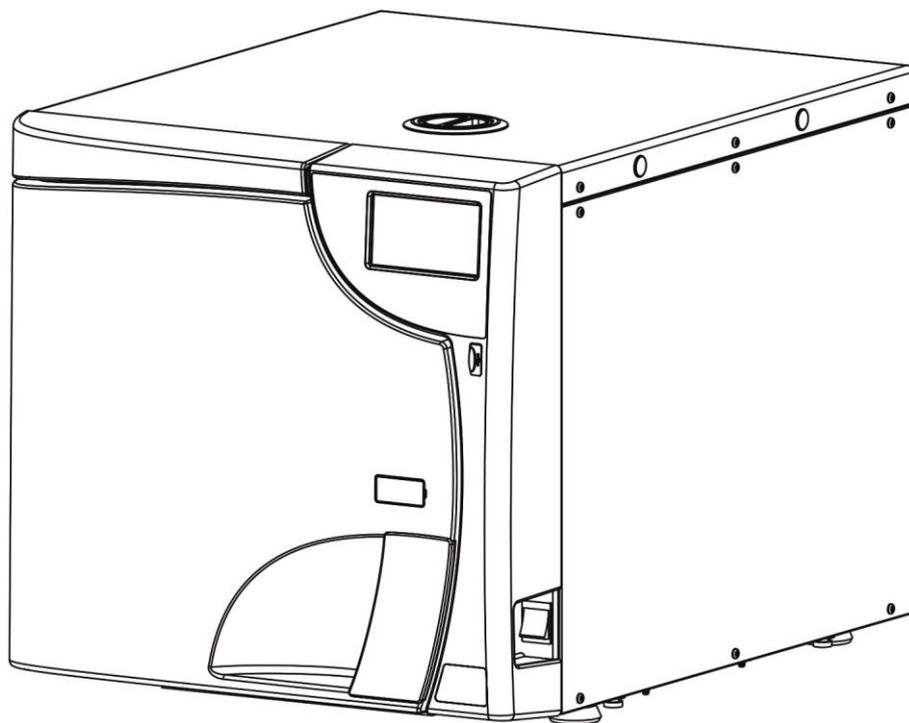


SciCan

# BRAVO™ G4

Autoclave con Camera di  
Sterilizzazione

Istruzioni per l'uso



**Distribuito da:**

SciCan Ltd.  
A Coltene Group Company  
1440 Don Mills Rd.,  
Toronto, ON, Canada, M3B 3P9  
T +1-416-445-1600  
TF +1-800-667-7733  
[customerservice@scican.com](mailto:customerservice@scican.com)

**Prodotto da:**

CEFLA s.c.  
Sede: Via Selice Provinciale 23/A  
40026 Imola (BO) IT

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>5</b>
1.1. SIMBOLI UTILIZZATI	5
1.2. SIMBOLI PRESENTI NEL DISPOSITIVO	5
1.3. DIRETTIVE EUROPEE APPLICABILI	5
1.4. CLASSIFICAZIONE	5
1.5. INTENDED USE	6
1.5.1. NOTE IMPORTANTI	6
1.6. AVVERTENZE GENERALI	6
1.7. RISCHI RESIDUI	7
1.8. INFORMAZIONI SULLA MITIGAZIONE DEI RISCHI RESIDUI	7
<b>2. CONTENUTO DELL'IMBALLO</b>	<b>8</b>
2.1. DIMENSIONE E PESO	8
2.2. DESCRIZIONE DEL CONTENUTO	9
2.3. MOVIMENTAZIONE DEL PRODOTTO	10
2.4. CONDIZIONI DI STOCCAGGIO E TRASPORTO	10
<b>3. DESCRIZIONE GENERALE - PRESENTAZIONE DEL PRODOTTO</b>	<b>11</b>
3.1. CARATTERISTICHE GENERALI	11
3.2. CARATTERISTICHE TECNICHE	12
3.2.1. TABELLA RIASSUNTIVA	12
3.3. DISPOSITIVI DI SICUREZZA	14
3.4. CARATTERISTICHE DELL'ACQUA DI ALIMENTAZIONE	15
3.5. PARTE ANTERIORE	16
3.6. PARTE POSTERIORE	17
3.7. ICONE LCD	18
3.8. ESEMPIO DI UN CICLO DI FUNZIONAMENTO	19
<b>4. INSTALLAZIONE</b>	<b>20</b>
4.1. OVERALL DIMENSIONS	21
4.2. DIMENSIONI DEL VANO PER L'INCASSO	22
4.3. PRECAUZIONI GENERALI PER L'INSTALLAZIONE	22
4.4. ALIMENTAZIONE ELETTRICA	22
4.5. COLLEGAMENTO ELETTRICO	23
4.6. COLLEGAMENTO DIRETTO ALLO SCARICO CENTRALIZZATO	23
4.7. INSTALLAZIONE FILTRO ANTI POLVERE	24
<b>5. PRIMO AVVIAMENTO</b>	<b>25</b>
5.1. ACCENSIONE	25
5.2. MENÙ PRINCIPALE	27
5.3. CARICO DI ACQUA DEMINERALIZZATA / DISTILLATA	27
5.3.1. CARICO MANUALE	27
5.3.2. CARICO AUTOMATICO	27
<b>6. CONFIGURAZIONE</b>	<b>28</b>
6.1. IMPOSTAZIONI	28
6.1.1. LINGUA	28
6.1.2. DATA E ORA	29
6.1.3. PROMEMORIA	29
6.1.4. UTENTI	30
6.1.4.1. LISTA UTENTI	31
6.1.5. PREFERENZE	32
6.1.5.1. UNITA' DI MISURA	33
6.1.5.2. SCHERMO	33
6.1.5.3. CARICO ACQUA	34
6.1.5.4. PRERISCALDAMENTO	35
6.1.6. SERVICE	36
<b>7. PREPARAZIONE DEL MATERIALE</b>	<b>37</b>
7.1. TRATTAMENTO DEL MATERIALE PRIMA DELLA STERILIZZAZIONE	37
7.2. DISPOSIZIONE DEL CARICO	38
7.3. POSIZIONAMENTO ED UTILIZZO DEL SUPPORTO PORTA VASSOI	40
<b>8. CICLI DI STERILIZZAZIONE</b>	<b>41</b>
8.1. ASCIUGATURA EXTRA	42
8.2. PARTENZA RITARDATA	43
8.3. SVOLGIMENTO DEL CICLO	44
8.4. ESITO DEL CICLO	44
8.5. APERTURA PORTA A FINE CICLO	44
8.6. CICLO DEFINITO DA UTENTE	45
<b>9. CONSERVAZIONE DEL MATERIALE</b>	<b>46</b>
<b>10. PROGRAMMI DI TEST</b>	<b>47</b>
10.1. CICLO HELIX TEST / B&D	47
10.2. CICLO VACUUM TEST (O VUOTO TEST)	48
10.3. CICLO VUOTO TEST + HELIX TEST/B&D	49

10.4. TEST H2O .....	49
10.5. APERTURA SPORTELLO .....	50
10.6. INTERRUZIONE MANUALE .....	51
<b>11. SCARICO DELL'ACQUA USATA.....</b>	<b>52</b>
<b>12. GESTIONE DATI E CONNETTIVITÀ.....</b>	<b>53</b>
12.1. GESTIONE USB .....	54
12.1.1. DOWNLOAD DIRETTO.....	55
12.2. WIFI .....	56
12.3. STAMPANTI .....	57
12.4. ETHERNET.....	59
12.5. G4 CLOUD.....	59
<b>13. APPENDICE - PROGRAMMI.....</b>	<b>60</b>
13.1. TABELLA RIASSUNTIVA DEI CICLI 17 220 V - 240 V.....	61
13.2. TABELLA RIASSUNTIVA DEI CICLI 22 220 V - 240 V.....	63
13.3. TABELLA RIASSUNTIVA DEI CICLI 28 220 V - 240 V.....	65
13.4. SCHEMA DEI PROGRAMMI DI STERILIZZAZIONE.....	68
13.5. SCHEMA DEI PROGRAMMI DI TEST .....	70
13.6. ESEMPI DI STAMPA DEL RAPPORTO.....	71
<b>14. APPENDICE - MANUTENZIONE.....</b>	<b>72</b>
14.1. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE ORDINARIA .....	72
14.2. MESSAGGI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA .....	73
14.3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE.....	74
14.3.1. PULIZIA GUARNIZIONE E PARTE INTERNA DELLA PORTA.....	74
14.3.2. PULIZIA CAMERA DI STERILIZZAZIONE E ACCESSORI .....	74
14.3.3. PULIZIA SUPERFICIE ESTERNA.....	74
14.3.4. PULIZIA FILTRO CAMERA.....	74
14.3.5. LUBRIFICAZIONE BLOCCO PORTA.....	74
14.3.6. PULIZIA FILTRO ANTI POLVERE.....	75
14.3.7. SOSTITUZIONE FILTRO BATTERIOLOGICO.....	75
14.3.8. SOSTITUZIONE GUARNIZIONE PORTA .....	75
14.3.9. PULIZIA DEL SERBATOIO INTERNO DELL'ACQUA.....	75
14.4. CONVALIDA PERIODICA DELLA STERILIZZATRICE.....	77
14.5. VITA UTILE DEL DISPOSITIVO.....	77
14.6. DISPOSING THE EQUIPMENT WHEN NO LONGER USED.....	77
<b>15. APPENDICE - PROBLEMI GENERALI .....</b>	<b>78</b>
15.1. TROUBLESHOOTING .....	78
<b>16. APPENDICE - INDICAZIONE DI ALLARME.....</b>	<b>80</b>
16.1. INTERVENTO DELL'ALLARME .....	80
16.2. ALLARME DURANTE IL CICLO.....	80
16.3. RESET DEL SISTEMA.....	80
<b>17. CODICI DI ALLARME.....</b>	<b>81</b>
17.1. ERRORI (CATEGORIA E).....	81
17.2. ALLARMI (CATEGORIA A) .....	83
17.3. PERICOLI (CATEGORIA H).....	85
17.4. ERRORI DI SISTEMA (CATEGORIA S).....	86
17.5. TROUBLESHOOTING .....	87
17.5.1. ERRORI (CATEGORIA E).....	87
17.5.2. ALLARMI (CATEGORIA A) .....	90
17.5.3. PERICOLI (CATEGORIA H).....	93
17.5.4. ERRORI DI SISTEMA (CATEGORIA S).....	94
<b>18. RESET PIN UTENTE.....</b>	<b>96</b>
<b>19. APPENDICE - ACCESSORI .....</b>	<b>97</b>
<b>20. COLLEGAMENTO STAMPANTE.....</b>	<b>99</b>
<b>21. APPENDICE - RICAMBI E ACCESSORI.....</b>	<b>100</b>
<b>22. APPENDICE - ASSISTENZA TECNICA .....</b>	<b>101</b>
<b>23. APPENDICE - AVVERTENZE E REGOLAMENTI LOCALI .....</b>	<b>102</b>

## 1. INTRODUZIONE

Queste istruzioni descrivono come utilizzare correttamente il dispositivo. Si prega di leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare il dispositivo.

È vietata la riproduzione, la memorizzazione e la trasmissione in qualsiasi forma (elettronica, meccanica, mediante fotocopia, traduzione oppure altri mezzi) di questa pubblicazione senza autorizzazione scritta del produttore.

Il produttore persegue una politica di costante miglioramento dei propri prodotti. È quindi possibile che alcune istruzioni, specifiche e immagini contenute in questo manuale possano differire leggermente dal prodotto acquistato. Il fabbricante si riserva inoltre il diritto di apportare qualsiasi modifica a questo manuale senza preavviso.

Il testo originale del presente manuale è in lingua italiana.

### 1.1. SIMBOLI UTILIZZATI

 Prestare particolare attenzione ai paragrafi contrassegnati con il simbolo indicato.



**Potenziale pericolo per persone, ambiente e cose.**  
**Agire secondo le procedure indicate nel manuale al fine di prevenire possibili danni a materiali, dispositivi e/o proprietà.**

### 1.2. SIMBOLI PRESENTI NEL DISPOSITIVO



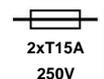
Potenziale pericolo per la presenza di elevata temperatura.



Simbolo per lo smaltimento ai sensi della Direttiva 2012/19/UE.



Consultare il manuale d'uso.



Fusibili 2xT15A 250V.



Dispositivo conforme ai requisiti stabiliti dalla direttiva UE 93/42 e successive modifiche introdotte.  
 Ente notificato: IMQ spa



Dispositivo conforme ai requisiti stabiliti dalla direttiva 2014/68/UE (PED).  
 Ente notificato: Rina Services S.p.A.



Interruttore ON / OFF.

### 1.3. DIRETTIVE EUROPEE APPLICABILI

Il prodotto oggetto di questo manuale è costruito secondo gli standard di sicurezza e non presenta alcun pericolo per l'operatore se utilizzato secondo le istruzioni di seguito riportate. Il prodotto è **conforme** alle seguenti **Direttive europee applicabili**:

**93/42/CEE,** e successive modifiche e integrazioni, concernente i dispositivi medici.  
**2011/65/UE,** (**Rohs II**) sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nei dispositivi elettrici ed elettronici.  
**2014/68/UE,** (**PED**).

Il prodotto è conforme alla Norma **EN 13060:2014 + A1:2018**.

### 1.4. CLASSIFICAZIONE

Classificazione del dispositivo secondo le regole indicate nell'allegato IX della Direttiva 93/42/CEE e successive modifiche e integrazioni: **CLASSE IIB**.

## 1.5. INTENDED USE

Il prodotto oggetto di questo manuale è destinato esclusivamente alla sterilizzazione di strumenti e materiali chirurgici riutilizzabili.

### DISPOSITIVO AD USO PROFESSIONALE

 L'uso del dispositivo è strettamente riservato al personale qualificato. Per nessun motivo deve essere utilizzato o maneggiato da persone inesperte e/o non autorizzate.

Il dispositivo non deve essere utilizzato per la sterilizzazione di fluidi, liquidi o prodotti farmaceutici.

 La sterilizzatrice non è un dispositivo mobile o portatile.

### 1.5.1. NOTE IMPORTANTI

 Le informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifiche senza preavviso. Il fabbricante non sarà responsabile per danni diretti, indiretti, accidentali, conseguenti o relativi alla fornitura od all'uso di tali informazioni. È vietato riprodurre, adattare o tradurre il presente documento, o parti di esso, senza previa autorizzazione scritta del fabbricante.

## 1.6. AVVERTENZE GENERALI

Il prodotto deve essere **sempre** utilizzato in ottemperanza alle procedure contenute nel presente manuale e mai per scopi diversi da quelli previsti.

 L'utente è responsabile degli adempimenti legali correlati all'installazione ed all'uso del prodotto. Qualora il prodotto non venga installato od utilizzato in modo corretto, oppure non venga operata una adeguata manutenzione, il costruttore non potrà essere considerato responsabile di eventuali rotture, malfunzionamenti, danni, lesioni a cose e/o persone.

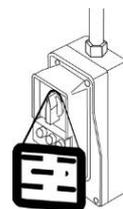
Al fine di evitare situazioni di pericolo, con possibili relativi danni o lesioni a cose e/o persone, si prega di osservare le seguenti precauzioni:

- Usare **SOLAMENTE** acqua demineralizzata / distillata di alta qualità (SE NON PRESENTE IL FILTRO DEMINERALIZZANTE NEL SERBATOIO DI CARICO).

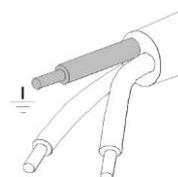
 L'utilizzo di acqua di qualità inadeguata può danneggiare, anche gravemente, il dispositivo. Si veda al riguardo l'appendice caratteristiche tecniche.

- **Non** versare sul dispositivo acqua o altri liquidi.
- **Non** versare sul dispositivo sostanze infiammabili.
- **Non** utilizzare il sistema in presenza di gas o vapori esplosivi o infiammabili.
- Prima di qualsiasi intervento di manutenzione o pulizia **TOGLIERE SEMPRE** l'alimentazione elettrica.

 Qualora non fosse possibile disinserire l'alimentazione elettrica del dispositivo e se l'interruttore esterno di rete fosse lontano o comunque non visibile da chi esegue la manutenzione, apporre il cartello lavori in corso sull'interruttore esterno di rete dopo averlo posizionato in off.



- Assicurarsi che l'impianto elettrico sia provvisto di messa a terra conforme alle leggi e/o norme in vigore.
- **Non** rimuovere alcuna etichetta o targhetta dal dispositivo; in caso di necessità richiederne di nuove.
- **Utilizzare** esclusivamente **ricambi originali**.



 La non osservanza di quanto sopra descritto fa decadere ogni responsabilità del produttore.

## 1.7. RISCHI RESIDUI

### PER L'UTENTE

- Contaminazione per manipolazione inadeguata del carico.
- Ustione per contatto con superfici calde o fluidi caldi.

### PER IL PAZIENTE

- Contaminazione per materiale non sterilizzato causa trattamento di pulizia scorretto prima della sterilizzazione.
- Contaminazione per adozione di procedure di rilavorazione scorrette.
- Contaminazione per materiale non idoneo alla sterilizzazione oppure non conforme alle istruzioni d'impiego.
- Contaminazione per materiale non sterilizzato causa valutazione finale scorretta del processo di sterilizzazione.
- Contaminazione per mancata o scorretta esecuzione della manutenzione periodica.
- Contaminazione per mancata convalida periodica.

## 1.8. INFORMAZIONI SULLA MITIGAZIONE DEI RISCHI RESIDUI

### PER L'UTENTE

#### **Contaminazione per manipolazione inadeguata del carico.**

Vedere capitolo PREPARAZIONE DEL MATERIALE.

#### **Ustione per contatto con superfici calde o fluidi caldi.**

Terminato il processo di sterilizzazione con vapore saturo a 121°C o 134°C per procedere con le operazioni di estrazione del materiale sterile, è necessario:

- Indossare sempre DPI adeguati alle operazioni di manipolazione di materiale caldo e guanti di adeguato materiale e spessore.
- Pulirsi le mani, già coperte dai guanti, con un detergente germicida.
- Utilizzare sempre l'apposito estrattore per vassoio, parte della dotazione standard, per estrarre i vassoi dalla camera di sterilizzazione.
- Evitare il contatto dei vassoi e del materiale con superfici contaminate e/o non resistenti al calore.
- Manipolare il materiale sterile avendo cura di mantenere l'integrità di eventuali confezioni, buste, contenitori aventi funzione di barriera.

### PER IL PAZIENTE

#### **Contaminazione per materiale non sterilizzato causa trattamento di pulizia scorretto prima della sterilizzazione.**

Vedere capitolo TRATTAMENTO DEL MATERIALE PRIMA DELLA STERILIZZAZIONE.

#### **Contaminazione per adozione di procedure di rilavorazione scorrette.**

Accertarsi di riutilizzare materiale sterile.

#### **Contaminazione per materiale non idoneo alla sterilizzazione oppure non conforme alle istruzioni d'impiego.**

- Accertarsi della compatibilità del materiale contaminato con il processo di sterilizzazione selezionato.
- Separare immediatamente quanto destinato alla sterilizzazione dai materiali che non devono essere sottoposti o non sono in grado di sopportare tale processo.

#### **Contaminazione per materiale non sterilizzato causa valutazione finale scorretta del processo di sterilizzazione.**

Il sistema elettronico di controllo del processo di sterilizzazione sovrintende allo svolgersi delle varie fasi, verificando allo stesso tempo che i vari parametri siano correttamente rispettati; qualora durante il ciclo venga riscontrata una anomalia, di qualunque tipo essa sia, il ciclo verrà immediatamente interrotto, generando un allarme identificato da un codice ed un messaggio relativo alla natura del problema.

Inoltre, il processo di sterilizzazione può essere verificato mediante:

#### INDICATORI CHIMICI

Svolgono una funzione di monitoraggio del ciclo di sterilizzazione in quanto forniscono informazioni, insieme al controllo dei parametri fisici e biologici, sulle condizioni verificatesi nella camera di sterilizzazione durante il processo.

Il viraggio finale dell'indicatore di processo non certifica la sterilità del prodotto ma indica soltanto che il dispositivo è stato sottoposto a sterilizzazione. Il mancato viraggio deve mettere in allarme l'operatore addetto al rilascio del materiale sterile, da non utilizzare, portandolo ad attivare ogni azione necessaria al fine di evitare l'uso del materiale trattato.

#### INDICATORI FISICI

Sono costituiti dalla lettura dei dati prodotti dalle macchine o dall'esecuzione di test specifici dichiarati in sede di convalida, per quel determinato ciclo/carico/autoclave. Questo sistema di controllo può includere:

- Lettura diretta del sistema sinottico (termometro, manometro, registratore, ecc.).
- Lettura delle stampe/etichette/file sui quali vengono registrati i dati rilevati dal sistema sinottico (parametri).
- Esecuzione di test specifici (Vacuum Test, Bowie&Dick test, Helix test) in base alle linee guida previste a livello locale.

L'operatore responsabile del processo, attraverso il rilascio parametrico, attesta la validità del carico alla fine di ogni ciclo.

#### **Contaminazione per mancata o scorretta esecuzione della manutenzione periodica.**

La sterilizzatrice, in base ad una programmazione predefinita, visualizza un messaggio di avviso relativo all'esecuzione della manutenzione periodica, necessaria per garantire il buon funzionamento del dispositivo.

#### **Contaminazione per mancata convalida periodica.**

Vedi capitolo CONVALIDA PERIODICA DELLA STERILIZZATRICE.

## 2. CONTENUTO DELL'IMBALLO

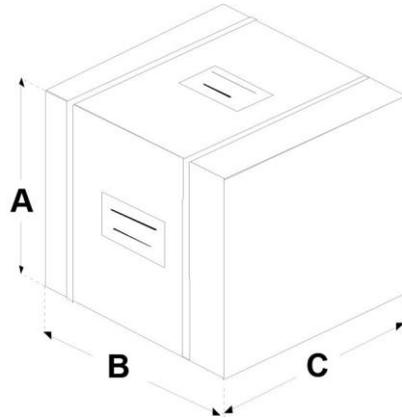
 Al ricevimento del prodotto verificare che l'imballo sia integro in ogni parte.

### 2.1. DIMENSIONE E PESO

Una volta aperto l'imballo controllare che:

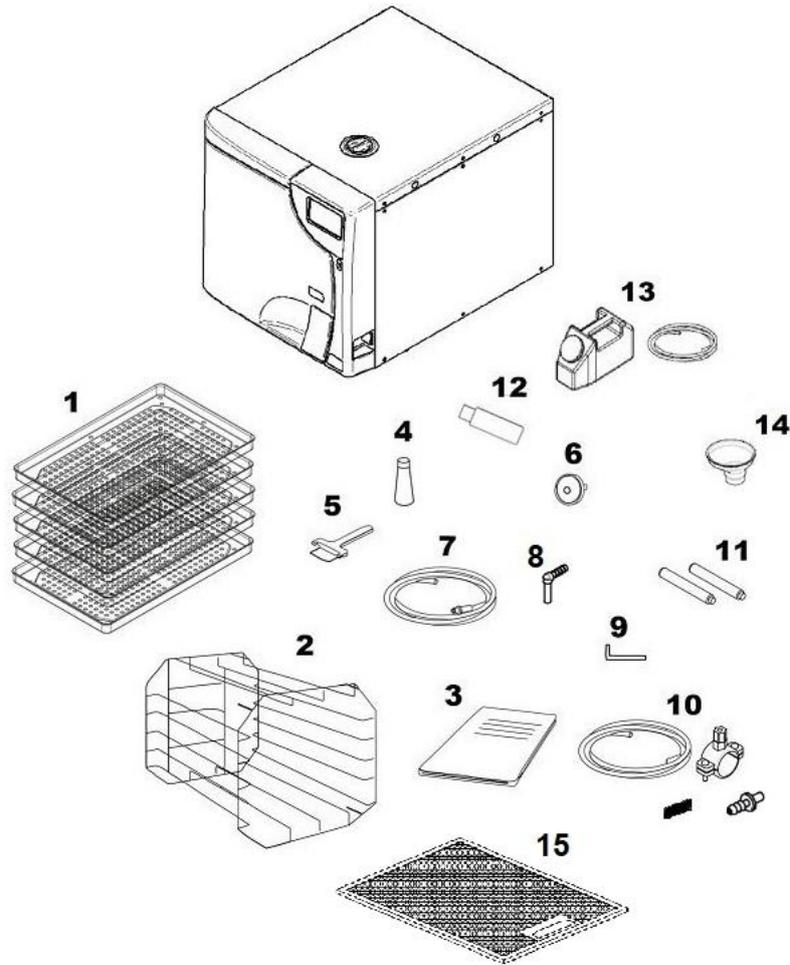
- La fornitura corrisponda alle specifiche dell'ordine (vedi documento di accompagnamento).
- Non vi siano danni evidenti al prodotto.

Dimensioni e peso	
<b>A</b> Altezza	600 mm
<b>B</b> Larghezza	600 mm
<b>C</b> Profondità	700 mm
Peso totale	68 kg



 In caso di errata fornitura, parti mancanti o danneggiamenti di qualunque tipo, informare immediatamente ed in modo dettagliato il rivenditore ed il trasportatore che ha effettuato la consegna.

2.2. DESCRIZIONE DEL CONTENUTO



Oltre alla sterilizzatrice l'imballo contiene:

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1</b> Vassoi porta strumenti:<br/>         • 5 pz per 17 e 22<br/>         • 6 pz per 28</p> <p><b>2</b> Supporto porta vassoi</p> <p><b>3</b> Documentazione operatore e Dichiarazione di conformità CE valvola di sicurezza</p> <p><b>4</b> Lubrificante per meccanismo blocco porta</p> <p><b>5</b> Estrattore vassoi</p> <p><b>6</b> Filtro batteriologico aggiuntivo</p> <p><b>7</b> Tubo flessibile trasparente in silicone con attacco rapido per scarico acqua manuale</p> | <p><b>8</b> Raccordo a gomito</p> <p><b>9</b> Chiave a brugola (per sblocco manuale della porta)</p> <p><b>10</b> Tubo di plastica grigio per lo scarico diretto, con morsetto di fissaggio, guarnizione, raccordo diritto</p> <p><b>11</b> Distanziali posteriori</p> <p><b>12</b> Chiavetta USB contenente il manuale utente</p> <p><b>13</b> Bottiglia completa di tubo trasparente in silicone e attacco rapido, per il carico acqua manuale</p> <p><b>14</b> Imbuto caricamento acqua</p> <p><b>15</b> Filtro antipolvere</p> |
|--|--|

### 2.3. MOVIMENTAZIONE DEL PRODOTTO

Il prodotto imballato deve essere movimentato utilizzando, ove possibile, opportuni mezzi meccanici (carrello elevatore, transpallet, ecc.) e seguendo le indicazioni riportate sull'imballo.

Nel caso di movimentazione manuale, il prodotto deve essere sollevato da due persone utilizzando gli opportuni mezzi a disposizione.

**Sollevare il prodotto da sotto sui lati.**

**Non sollevare / tenere il dispositivo applicando forza alla porta e alla relativa cerniera.**

La sterilizzatrice, una volta estratta dalla scatola, deve essere sollevata da due persone utilizzando gli opportuni mezzi a disposizione e movimentata possibilmente tramite un carrello o mezzo analogo.



**Si raccomanda di trasportare e conservare il dispositivo ad una temperatura non inferiore a 5°C. l'esposizione prolungata a bassa temperatura può causare danni al prodotto.**



*Conservare l'imballo originale ed utilizzarlo per ogni trasporto dell'apparato. L'utilizzo di un imballo diverso potrebbe causare danneggiamenti al prodotto durante la spedizione.*



**Prima del trasporto è necessario svuotare i serbatoi di carico e di scarico, dopo aver lasciato il dispositivo spento per circa 30 minuti dopo l'ultimo programma effettuato, in modo da consentire il raffreddamento di tutti gli elementi interni caldi.**

### 2.4. CONDIZIONI DI STOCCAGGIO E TRASPORTO

**TEMPERATURA:** tra +5°C e +70°C

**UMIDITÀ:** compresa tra 20% e 80%

**PRESSIONE:** compresa tra 50 e 110 kPa

### 3. DESCRIZIONE GENERALE - PRESENTAZIONE DEL PRODOTTO

#### 3.1. CARATTERISTICHE GENERALI

Il dispositivo è una sterilizzatrice a vapore a controllo elettronico completamente gestita da microprocessore, con un'ampia camera di sterilizzazione in acciaio inox stampato.

È caratterizzata da un avanzatissimo sistema di vuoto frazionato per la completa rimozione dell'aria anche dai materiali cavi e porosi e da una efficace fase di asciugatura finale sottovuoto in grado di eliminare ogni traccia di umidità da qualunque carico.

L'esclusivo sistema di generazione del vapore, l'efficace circuito idraulico e la gestione elettronica (integrata da sensori di alta precisione) garantiscono poi una elevata velocità di esecuzione del processo ed un'eccellente stabilità dei parametri termodinamici.

Inoltre il sistema di autovalutazione del processo (Process Evaluation System) sorveglia costantemente ed in tempo reale tutti i parametri "vitali" della macchina, a garanzia di una sicurezza assoluta e di un risultato perfetto.

Il dispositivo offre all'utente 6 programmi di sterilizzazione (di cui uno completamente programmabile), tutti dotati di asciugatura personalizzabile ed ottimizzati per una efficace sterilizzazione dei diversi tipi di carico (strumenti e materiali) utilizzati in ambiente medico.

Tutti i cicli sono selezionabili tramite il chiaro schermo LCD, che permette inoltre un'ampia configurazione del dispositivo a seconda delle esigenze dell'utente.

Come da migliore tradizione, la nuova gamma di autoclavi dispone dei più completi ed avanzati sistemi di sicurezza oggi disponibili per garantire l'utente contro ogni eventuale anomalia di funzionamento, elettrica, meccanica, termica o funzionale.



*Per la descrizione dei dispositivi di sicurezza, fare riferimento all'appendice Caratteristiche tecniche.*

3.2. CARATTERISTICHE TECNICHE

3.2.1. TABELLA RIASSUNTIVA

Dispositivo	STERILIZZATRICE A VAPORE		
	Bravo G4 17	Bravo G4 22	Bravo G4 28
Classe (secondo la Direttiva 93/42/CEE e successive modifiche intervenute)	IIb		
Fabbricante	CEFLA s.c. Sede Legale - Headquarters Via Selice Provinciale 23/A – 40026 Imola (BO) IT		
Tensione di alimentazione	220 V - 240 V~ 50 Hz 220 V - 240 V~ 60 Hz		
Fusibili di rete (6,3 x 32 mm)	2x T15A 250V		
Fusibili scheda elettronica (5 x 20 mm)	F1: T3.15A 250V (primario trasformatore 220/240 V~ 50 Hz 220/240 V~ 60 Hz)		
Potenza nominale	2300 W		
Classe di isolamento	Classe I		
Categoria di installazione (secondo EN 61010)	Cat. II		
Ambiente di impiego	Uso interno POSIZIONE UMIDA (EN 61010 condizioni ambientali estese)		
Livello di potenza sonora ponderato A (ISO 3746)	< 67 db (A)		
Grado di protezione (Codice IP) (EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013)	IP21		
Condizioni operative ambientali	Temperatura: +15°C ÷ +35°C Umidità relativa: tra 20% e 80% max non condensante		
Dimensioni esterne (AxLxP) (escluse connessioni posteriori)	456 x 480 x 600 mm		
Peso netto:			
a vuoto	ca. 49,60 kg	ca. 51,30 kg	ca. 53,40 kg
a vuoto, con supporto vassoi e vassoi	ca. 51 kg	ca. 53 kg	ca. 56 kg
a vuoto, con supporto vassoi, vassoi e acqua al livello MAX	ca. 56,50 kg	ca. 58,50 kg	ca. 61,50 kg
Dimensioni camera sterilizzazione (D x P)	250 x 350 mm	250 x 450 mm	280 x 450 mm
Volume totale camera di sterilizzazione	ca. 17 l (0,017 m3)	ca. 22 l (0,022 m3)	ca. 28 l (0,028 m3)
Volume utile camera di sterilizzazione (con supporto vassoi inserito)	ca. 10 l (0,010 m3)	ca. 13 l (0,013 m3)	ca. 19 l (0,019 m3)
Dimensioni utilizzabili della camera di sterilizzazione	17 l (1,38x1,55x2,97) dm / 6,4 dm3	22 l (1,38x1,55x3,97) dm / 8,5 dm3	28 l (1,72x1,66x3,96) dm / 11,3 dm3
Capacità serbatoio acqua (alimentazione)	ca. 5,5 l (acqua al livello MAX) ca. 1 l (acqua al livello MIN)		
Programmi di sterilizzazione	5 programmi standard + 1 programma definito dall'utente		
Programmi di test	Helix/B&D Test Vacuum Test Vacuum Test+Helix/B&D Test		
Tempo di preriscaldamento (da freddo)	ca. 10 min.		
Collegamento USB	Capacità penna inferiore o uguale a 4GB: Formattazione FAT con 16K/settore Chiavette di capacità maggiore di 4GB: Formattazione FAT32 con 16K/settore		
Collegamento stampante*	Seriale RS232 (cavo stampante lunghezza max 2,5 m)		

## Bravo G4 17 / Bravo G4 22 / Bravo G4 28

Dispositivo	STERILIZZATRICE A VAPORE		
	Bravo G4 17	Bravo G4 22	Bravo G4 28
Classe di isolamento della stampante:	Classe I o Classe II		
Standard di alimentazione della stampante:	Conforme alla norma EN 60950. (La sicurezza della sterilizzatrice potrebbe essere compromessa con l'unità di alimentazione della stampante non certificata)		
220-240 V 50 Hz Cavo di alimentazione principale	Spina CEE 7 / VII IEC 250V-16A 50 Hz Cavo 3x1,5 mm <sup>2</sup> da -25 a 70°C Connettore C19 secondo IEC 60320 UL 498, CSA C22.2		
220-240 V 60 Hz Cavo di alimentazione principale:	BS1363 spina 250V-13A 50/60 Hz Cavo 3x1,5 mm <sup>2</sup> da -25 a 70°C Connettore C19 secondo IEC 60320		
Collegamento Ethernet	RJ45 (cavo lunghezza max 29 m)		
WiFi	802.11 b/g/n (2.4 Ghz); crittografia WEP / WPA / WPA2-PSK		
Filtro batteriologico (elemento filtrante in PTFE)	Porosità: 0,027 micron Collegamento: connettore maschio 1/8" NPT		
Portata massima dell'acqua scaricata	1 l/min.		
Temperatura dell'acqua scaricata	50°C		
Temperatura massima dell'acqua scaricata	90°C		
Calore totale in Joule trasmesso dalla sterilizzatrice all'aria circostante in 1 ora di lavoro costante	17 l = 3,6 MJ	22 l = 4 MJ	28 l = 5,4 MJ
Spazio di manovra/movimentazione	1 m x 1 m		

Dispositivo	Bravo G4 17	Bravo G4 22	Bravo G4 28
Classe (secondo la Direttiva 2014/68/UE PED)	Categoria I	Categoria II	Categoria II
Pressione di esercizio	-0,8 ÷ 2,4 barg	-0,8 ÷ 2,4 barg	-0,8 ÷ 2,4 barg
Kit dispositivi di sicurezza	2,4 barg	2,4 barg	2,4 barg
PT	500 kPa (abs)	500 kPa (abs)	500 kPa (abs)
PS	2,4 barg	2,4 barg	2,4 barg
TS	10 ÷ 140 °C	10 ÷ 140 °C	10 ÷ 140 °C
Gruppo fluidi	2	2	2

\* Solo la stampante esterna opzionale Rif. M7D200012 è compatibile con il BRAVO G4.

Contattare l'Assistenza Clienti per informazioni sulla compatibilità di altre stampanti.

**Per l'avviamento e l'inserimento della carta, fare riferimento al manuale della stampante.**

### 3.3. DISPOSITIVI DI SICUREZZA

La sterilizzatrice è dotata dei seguenti dispositivi di sicurezza, dei quali alleghiamo una breve descrizione relativamente alla loro funzione:

- **Fusibili di rete** (vedi dati nella tabella riassuntiva)

Protezione dell'intero dispositivo contro eventuali guasti relativi alle resistenze di riscaldamento.

Azione: interruzione dell'alimentazione elettrica.

- **Fusibili di protezione dei circuiti elettronici** (vedi dati nella tabella riassuntiva)

Protezione contro eventuali guasti del circuito primario del trasformatore e degli utilizzatori a bassa tensione.

Azione: interruzione di uno o più dei circuiti elettrici di bassa tensione.

- **Disgiuntori termici sugli avvolgimenti a tensione di rete**

Protezione contro l'eventuale surriscaldamento dei motori delle pompe e dell'avvolgimento primario del trasformatore.

Azione: interruzione temporanea (fino al raffreddamento) dell'avvolgimento.

- **Valvola di sicurezza**

Protezione contro l'eventuale sovrappressione in camera di sterilizzazione.

Azione: rilascio del vapore e ripristino della pressione di sicurezza.

- **Termostato di sicurezza a riarmo manuale generatore di vapore**

Protezione per l'eventuale surriscaldamento del generatore di vapore.

Azione: interruzione dell'alimentazione elettrica del generatore di vapore.

- **Termostato di sicurezza a riarmo manuale resistenza di riscaldamento camera**

Protezione per l'eventuale surriscaldamento della resistenza di riscaldamento del recipiente in pressione.

Azione: interruzione dell'alimentazione elettrica della resistenza camera.

- **Microinterruttore di sicurezza posizione porta**

Riscontro per la corretta posizione di chiusura della porta del recipiente in pressione.

Azione: segnalazione dell'errata posizione della porta.

- **Meccanismo blocco porta motorizzato con protezione elettromeccanica (pressostatica)**

Protezione contro l'eventuale apertura accidentale della porta (anche in caso di black-out).

Azione: impedimento dell'apertura accidentale della porta durante il programma.

- **Microinterruttore di sicurezza meccanismo blocco porta**

Riscontro per la corretta posizione di chiusura del sistema blocco porta.

Azione: segnalazione del mancato o scorretto funzionamento del meccanismo blocco porta.

- **Sistema idraulico autolivellante**

Struttura di impianto idraulico per il livellamento spontaneo della pressione in caso di interruzione manuale del ciclo, allarme o black-out.

Azione: ripristino automatico della pressione atmosferica entro la camera di sterilizzazione.

- **Sistema integrato di valutazione del processo di sterilizzazione**

Verifica continua dei parametri del processo di sterilizzazione, gestita integralmente da microprocessore.

Azione: interruzione immediata del programma (in caso di anomalia) e generazione di allarmi.

- **Monitoraggio del funzionamento della sterilizzatrice**

Sorveglianza in tempo reale, a macchina alimentata, di tutti i parametri significativi.

Azione: generazione di messaggi di allarme (in caso di anomalia) con eventuale interruzione del ciclo.

### 3.4. CARATTERISTICHE DELL'ACQUA DI ALIMENTAZIONE

Per l'alimentazione della sterilizzatrice utilizzare esclusivamente acqua demineralizzata/distillata rispondente alle seguenti caratteristiche.

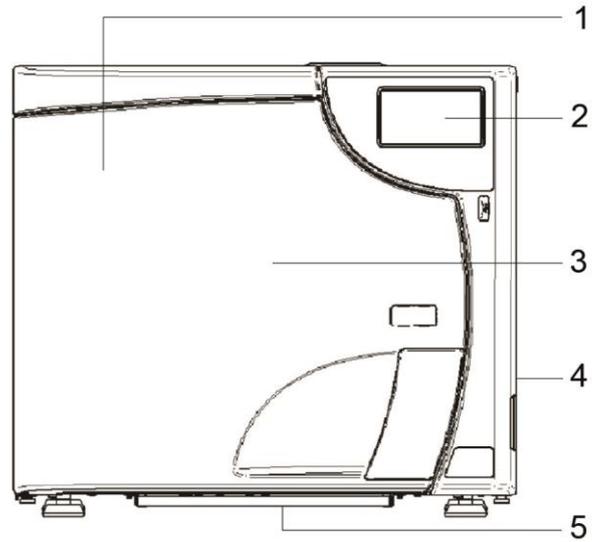
DESCRIZIONE	VALORI NELL'ACQUA DI ALIMENTAZIONE	VALORI NEL CONDENSATO
RESIDUO SECCO	< 10 mg/l	< 1 mg/l
SILICE SiO <sub>2</sub>	< 1 mg/l	< 0,1 mg/l
FERRO	< 0,2 mg/l l	< 0,1 mg/
CADMIO	< 0,005 mg/l	< 0,005 mg/l
PIOMBO	< 0,05 mg/l	< 0,05 mg/l
RESIDUI DI METALLI PESANTI (eccetto ferro, cadmio e piombo)	< 0,1 mg/l	< 0,1 mg/l
CLORURI	< 2 mg/l	< 0,1 mg/l
FOSFATI	< 0,5 mg/l	< 0,1 mg/l
CONDUCIBILITÀ A 20°C	< 15 µS/cm	< 3 µS/cm
VALORE pH	5 - 7	5 - 7
ASPETTO	incolore, trasparente, senza sedimenti	incolore, trasparente, senza sedimenti
DUREZZA	< 0,02 mmol/l	< 0,02 mmol/l

 All'atto dell'acquisto dell'acqua demineralizzata / distillata, verificare che la qualità e le caratteristiche dichiarate dal produttore siano compatibili con quelle riportate in tabella.

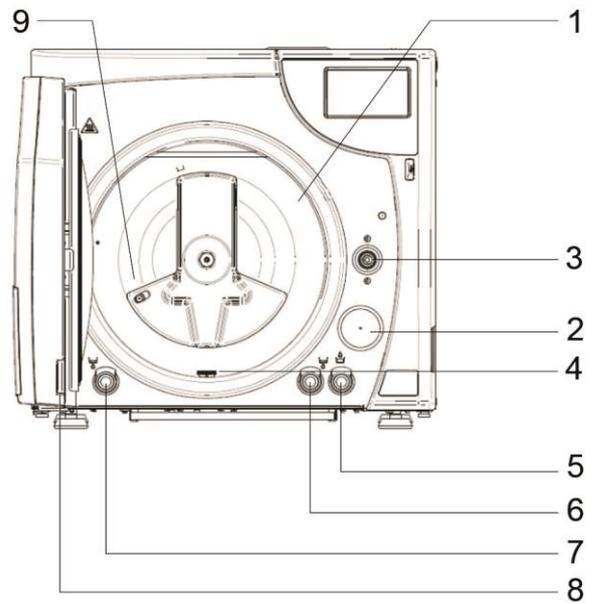
 L'utilizzo di acqua per la generazione di vapore contenente contaminanti a livelli superiori a quelli indicati nella tabella precedente può ridurre significativamente la vita utile della sterilizzatrice. Questo può produrre inoltre un incremento dell'ossidazione sui materiali più sensibili ed un aumento dei residui calcarei su generatore, caldaia, supporti interni, vassoi e strumenti.

**3.5. PARTE ANTERIORE**

- 1** Modello
- 2** Pannello comandi e schermo LCD
- 3** Portello
- 4** Interruttore di accensione
- 5** Filtro anti polvere

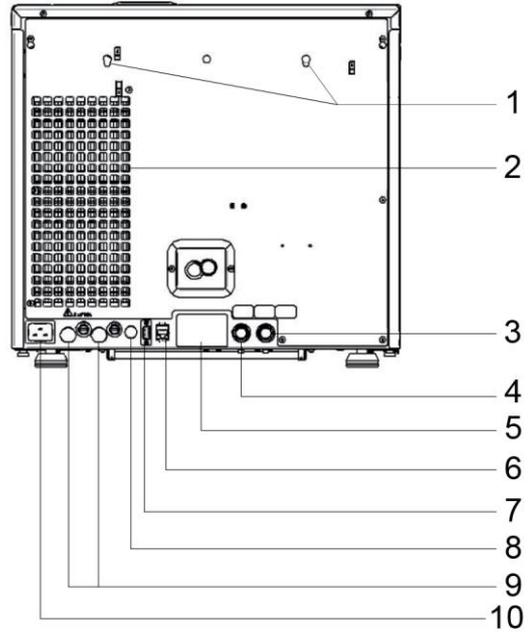


- 1** Camera di sterilizzazione
- 2** Filtro batteriologico
- 3** Sistema di chiusura porta
- 4** Filtro scarico acqua
- 5** Innesto rapido di caricamento frontale
- 6** Innesto rapido di scarico serbatoio acqua pulita
- 7** Innesto rapido di scarico acqua usata
- 8** Portello
- 9** Diffusore di vapore



## 3.6. PARTE POSTERIORE

- 1** Asole di fissaggio per distanziali posteriori
- 2** Scambiatore di calore
- 3** Collegamento per scarico diretto acqua
- 4** Collegamento per carico automatico acqua demineralizzata / distillata (solo per PURE 100 / 500, Kit EV AUX H<sub>2</sub>O (EV AUX) e Kit accessorio carico automatico)
- 5** Targhetta dati  
ETICHETTA NUMERO SERIALE  
(Vedi immagine \*)
- 6** Connessione cavo Ethernet (lunghezza max 29 m)
- 7** Connessione cavo seriale
- 8** Connessione elettrica carico automatico (solo per PURE 100 / 500, Kit EV AUX H<sub>2</sub>O (EV AUX) e Kit accessorio carico automatico)
- 9** Fusibili di rete
- 10** Connessione cavo di alimentazione



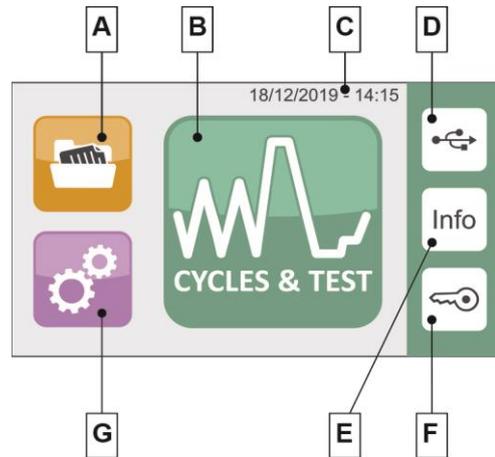
(\*)

 <b>MANUFACTURER</b>			
MODEL	REF	TYPE	CODE
MADE IN			SYMBOLS
TECHNICAL DATA			
TECHNICAL DATA			
TECHNICAL DATA			
<b>SN</b>	SERIAL NUMBER		 MANUFACTURING DATE

### 3.7. ICONE LCD

 Le immagini dei display sono indicative come colori e forma, ma rispecchiano i contenuti che vengono visualizzati sul display della sterilizzatrice.

- A** Selezione per la gestione dei dati e la connettività
- B** Selezione dei cicli di sterilizzazione e dei cicli di test
- C** Ora e data
- D** Tasto rapido per lo scarico dei nuovi cicli
- E** Selezione info di sistema
- F** Sblocco porta
- G** Selezione delle impostazioni della sterilizzatrice (set up)



 Le immagini dei display sono indicative come colori e forma, ma rispecchiano i contenuti che vengono visualizzati sul display della sterilizzatrice.

### 3.8. ESEMPIO DI UN CICLO DI FUNZIONAMENTO

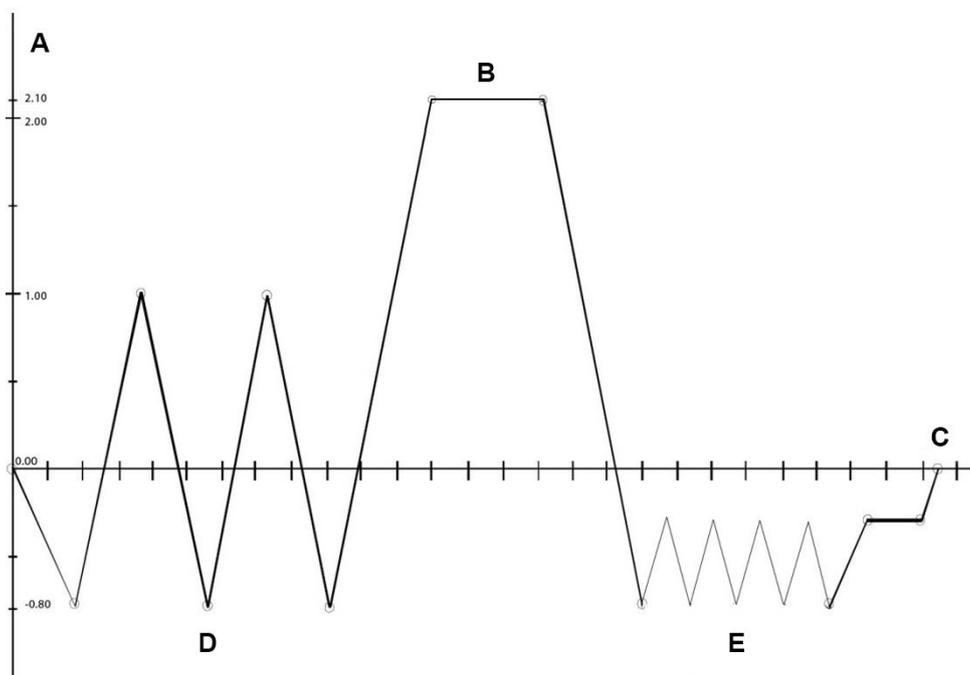
Il programma di sterilizzazione delle sterilizzatrici può essere efficacemente descritto come una successione di fasi, ognuna con uno scopo ben preciso.

Ad esempio, il programma universale (ciclo B, 134°C – 4 minuti), dopo il caricamento del materiale in camera, la chiusura dello sportello, la selezione del programma e l'avvio del ciclo (previo bloccaggio del meccanismo di apertura della porta), proporrà la seguente sequenza (vedi grafico sotto):

- 1 Preriscaldamento del generatore e della camera di sterilizzazione.
- 2 Rimozione dell'aria e penetrazione del vapore entro il materiale mediante l'esecuzione di una serie di fasi di vuoto (estrazione dell'aria e del fluido dalla camera di sterilizzazione) e pressione (iniezione di vapore entro la camera).
- 3 Salita in pressione, con conseguente aumento della temperatura del vapore, sino alle condizioni previste per la sterilizzazione (nell'esempio, 134°C).
- 4 Stabilizzazione pressione e temperatura.
- 5 Sterilizzazione del carico per il tempo previsto (nell'esempio, 4 minuti).
- 6 Depressurizzazione camera di sterilizzazione.
- 7 Fase di asciugatura sotto vuoto.
- 8 Ventilazione del carico tramite aria sterile.
- 9 Livellamento della pressione, portando la camera di sterilizzazione al valore atmosferico.

Raggiunta quest'ultima fase, è possibile sbloccare la porta e rimuovere il carico dalla camera di sterilizzazione.

Va sottolineato come le fasi 1, 3, 4, 6 e 9 siano identiche in tutti i cicli, con modeste variazioni di durata dipendenti solamente dalla quantità e consistenza del carico e dalle condizioni di riscaldamento della sterilizzatrice, le fasi 2, 5, 7 ed 8 variano invece la loro configurazione e/o durata in base al ciclo scelto (e di conseguenza alla tipologia del carico) ed alle predisposizioni fatte dall'utente.



- A** PRESSIONE (BAR)
- B** PROCESSO
- C** TEMPO (MIN)
- D** VUOTO FRAZIONATO
- E** ASCIUGATURA SOTTOVUOTO

 Per i dettagli dei vari programmi disponibili fare riferimento all'appendice Programmi.

#### 4. INSTALLAZIONE



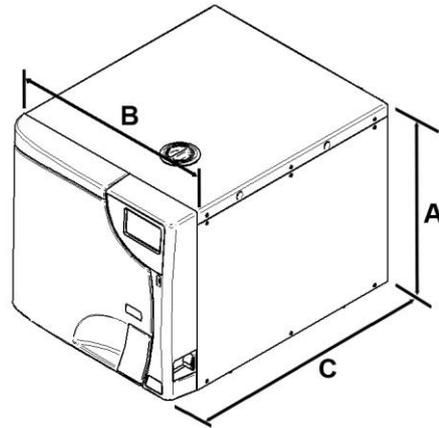
La sicurezza di qualsiasi sistema che incorpora il dispositivo ricade sotto la responsabilità dell'assemblatore del sistema.

Per il buon funzionamento della sterilizzatrice, la sua conservazione nel tempo e l'utilizzo completo delle sue prestazioni, il primo e fondamentale passo è una corretta ed attenta messa in servizio. Tale precauzione evita inoltre possibili malfunzionamenti o danni al dispositivo, oppure di porre in una situazione di eventuale pericolo cose e persone.

Si prega quindi di seguire **scrupolosamente** le avvertenze riportate nel prosieguo di questo capitolo.

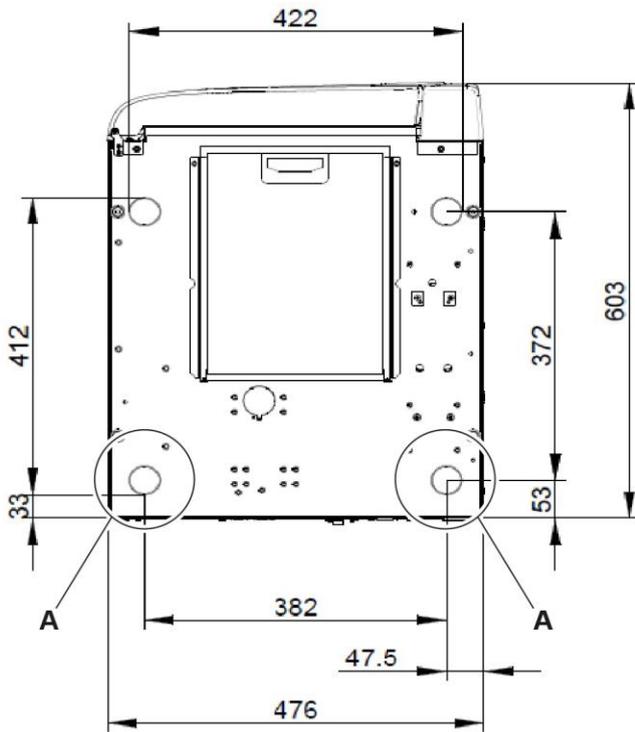
 L'Assistenza Tecnica (vedi appendice) è a disposizione per ulteriori informazioni. La sterilizzatrice viene immessa sul mercato solo dopo aver superato tutti i controlli previsti. Non è necessario eseguire alcuna ulteriore taratura per la sua messa in servizio.

Dimensioni e peso	17 lt	22 lt	28 lt
<b>A</b> Altezza (totale)	456 mm		
<b>B</b> Larghezza (totale)	480 mm		
<b>C</b> Profondità (esclusi raccordi posteriori) <b>Nota: la sterilizzatrice è comunque posizionabile su un piano di soli 550 mm di profondità</b>	600 mm		
<b>Peso totale</b> (solo dispositivo, senza vassoi o supporto, senz'acqua)	49,60 kg	51,30 kg	53,40 kg
<b>Peso totale</b> (carico max., inclusi vassoi e supporto, acqua pulita max.)	62,50 kg	66 kg	70,50 kg

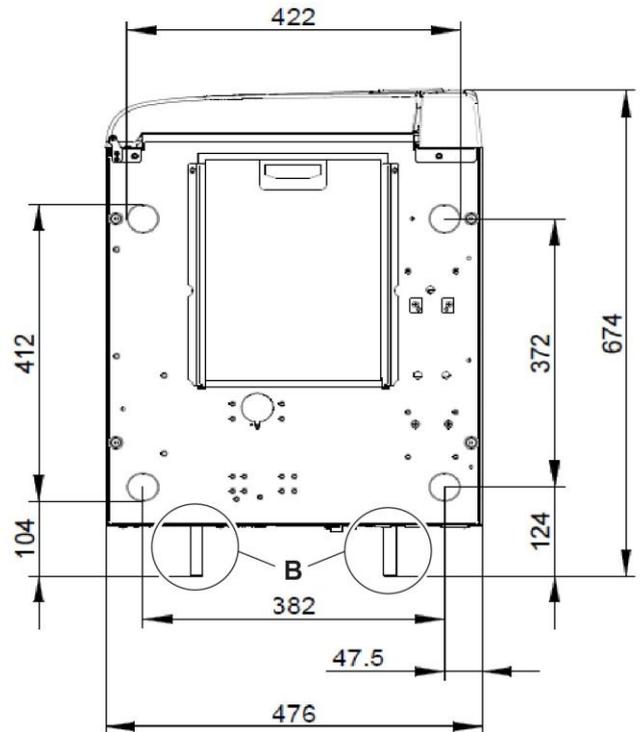


4.1. OVERALL DIMENSIONS

Interasse e massimo ingombro dei piedini della sterilizzatrice, con e senza i distanziali posteriori.



**A** Piedini



**B** Distanziali posteriori

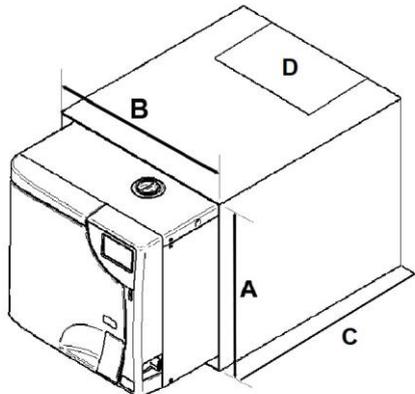
## 4.2. DIMENSIONI DEL VANO PER L'INCASSO

Per incassare la sterilizzatrice all'interno di un mobile è necessario prevedere un adeguato spazio tutto attorno al dispositivo al fine di assicurare una efficace ventilazione, nonché un'apertura nella parte posteriore (D - 180 cm<sup>2</sup>) che, oltre a consentire il passaggio del cavo di alimentazione, garantisca un'adeguata portata del flusso d'aria ed un ottimale raffreddamento dello scambiatore di calore.

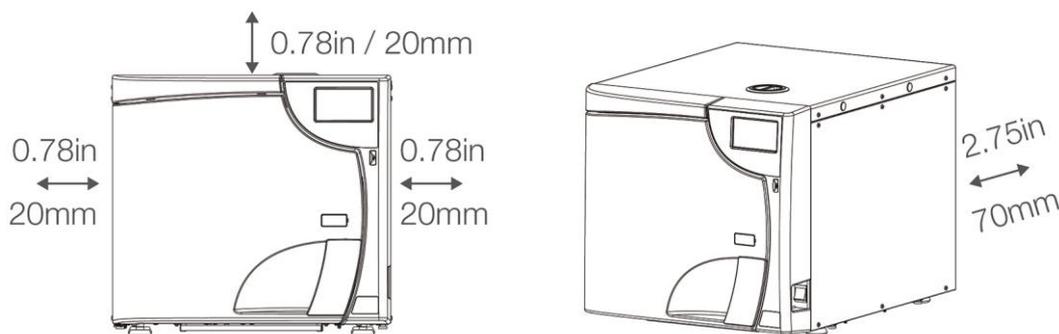
 Montare i distanziali posteriori in dotazione per assicurare che la sterilizzatrice sia posizionata alla giusta distanza dalla parete.

È indispensabile che il vano per l'incasso abbia quindi le seguenti dimensioni minime riportate:

DIMENSIONI VANO		VOLUME CAMERA 17-22-28 lt
<b>A</b>	Altezza	470 mm
<b>B</b>	Larghezza	520 mm
<b>C</b>	Profondità	670 mm



 Dimensioni del vano inferiori a quelle indicate possono compromettere la corretta circolazione dell'aria attorno al dispositivo e non garantire un adeguato raffreddamento, con conseguente decadimento delle prestazioni e/o possibili danneggiamenti.



 Se con l'incasso l'interruttore generale risulta inaccessibile, utilizzare una presa di corrente che incorpori un interruttore di rete. Non rimuovere la copertura superiore né altri elementi esterni. Il dispositivo deve essere installato completamente nel vano. Per i dati tecnici completi fare riferimento all'appendice "Caratteristiche tecniche".

## 4.3. PRECAUZIONI GENERALI PER L'INSTALLAZIONE

Per assicurare un corretto funzionamento del dispositivo e/o evitare situazioni di rischio, osservare le seguenti **avvertenze**:

- Installare la sterilizzatrice su una superficie piana perfettamente orizzontale.
- Accertarsi che il piano di appoggio sia sufficientemente robusto per sostenere il peso del dispositivo (circa 90 kg, completo di acqua in configurazione per prova idrostatica).
- Lasciare un adeguato spazio per la ventilazione tutto attorno alla sterilizzatrice, in particolare nella parte posteriore.
- Nel caso il dispositivo venga incassato entro un mobile accertarsi di aver rispettato le avvertenze riportate nel precedente paragrafo, evitando ogni possibile ostruzione delle prese d'aria.
- Non installare la sterilizzatrice troppo a ridosso di vasche, lavelli o luoghi analoghi, evitando così il contatto con acqua o liquidi. Ciò potrebbe provocare corto circuiti e/o situazioni di potenziale pericolo per l'operatore.
- Non installare la sterilizzatrice in ambienti caratterizzati da presenza di eccessiva umidità oppure scarsamente arieggiati.
- Non installare la macchina in ambienti con presenza di gas o vapori infiammabili e/o esplosivi.
- Installare il dispositivo in maniera che il cavo di alimentazione non risulti piegato o schiacciato.
- Il cavo di alimentazione deve poter scorrere liberamente fino alla presa.
- Installare il dispositivo in maniera che le eventuali tubazioni di carico/scarico esterne non risultino piegate, schiacciate o ostruite.

## 4.4. ALIMENTAZIONE ELETTRICA

L'impianto elettrico a cui viene collegata la sterilizzatrice deve essere conforme alle caratteristiche elettriche del dispositivo. I dati di targa sono riportati nella tabella CARATTERISTICHE TECNICHE e sul retro della macchina.

## 4.5. COLLEGAMENTO ELETTRICO

I dati di targa sono riportati sul **retro della macchina**.

La sterilizzatrice deve essere collegata, in accordo con le leggi e/o norme vigenti, ad una presa dell'impianto elettrico di portata adeguata al dispositivo e dotata di messa a terra.

La presa deve essere opportunamente protetta tramite interruttori magneto-termico e differenziale aventi le seguenti caratteristiche:

- Corrente nominale  $I_n$  **16 A**
- Corrente differenziale  $I_{Dn}$  **0,03 A**

 **Il costruttore non risponde dei danni causati dall'installazione della sterilizzatrice con impianti elettrici non adeguati e/o non dotati di messa a terra.**

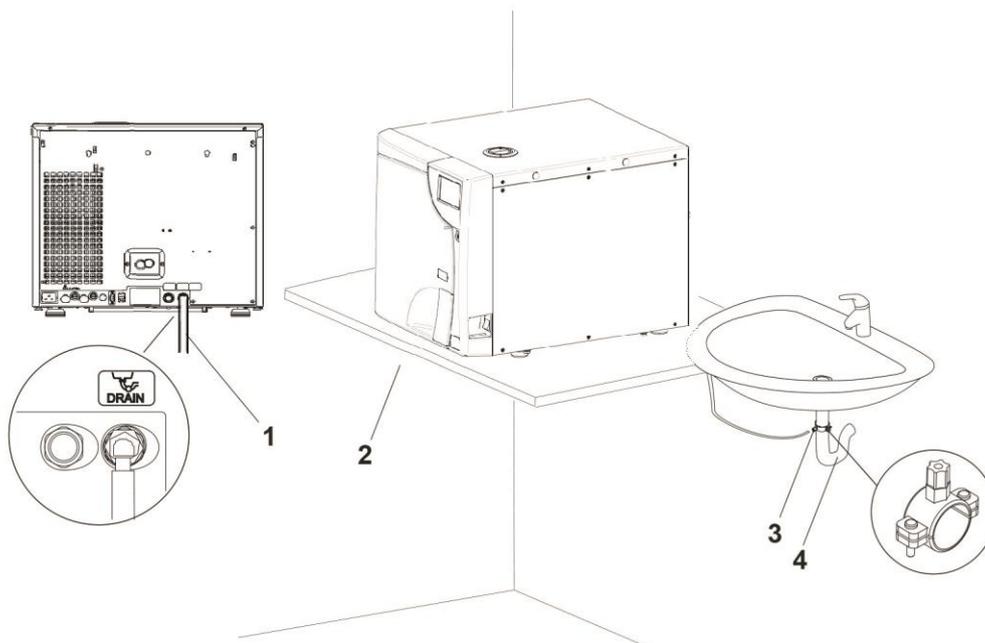
 **Collegare sempre il cavo di alimentazione direttamente alla presa di corrente.**  
Non utilizzare prolunghe, adattatori o altri accessori.

## 4.6. COLLEGAMENTO DIRETTO ALLO SCARICO CENTRALIZZATO

- Rimuovere la clip di tenuta del tappo e il tappo sulla parte posteriore dell'autoclave.
- Montare il tubo di plastica sul raccordo a gomito (in dotazione).
- Montare il raccordo e poi rimontare la clip.
- Fissare il morsetto (in dotazione) sul sifone di scarico.
- Tagliare a misura il tubo, calzare l'estremità libera al raccordo dello scarico centralizzato bloccandolo con l'apposita ghiera.

 **Verificare che il percorso del tubo sia senza piegature, schiacciamenti od ostruzioni di sorta.**

I componenti vanno disposti secondo lo schema seguente:



**1** Nel punto di scarico centralizzato

**2** Superficie di appoggio

**3** Morsetto

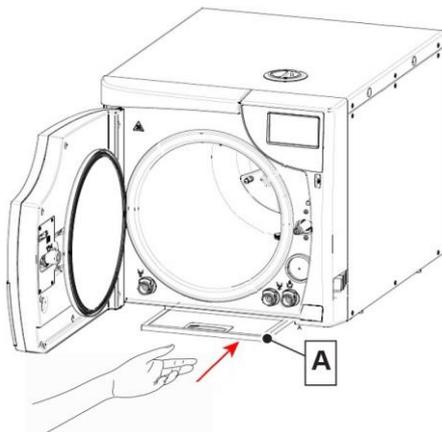
**4** Sifone di scarico

 **Il raccordo del punto di scarico centralizzato deve essere ad un livello inferiore del piano di appoggio della sterilizzatrice.**  
In caso contrario potrebbe essere compromesso il corretto svuotamento del serbatoio.

 **Se è collegato un sistema di carico automatico (pompa esterna o Kit EV AUX H<sub>2</sub>O (EV AUX), Pure 100, Pure 500), è necessario utilizzare il collegamento di scarico diretto.**  
In caso di guasto o avaria, questo sistema permette all'eventuale acqua in eccesso prodotta dal Sistema di carico automatico di defluire nel punto di scarico centralizzato, evitando così il rischio di allagamenti.

#### 4.7. INSTALLAZIONE FILTRO ANTI POLVERE

Completare il posizionamento dell'autoclave e installare il filtro antipolvere (A) inserendolo nelle guide nella parte inferiore del dispositivo. Inserire il filtro fino a quando non è a filo con la parte anteriore dell'unità e non può essere spinto indietro ulteriormente.

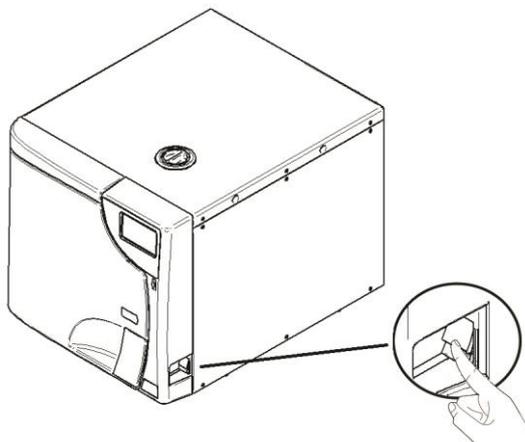


## 5. PRIMO AVVIAMENTO

 Il tempo richiesto per avviare la sterilizzatrice è di circa 30 secondi.

### 5.1. ACCENSIONE

Una volta che la sterilizzatrice è stata correttamente installata, accenderla agendo sull'interruttore generale posto sul lato destro della macchina.



 **Non accendere la sterilizzatrice con chiavetta USB inserita. L'unità cerca nuovi aggiornamenti software ogni volta che viene inserita una chiavetta USB e la macchina viene accesa. Inserire la chiavetta USB solo quando è necessario scaricare i report di ciclo e quando si eseguono aggiornamenti software.**

#### Passaggio 1 - Impostazione LINGUA

Alla prima accensione, sul display compare la scelta delle impostazioni LANGUAGE , DATE e TIME.

Selezionare il campo con ▲▼ e confermare con ENTER.

Agire sui tasti ▲▼ per regolare i valori.

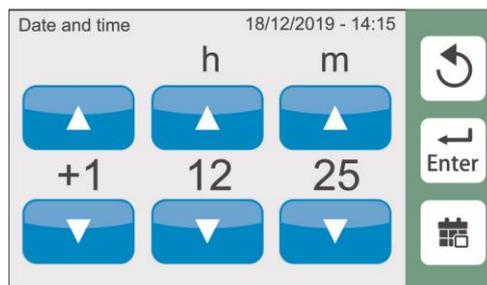
Confermare con ENTER e procedere alla regolazione degli altri campi.



#### Passaggio 2 - Impostazione DATA



#### Passaggio 3 - Impostazione ORA

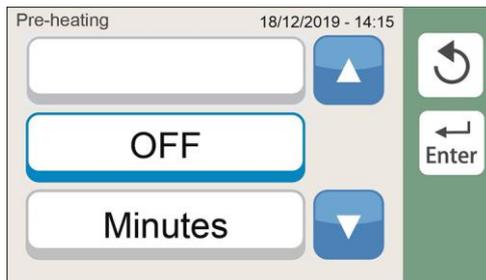


## Passaggio 4 - Impostazione PRERISCALDAMENTO

Alla prima accensione, dopo aver impostato LANGUAGE, DATE e TIME, appare la schermata di PREHEATING.

Per impostare i relativi parametri, vedere il Manuale utente, paragrafo IMPOSTAZIONI, sezione PRERISCALDAMENTO.

Se il dispositivo è già collegato all'Ethernet e l'indirizzo IP è già stato acquisito, continuare la procedura di Primo avviamento al **Passaggio 8**.



## Passaggio 5 – Ricerca reti Wi-Fi

Il dispositivo ricerca automaticamente le reti Wi-Fi (max. 60 s).

Se il dispositivo ha un collegamento Ethernet ma l'indirizzo IP non è stato acquisito, vedere il **Passaggio 9** per completare i passaggi di configurazione per collegare il dispositivo a Ethernet.



## Passaggio 6 - Selezione reti Wi-Fi

Selezionare il nome della rete Wi-Fi e confermare premendo ENTER. Se si collega l'unità al Wi-Fi in un secondo momento, utilizzare il pulsante SKIP per andare al passaggio di configurazione successivo.



## Passaggio 7 – Accesso alle reti Wi-Fi

Inserire la password di accesso alla rete Wi-Fi e premere ENTER per confermare.



## Passaggio 8 - Collegamento CLOUD

Poi viene visualizzata la pagina di connessione al cloud.

Fare riferimento al paragrafo **G4 Cloud** (12.5).

Completare l'attivazione dell'accesso online alla pagina [www.scican.com/online-access/](http://www.scican.com/online-access/) e inserire il codice di attivazione, oppure scansionare il QR code. Al termine, premere "Home" per completare la prima procedura di avvio. La schermata di attivazione dell'accesso online a G4 Cloud può essere visualizzata in qualsiasi momento cliccando sull'icona Cloud.



## Passaggio 9 - Collegamento ETHERNET

Fare riferimento a questo passaggio quando si collega l'unità a Ethernet e l'indirizzo IP non viene acquisito automaticamente.



 La tecnologia G4 abilitata tramite Wi-Fi di BRAVO G4 permette la connessione e l'accesso ai dati del ciclo da qualsiasi computer o dispositivo smart con funzionalità di browser, permettendo al personale dello studio dentistico di concentrarsi sui pazienti, che sono la cosa più importante. I promemoria di manutenzione, le istruzioni e gli aggiornamenti del software mantengono il BRAVO G4 in buone condizioni di funzionamento.

Nel caso in cui l'unità dovesse riscontrare un errore, la tecnologia G4 può collegare l'unità a tecnici specializzati che possono fornire un supporto a distanza in grado di ridurre al minimo i tempi di fermo macchina non necessari.

## 5.2. MENÙ PRINCIPALE

Al completamento della procedura di avvio sul display compare il menù principale a fianco.

La sterilizzatrice rimane così in attesa della selezione del programma (vedi Capitolo "Selezione del programma").



## 5.3. CARICO DI ACQUA DEMINERALIZZATA / DISTILLATA

Per l'alimentazione della sterilizzatrice utilizzare esclusivamente acqua demineralizzata/distillata rispondente alle seguenti caratteristiche.

DESCRIZIONE	VALORI NELL'ACQUA DI ALIMENTAZIONE	VALORI NEL CONDENSATO
RESIDUO SECCO	< 10 mg/l	< 1 mg/l
SILICE SiO <sub>2</sub>	< 1 mg/l	< 0,1 mg/l
FERRO	< 0,2 mg/l	< 0,1 mg/l
CADMIO	< 0,005 mg/l	< 0,005 mg/l
PIOMBO	< 0,05 mg/l	< 0,05 mg/l
RESIDUI DI METALLI PESANTI (eccetto ferro, cadmio e piombo)	< 0,1 mg/l	< 0,1 mg/l
CLORURI	< 2 mg/l	< 0,1 mg/l
FOSFATI	< 0,5 mg/l	< 0,1 mg/l
CONDUCIBILITÀ A 20°C	< 15 µS/cm	< 3 µS/cm
VALORE pH	5 - 7	5 - 7
ASPETTO	incolore, trasparente, senza sedimenti	incolore, trasparente, senza sedimenti
DUREZZA	< 0,02 mmol/l	< 0,02 mmol/l

### 5.3.1. CARICO MANUALE

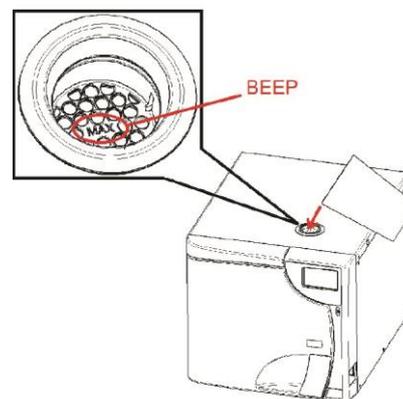
- 1 Quando si carica la sterilizzatrice per la prima volta durante l'installazione, riempire il serbatoio fino a quando non si sente un segnale acustico e l'LCD visualizza un messaggio che indica che è stato raggiunto il Livello max. acqua
- 2 Dopo l'esecuzione dei cicli, se lo schermo LCD visualizza un avviso di Basso livello acqua, riempire il serbatoio fino a quando non si sente un segnale acustico e l'LCD visualizza un messaggio che indica che è stato raggiunto il Livello max. acqua.

Rimuovere il tappo dalla copertura superiore.

Versare acqua facendo attenzione a non superare il livello massimo indicato all'interno del serbatoio (MAX).

Rimettere il tappo sulla copertura superiore.

Fate attenzione a non rovesciare acqua sulla macchina; nel caso, asciugare prontamente.



-  Il serbatoio deve essere riempito prima dell'inizio del ciclo o dopo il suo completamento (se lo schermo LCD visualizza un avviso di Basso livello acqua).  
Non aprire gli sportelli dei serbatoi durante l'esecuzione del ciclo per evitare possibili fuoriuscite d'acqua.

### 5.3.2. CARICO AUTOMATICO

Fare riferimento all'appendice "ACCESSORI".

## 6. CONFIGURAZIONE

Le sterilizzatrici offrono un'ampia possibilità di personalizzazione. L'utente può così configurare il dispositivo in base alle proprie esigenze, adattandone quindi le prestazioni in base, ad esempio, al tipo di attività svolta, al tipo di materiale da sterilizzare ed alla frequenza di utilizzo.

Il menù CONFIGURATION offre all'utente varie possibilità di personalizzare molte funzioni del dispositivo tramite una interfaccia intuitiva.

 Utilizzate il programma di configurazione ogni volta che lo ritenete necessario.  
Una corretta personalizzazione del dispositivo permette di ottenere le prestazioni migliori.  
L'Assistenza Tecnica (vedi appendice) è a disposizione degli utenti per fornire suggerimenti o consigli sul migliore utilizzo delle opzioni disponibili nel programma di configurazione.

### 6.1. IMPOSTAZIONI

Per entrare nel programma di configurazione selezionare l'icona a fianco.



#### 6.1.1. LINGUA

Selezionare l'opzione LANGUAGE.



Selezionare la lingua desiderata scorrendo la lista con le frecce (▲ e ▼) e confermare premendo il tasto ENTER.

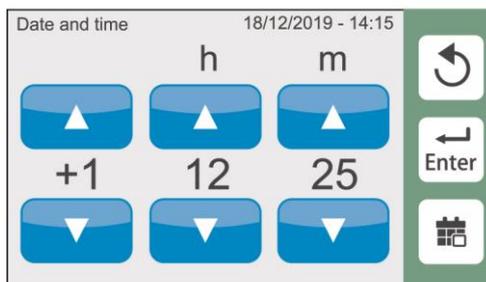
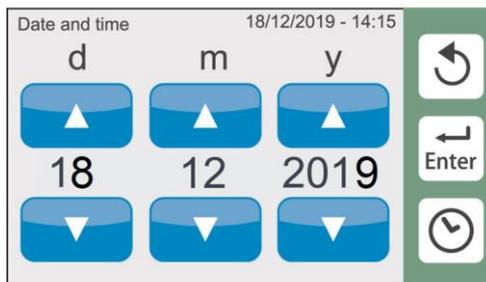


### 6.1.2. DATA E ORA

Selezionare l'opzione DATE AND TIME.



Selezionare il campo da modificare con le frecce e confermare premendo ENTER.



### 6.1.3. PROMEMORIA

Questa funzione permette all'utente di impostare un intervallo specifico per la visualizzazione di un messaggio che richiama l'esecuzione del test relativo.

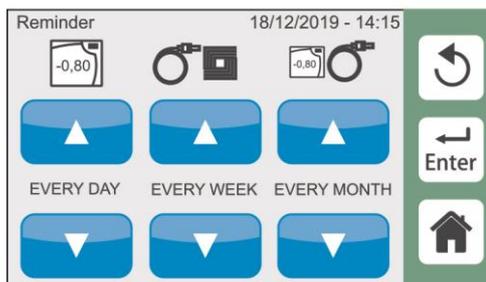
Selezionare l'opzione REMINDER.



Impostare se e quando attivare i promemoria dei Test (Vacuum - Helix/ B&D - Vacuum + Helix/B&D) in base alle opzioni disponibili. Una volta impostati i campi, confermare premendo ENTER. I promemoria si attivano alle ore 8 del mattino del giorno selezionato o all'accensione dell'unità (se avviene dopo le ore 8).

L'utente può scegliere se:

- Far partire il test
- Rimandare il test (il promemoria si ripropone il giorno successivo)
- Ignorare il test (il promemoria si ripropone all'intervallo successivo)



#### 6.1.4. UTENTI

La lista degli utenti può essere modificata con un massimo di 30 utenti.  
Entrare nel menù premendo il tasto USERS.



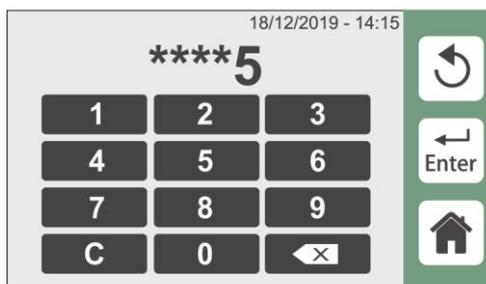
Al primo utilizzo creare l'utente ADMIN (identificato con un \*) seguendo i passaggi indicati di seguito.

Compilare i campi inserendo nome utente ADMIN e PIN.  
Premere ENTER per confermare.

 Il primo utente inserito acquisisce i diritti di amministratore.

 Dopo 3 inserimenti errati del pin da parte dell'utente è necessario utilizzare la procedura di sblocco descritta nell'APPENDICE – RESET PIN UTENTE.

Dopo aver inserito il PIN si accede al menù riservato all'amministratore.



L'utente ADMIN può decidere se la sterilizzatrice richiederà il PIN utente generico all'avvio del ciclo (PIN Start) e/o al termine del ciclo (PIN End).

È possibile attivare una sola delle due opzioni o entrambe.  
Attivando "PIN Start" il sistema chiederà di immettere il PIN all'avvio del ciclo di sterilizzazione.

Attivando "PIN End" il sistema chiederà di inserire il PIN al termine del ciclo prima dello sblocco della porta.

Se è impostata la richiesta del PIN all'avvio ciclo, premendo il tasto START viene richiesta la scelta dell'utente ed il relativo PIN.

Una volta confermato il PIN il ciclo si avvia automaticamente.



Per creare un nuovo utente premere il pulsante "+ User".

Compilare i campi inserendo nome utente e PIN.

Premere ENTER per confermare.

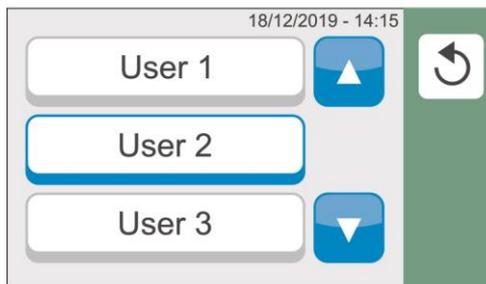
6.1.4.1. LISTA UTENTI

Entrare nel menù premendo il tasto USERS.



Selezionare l'utente desiderato.

Si avrà accesso alla schermata con i dati relativi all'utilizzatore selezionato.



Una volta entrato, un utente generico può vedere esclusivamente un riepilogo dei suoi dati, oppure cambiare il proprio PIN (vedi inserimento PIN - viene richiesto in sequenza: PIN corrente, nuovo PIN, conferma nuovo PIN).



L'utente ADMIN invece può:

- Rendere Amministratore un utente generico.
- Cancellare l'utente (si attiva un pop up che chiede la conferma di cancellazione).
- Vedere le Info riguardanti gli utenti.
- Scegliere i cicli che l'utente selezionato è autorizzato ad eseguire, premendo le icone corrispondenti.



### 6.1.5. PREFERENZE

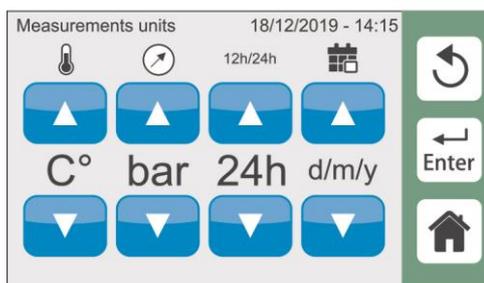
Entrare nel menù premendo il tasto PREFERENCES per impostare:

- UNITA' DI MISURA
- SCHERMO
- CARICAMENTO ACQUA
- PRERISCALDAMENTO



**6.1.5.1. UNITA' DI MISURA**

Premendo l'icona MEASUREMENTS è possibile impostare le unità di misura desiderate (temperatura, pressione), l'ora (12 o 24 ore) e il formato della data agendo sui cursori indicati in figura. Confermare le impostazioni con il tasto ENTER.



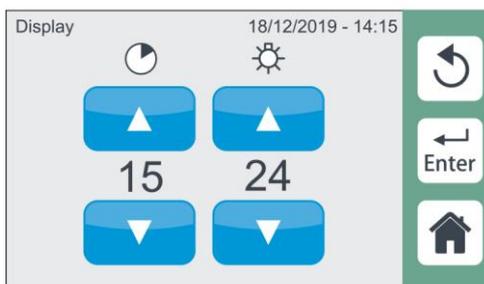
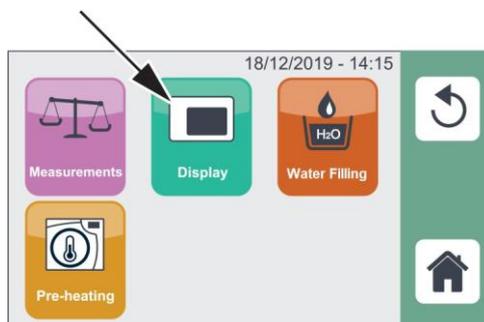
**6.1.5.2. SCHERMO**

Premendo l'icona DISPLAY è possibile scegliere le impostazioni dello schermo.

I due cursori regolano rispettivamente:

- Time out di attivazione del salvaschermo
- Luminosità dello schermo

Confermare le impostazioni con il tasto ENTER.

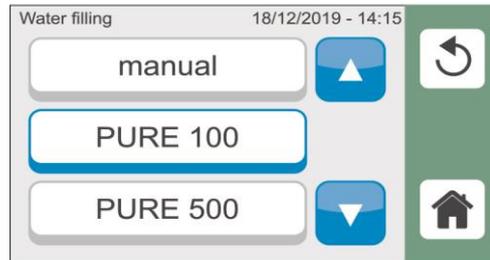
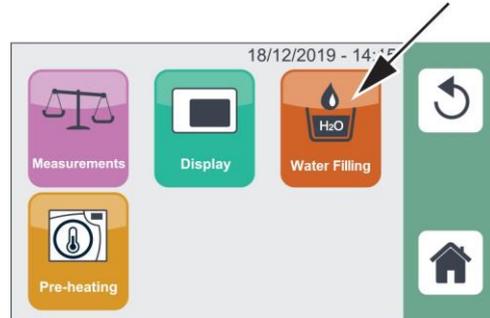


## 6.1.5.3. CARICO ACQUA

Premendo l'icona H<sub>2</sub>O FILLING è possibile scegliere il tipo di caricamento acqua.

Le opzioni disponibili sono:

- Carico manuale
- Pure 100
- Pure 500
- Kit di carico automatico (pompa esterna)
- Kit EV AUX H<sub>2</sub>O (EV AUX)



 *Il dispositivo deve essere acceso quando si collega l'impianto idrico. L'impostazione predefinita di fabbrica del riempimento dell'unità è impostata su manuale. Quando si collega uno dei dispositivi esterni di caricamento automatico dell'acqua nella porta posteriore, il display LCD visualizza automaticamente la schermata delle opzioni di caricamento acqua in modo da poter selezionare il dispositivo appropriato. Nel caso che il collegamento del sistema di carico venga effettuato con la sterilizzatrice spenta, accedere al menù tramite il programma di configurazione e selezionare manualmente l'opzione corretta.*

 *Questo menù può essere utilizzato anche per disattivare temporaneamente il sistema di carico automatico (esaurimento dei filtri, guasto, ecc) e passare al carico manuale del serbatoio mantenendo il sistema di carico automatico collegato.*

## 6.1.5.4. PRERISCALDAMENTO

È possibile attivare il PRERISCALDAMENTO della camera di sterilizzazione selezionando la relativa icona.

Le impostazioni della temperatura massima di preriscaldamento sono:

- 50°C/122°F con porta aperta
- 100°C/212°F con porta chiusa

Tenere la porta chiusa, quando non si esegue il ciclo di sterilizzazione, per garantire che il preriscaldamento raggiunga il livello massimo di temperatura.



Agire sui tasti frecce per scorrere i valori di PRERISCALDAMENTO disponibili:

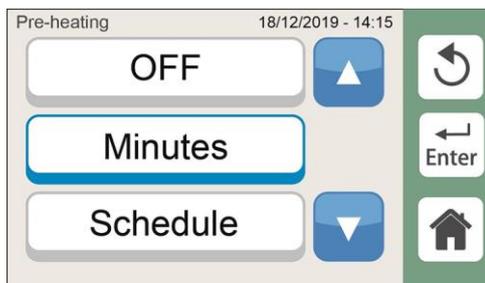
- OFF
- Minutes
- Schedule

La selezione corrente è mostrata nel riquadro blu.

Confermare premendo ENTER

Il menù preriscaldamento viene visualizzato alla prima attivazione della sterilizzatrice, dopo la scelta delle opzioni lingua e data/ora. Il preriscaldamento è OFF per impostazione predefinita in fabbrica.

Selezionare Minutes e confermare premendo ENTER



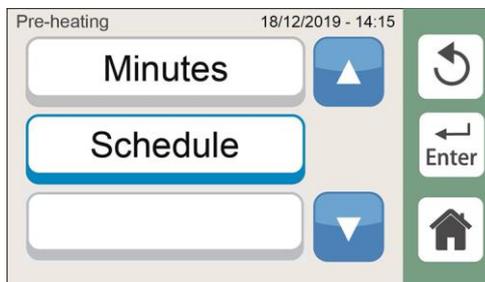
È possibile impostare il tempo massimo di funzionamento, tramite le frecce, dopo il quale il PRERISCALDAMENTO si disattiva.

Confermare premendo ENTER.

L'utente può impostare il tempo di preriscaldamento fino a 720 minuti (12 ore).



Selezionare Schedule e confermare premendo ENTER.



Impostare l'orario di accensione del PRERISCALDAMENTO utilizzando i contatori di START.

Impostare l'orario di spegnimento del PRERISCALDAMENTO utilizzando i contatori di END.

Confermare premendo ENTER



Formato 24H (predefinito)



Formato 12H

### 6.1.6. SERVICE

Questo menù è riservato all'Assistenza tecnica.  
Può essere utilizzato solo da un tecnico autorizzato.



## 7. PREPARAZIONE DEL MATERIALE



Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali.



Pulire e risciacquare tutti gli strumenti prima di caricarli nella sterilizzatrice. I residui di disinfettante e i detriti solidi possono bloccare la sterilizzazione e danneggiare gli strumenti e il BRAVO G4.

Gli strumenti non imbustati, dopo essere stati esposti all'ambiente o alle condizioni esterne, non possono essere mantenuti in uno stato sterile. Se si desidera una conservazione sterile, imbustare gli strumenti da sterilizzare seguendo le istruzioni del produttore degli strumenti, selezionare il ciclo di avvolgimento adatto e lasciarlo eseguire fino al completamento.

Per facilitare l'asciugatura e consentire una sterilizzazione efficace, gli strumenti avvolti o imbustati non devono toccarsi tra loro.

SciCan raccomanda all'utente finale di scegliere attentamente il ciclo di sterilizzazione più adatto in base alle raccomandazioni delle principali autorità di controllo delle infezioni e alle linee guida/raccomandazioni delle normative locali



*L'utente deve selezionare l'avvolgimento per la sterilizzazione adatto al programma di sterilizzazione scelto.*

### 7.1. TRATTAMENTO DEL MATERIALE PRIMA DELLA STERILIZZAZIONE

Per una efficace pulizia, procedere come descritto:

- 1 Dividere la strumentazione metallica in base al tipo di materiale (acciaio al carbonio, acciaio inossidabile, ottone, alluminio, cromo, ecc.), per evitare fenomeni di ossidoriduzione elettrolitica.



**Soluzioni contenenti fenoli o composti a base di ammonio quaternario possono causare fenomeni di corrosione sugli strumenti e sulle parti metalliche del dispositivo ad ultrasuoni. Seguire le istruzioni per l'uso dello strumento per una pulizia efficace.**

- 2 Se si utilizza un dispositivo di pulizia a ultrasuoni, assicurarsi che gli strumenti siano accuratamente risciacquati e asciugati.
- 3 Se si utilizza un dispositivo di lavaggio automatico, verificare che il ciclo di asciugatura del dispositivo sia stato completato.

Per i manipoli (turbine, contrangoli, ecc.), oltre alla procedura di cui sopra, si prega di rispettare le istruzioni del Fabbricante.



*Al termine del programma di sterilizzazione, ricordarsi di provvedere alla lubrificazione dei meccanismi interni dei manipoli. Prendendo tale precauzione, la vita utile dello strumento non risulta in alcun modo ridotta.*



**Consultare le indicazioni fornite dal produttore dello strumento/materiale da sterilizzare prima di posizionarlo nell'autoclave.**

Per quanto riguarda invece il materiale tessile (poroso), quali camici, tovaglioli, cuffie ed altro ancora, provvedere ad un accurato lavaggio, con successiva asciugatura, prima di provvedere al trattamento in autoclave.



*Non utilizzare detergenti a forte contenuto di cloro e/o fosfati. Non candeggiare con prodotti a base di cloro. Tali componenti possono creare danneggiamenti al supporto dei vassoi, ai vassoi ed agli strumenti metallici eventualmente presenti nella camera di sterilizzazione.*

## 7.2. DISPOSIZIONE DEL CARICO



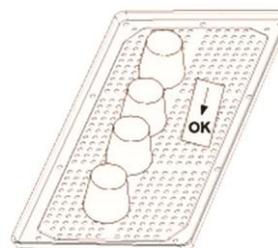
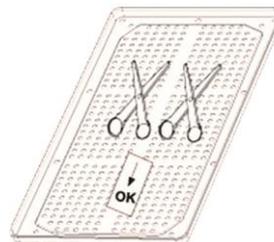
Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali.



Per ottenere la migliore efficacia del processo di sterilizzazione e preservare il materiale nel tempo, aumentandone la vita utile, seguire le indicazioni sotto riportate.

**Note generali per il posizionamento sui vassoi:**

- Quando si dispongono gli strumenti non imbustati in metalli diversi (inox, acciaio temprato, alluminio, ecc.) usare vassoi diversi (quando possibile).
- Nel caso di strumenti non costruiti con acciaio inossidabile, interporre un tovagliolo di carta per sterilizzazione od un panno di mussola tra il vassoio e lo strumento, evitando contatti diretti tra i due diversi materiali.
- Disporre comunque gli oggetti sufficientemente distanziati tra loro, in modo che rimangano tali per tutto il ciclo di sterilizzazione.
- Assicurarsi che tutti gli strumenti vengano sterilizzati in posizione aperta.
- Posizionare gli strumenti da taglio (forbici, bisturi, ecc.) in modo che non possano venire a contatto tra loro durante il processo di sterilizzazione; se necessario usare un panno di cotone o garza per isolarli e proteggerli.
- Disporre i recipienti (bicchieri, tazze, provette, ecc.) appoggiati sul fianco o in posizione rovesciata, evitando possibili ristagni di acqua.
- Non sovraccaricare i vassoi oltre il limite indicato (vedi Appendice).
- Non impilare i vassoi uno sopra l'altro né metterli a diretto contatto con le pareti della camera di sterilizzazione.
- Utilizzare sempre il supporto per i vassoi fornito in dotazione.
- Per introdurre ed estrarre i vassoi dalla camera di sterilizzazione, usare sempre l'apposito estrattore fornito in dotazione.

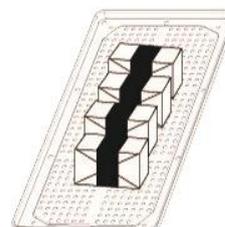


Utilizzare monitoraggi di processo chimico adatti alle autoclavi/sterilizzatrici a vapore alle temperature e ai tempi del ciclo indicati in o su ogni confezione o carico da sterilizzare.

Utilizzare solo indicatori chimici e biologici progettati per la specifica temperatura del ciclo di sterilizzazione e il tempo di esposizione da monitorare.

**Note per i tubi in gomma e plastica:**

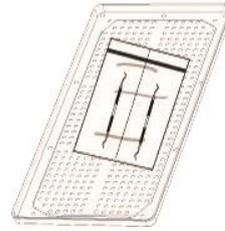
- Risciacquare sempre prima dell'uso con acqua demineralizzata / distillata, poi asciugare bene.
- Disporre i tubi sul vassoio in modo che le estremità non risultino ostruite né piegate.
- Non provocare piegature né avvolgimenti, ma lasciarle distese il più linearmente possibile.

**Note per i pacchetti e le confezioni:**

- Disporre le confezioni una accanto all'altra, opportunamente distanziate ed assolutamente non accatastate, evitando che vengano a contatto con le pareti della camera.
- Qualora sia necessario avvolgere oggetti particolari, utilizzare sempre un materiale poroso adatto (carta per sterilizzazione, tovaglioli di mussola, ecc.), chiudendo l'involucro con nastro adesivo per autoclave.

## Note per il materiale imbustato:

- Imbustare gli strumenti singolarmente oppure, qualora si ponga più di uno strumento nella stessa busta, accertarsi che siano costituiti dello stesso metallo.
- Non utilizzare punti metallici, spilli o altro, poiché ciò compromette il mantenimento della sterilità.
- Orientare le buste preferibilmente in modo da lasciare il lato di carta verso l'alto e il lato di plastica verso il basso (lato vassoio).
- Verificare in ogni caso l'efficacia di tale posizione, invertendola se necessario.
- Non sovrapporre mai le buste tra loro.



**Imbustare sempre gli strumenti se devono essere conservati.  
Si veda anche quanto indicato al capitolo "Conservazione del materiale sterilizzato".**

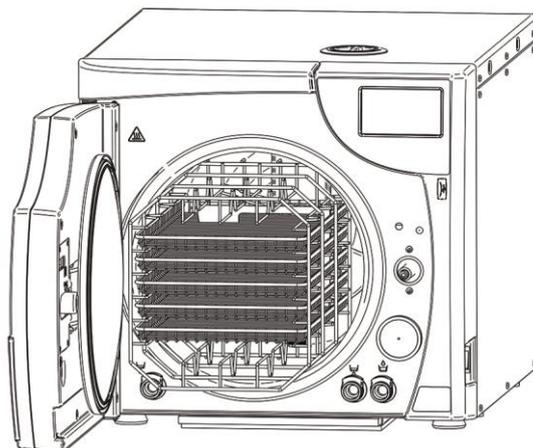
La selezione del programma è un'operazione fondamentale per la corretta riuscita del processo di sterilizzazione.

Poiché ogni strumento, o materiale in genere, presenta conformazione, consistenza e proprietà diverse, è importante **individuare il programma ad esso più adatto**, sia per preservarne le caratteristiche fisiche (evitandone o comunque limitandone le alterazioni) che per garantire la migliore efficacia del processo di sterilizzazione.

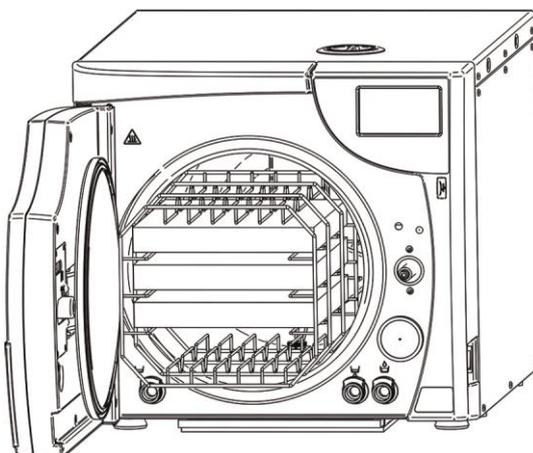
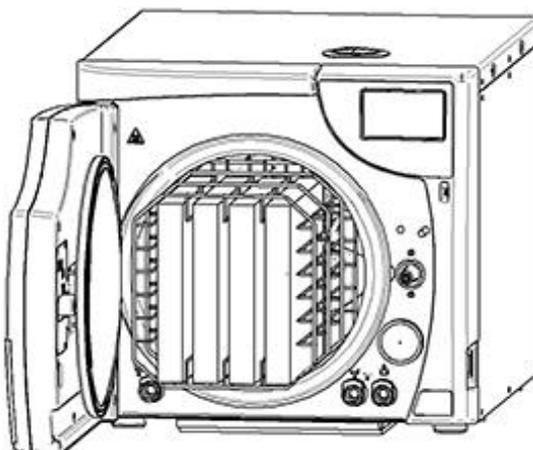
Una guida alla scelta del programma adatto in relazione al carico è riportata nell'**Appendice Programmi**.

### 7.3. POSIZIONAMENTO ED UTILIZZO DEL SUPPORTO PORTA VASSOI

Il supporto porta vassoi può essere utilizzato in versione "vassoi" (5/6 scomparti a seconda del modello di sterilizzatrice).



Può essere utilizzato per alloggiare "cassette" (3/4 scomparti a seconda del modello di sterilizzatrice) in verticale o orizzontale.



## 8. CICLI DI STERILIZZAZIONE

Il ciclo di sterilizzazione si articola nella successione di fasi predefinite.

Il numero e la durata delle fasi possono essere differenti tra cicli diversi, in base alla tipologia di estrazione dell'aria, al processo di sterilizzazione ed alle modalità di asciugatura:

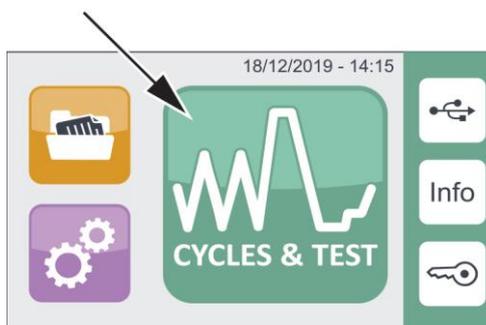
- B 134°C Universale
- B 121°C Universale
- B 134°C Prione
- S 134°C Cavi
- S 134°C Solidi
- Custom (Definito da utente)

Il sistema elettronico di controllo sorveglia lo svolgersi delle varie fasi, verificando nel contempo che i vari parametri siano correttamente rispettati; qualora durante il ciclo venga riscontrata una anomalia, qualunque tipo essa sia, il ciclo verrà immediatamente interrotto, generando un allarme identificato da un codice ed un messaggio relativo alla natura del problema.

Questo tipo di controllo, quando si seleziona un programma di sterilizzazione adeguato, garantisce una efficace sterilizzazione.

Dopo aver inserito il carico nella camera di sterilizzazione (con le precauzioni esposte nel capitolo **PREPARAZIONE DEL MATERIALE**).

Premere il tasto CYCLES & TEST visualizzando i tasti di scelta cicli.



Premere il tasto corrispondente al ciclo scelto.

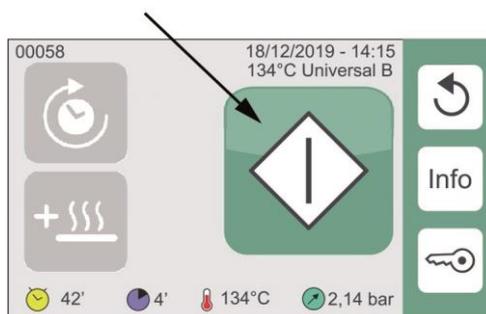


Avviare il ciclo premendo il tasto START indicato.

In alto a sinistra compare il conta cicli.

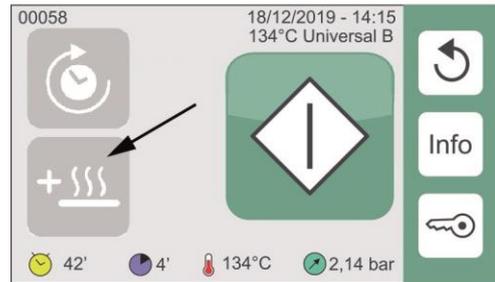
Sotto compaiono i seguenti dati:

- Tempo totale del ciclo
- Tempo di processo
- Temperatura nominale di processo
- Pressione nominale di processo

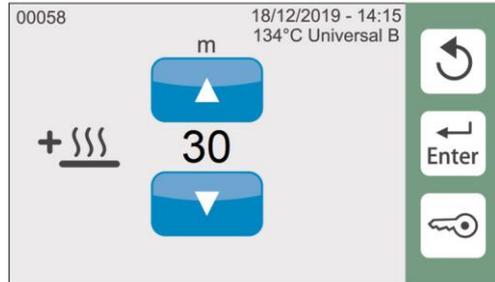


### 8.1. ASCIUGATURA EXTRA

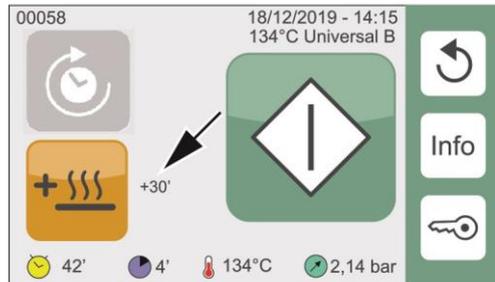
Per impostare i parametri, **tenere premuto** il seguente pulsante fino a quando lo schermo visualizza le impostazioni dell'Asciugatura Extra elencate di seguito.



Impostare i minuti di asciugatura che si desidera aggiungere a quelli standard e confermare premendo ENTER.



Il valore prescelto apparirà di fianco al pulsante.  
Attivare il ciclo premendo il pulsante START.

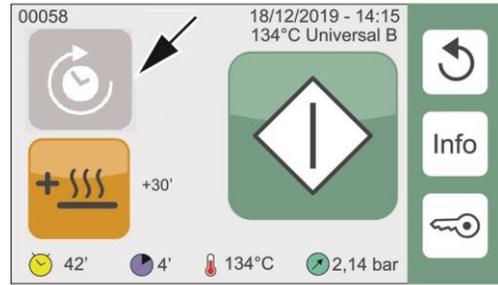


 Al successivo utilizzo è sufficiente premere il tasto Asciugatura Extra per attivare i valori precedentemente impostati.

 L'asciugatura extra può essere impostata in modo indipendente per ogni ciclo.

## 8.2. PARTENZA RITARDATA

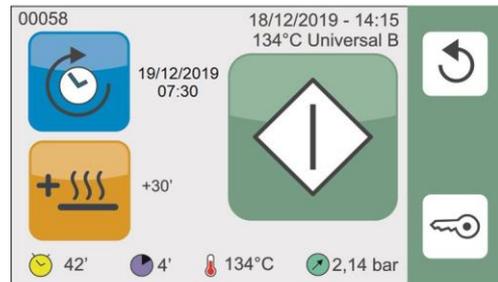
Per impostare i parametri, **tenere premuto** il seguente pulsante fino a quando lo schermo visualizza le impostazioni dell'Avvio Ritardato elencate di seguito.



Impostare l'orario in cui si desidera avviare il ciclo selezionato e confermare premendo ENTER.



L'orario prescelto apparirà di fianco al tasto. Premere il tasto START; il ciclo partirà automaticamente all'ora impostata.

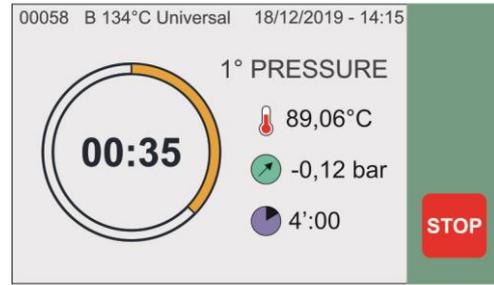


 Al successivo utilizzo è sufficiente premere il pulsante Avvio Ritardato per attivare i valori precedentemente impostati.

### 8.3. SVOLGIMENTO DEL CICLO

Lo svolgimento di un ciclo di sterilizzazione, prendendo come esempio quello più completo e significativo, ossia il programma **B 134°C UNIVERSALE**, caratterizzato da pre-vuoto frazionato, è il seguente:

- RISCALDAMENTO
- PRIMA FASE DI VUOTO
- PRIMA SALITA IN PRESSIONE
- SECONDA FASE DI VUOTO
- SECONDA SALITA IN PRESSIONE
- TERZA FASE DI VUOTO
- TERZA SALITA IN PRESSIONE
- STERILIZZAZIONE
- SCARICO DEL VAPORE
- ASCIUGATURA
- VENTILAZIONE
- COMPLETAMENTO DEL CICLO



### 8.4. ESITO DEL CICLO

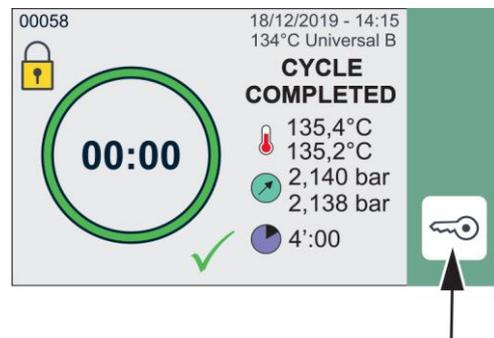
Al termine del ciclo è importante verificare il risultato del processo di sterilizzazione.

Se sul display appare il messaggio "**COMPLETED**", significa che il ciclo è terminato correttamente senza interruzioni per allarmi di alcun genere e che è garantita la **completa asepsi** del materiale.



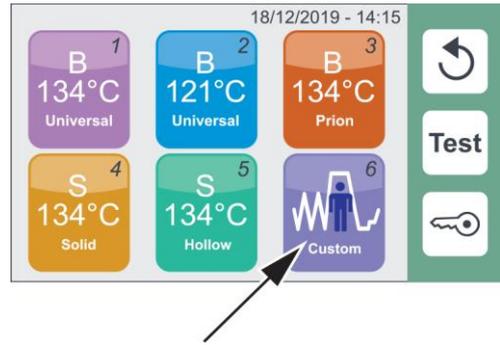
### 8.5. APERTURA PORTA A FINE CICLO

Per aprire la porta della sterilizzatrice, premere il pulsante SBLOCCO PORTA indicato in figura:

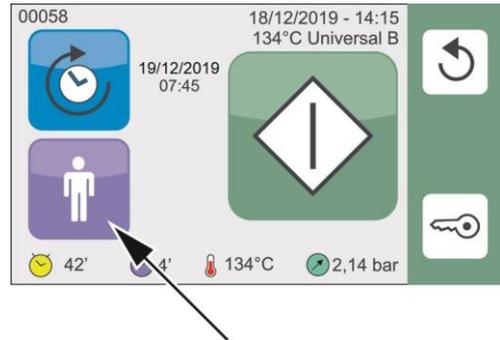


### 8.6. CICLO DEFINITO DA UTENTE

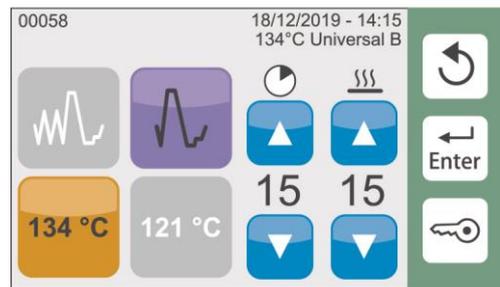
Per impostare i parametri del ciclo Custom, Definito da utente, selezionare il seguente pulsante:



Tenere premuto il tasto seguente per accedere alle impostazioni:

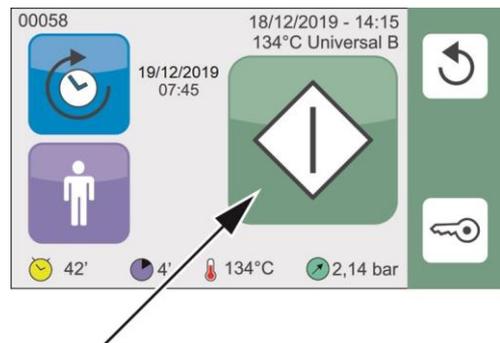


Selezionare il tipo di pre-vuoto (frazionato o singolo), la temperatura di processo, il tempo di esposizione e il tempo di asciugatura totale.



Una volta effettuate le selezioni, premere ENTER per salvare le impostazioni e ritornare alla schermata precedente.

Premere il pulsante START per iniziare il ciclo Definito da utente.



## 9. CONSERVAZIONE DEL MATERIALE

Il materiale sterilizzato deve essere adeguatamente trattato e conservato per mantenere la propria sterilità nel tempo, fino al suo utilizzo.

Seguire le linee guida locali per i requisiti sulla conservazione corretta del materiale.



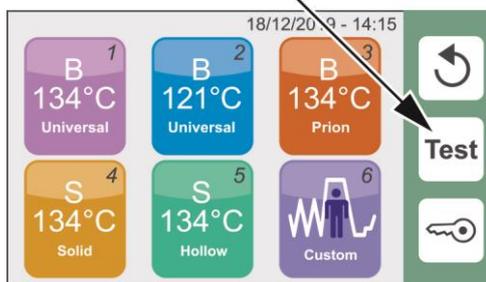
*Consultare le specifiche fornite dal produttore del materiale di imballo relative al massimo periodo di conservazione ammesso.*

## 10. PROGRAMMI DI TEST

A tutela della sicurezza di utente e paziente, occorre periodicamente verificare sia la funzionalità che l'efficacia di un processo fondamentale quale è la sterilizzazione di dispositivi medici.

Il dispositivo offre, a tale riguardo, la possibilità di eseguire in maniera semplice ed automatica due distinti cicli di test:

- **HELIX TEST / B&D TEST**
- **VACUUM TEST**
- È disponibile un programma che esegue i due test combinati **VACUUM + HELIX TEST / B&D TEST**
- È presente anche un test di verifica della qualità dell'acqua: **H<sub>2</sub>O TEST**



### 10.1. CICLO HELIX TEST / B&D

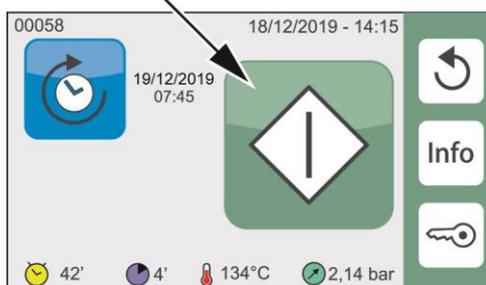
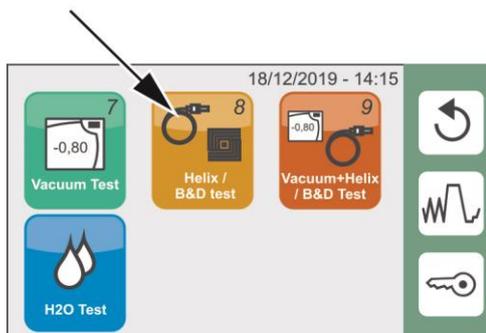
**Helix/B&D Test** è un ciclo a 134°C caratterizzato da una fase di sterilizzazione di durata specifica (3,5 minuti); il ciclo comprende le fasi di vuoto frazionato analoghe a quelle utilizzate nei cicli di sterilizzazione.

Mediante un opportuno dispositivo è possibile valutare la corretta penetrazione del vapore all'interno dei carichi cavi (Test Helix).

Il ciclo è adatto anche per misurare la penetrazione del vapore all'interno dei carichi porosi (pacco di prova Bowie & Dick).

Caricare l'apposito pacco di prova Helix o B&D (vedere la sezione seguente per l'uso corretto dei pacchi di prova)

Per selezionare il ciclo **Helix/B&D Test** premere sul tasto corrispondente e poi premere Start.



Il dispositivo di test HELIX (in accordo alle specifiche della norma EN 867-5) è costituito da un tubo in PTFE, lungo 1,5 m ed avente un diametro interno di 2 mm, a cui è fissata una piccola capsula a vite a tenuta stagna, in grado di contenere un opportuno indicatore chimico. L'altra estremità del tubo viene invece lasciata libera per consentire la penetrazione del vapore e valutarne l'efficacia.

Per eseguire il test (in riferimento alla norma EN 13060:2014 + A1:2018) inserire l'indicatore chimico, costituito da una striscetta di carta con uno speciale inchiostro reagente, dentro la capsula del dispositivo (da utilizzarsi sempre perfettamente asciutto). Serrare la capsula, in maniera che non siano possibili trafilamenti attraverso la guarnizione di tenuta.

 Il dispositivo e gli indicatori chimici per l'esecuzione del ciclo helix/b&d test non sono forniti con il dispositivo. Per informazioni al riguardo contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi appendice).

Porre il dispositivo sul vassoio centrale, all'incirca nel mezzo. Non introdurre altro materiale all'interno della camera. Chiudere la porta ed avviare il ciclo.

Il ciclo di test si svolge con una successione di fasi analoghe a quelle descritte per un ciclo normale di sterilizzazione.

Al termine del ciclo, estrarre dalla camera il dispositivo di test, aprire la capsula e rimuovere l'indicatore dal suo alloggiamento.

Se il vapore è correttamente penetrato, l'inchiostro avrà completamente modificato il suo colore originale su tutta la lunghezza della striscetta; in caso contrario (penetrazione insufficiente) si avrà una variazione di colore solamente parziale, o addirittura assenza di variazione.

Lo stesso ciclo può essere utilizzato in contemporanea per il **test Bowie&Dick**, ponendo il dispositivo di test accanto al dispositivo di test HELIX.

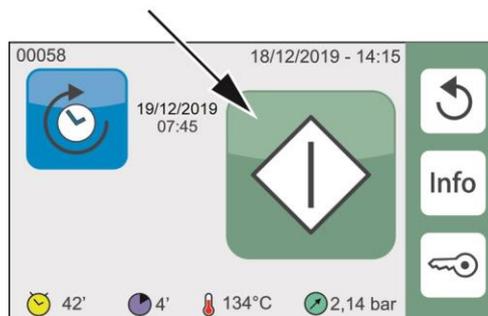
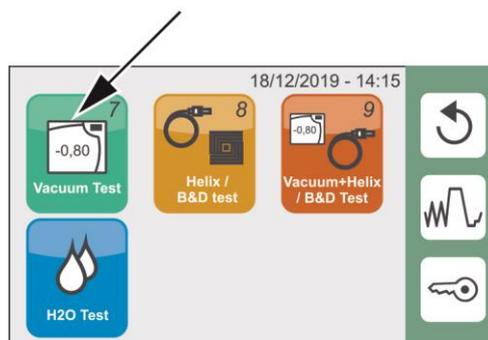
 Normalmente il viraggio avviene da un colore chiaro (beige, giallo, ecc.) verso un colore scuro (blu, violetto o nero). In ogni caso, seguire scrupolosamente le istruzioni e gli ulteriori eventuali dettagli tecnici fornite dal produttore dell'indicatore.

## 10.2. CICLO VACUUM TEST (O VUOTO TEST)

Il ciclo VACUUM TEST consente invece di verificare la perfetta tenuta dell'impianto idraulico della sterilizzatrice.

Misurando la variazione del grado di vuoto in un arco di tempo definito e confrontandola con valori limite prestabiliti, è possibile determinare la qualità della tenuta della camera di sterilizzazione, delle tubazioni e dei vari organi di intercettazione.

Per selezionare il ciclo VACUUM TEST, premere sul tasto corrispondente e poi premere START.



Il ciclo deve essere eseguito a camera di sterilizzazione vuota, con inseriti solo il supporto porta vassoi e i vassoi.

 Si consiglia di eseguire questo test all'inizio di ogni giornata di lavoro con camera a temperatura ambiente.

Una elevata temperatura della camera influisce sulla variazione del valore di vuoto misurato durante il Test; il sistema è perciò programmato per impedire l'esecuzione del test quando le condizioni di funzionamento non sono adeguate.

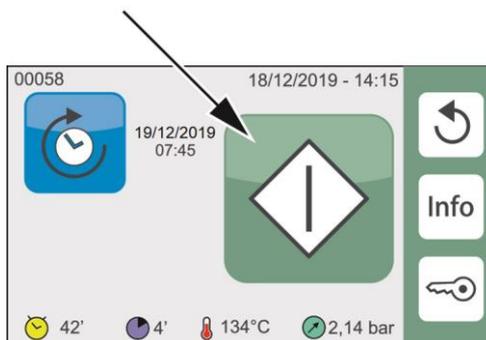
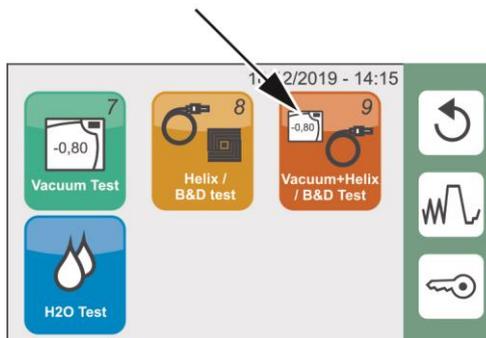
Chiudere la porta ed avviare il programma.

La fase di vuoto inizia immediatamente e il display indica il valore della pressione (bar), ed il conteggio del tempo dall'avvio del ciclo di test.

 Se la variazione della pressione eccede il limite definito, il programma viene interrotto e generato un messaggio di allarme. Per la descrizione completa degli allarmi, fare riferimento all'appendice.

### 10.3. CICLO VUOTO TEST + HELIX TEST/B&D

Selezionando questa opzione è possibile eseguire in sequenza un ciclo VACUUM TEST ed un ciclo Helix Test/B&D.



A tal fine porre il dispositivo di prova sul vassoio centrale, senza introdurre altro materiale.

Chiudere la porta ed avviare il ciclo.

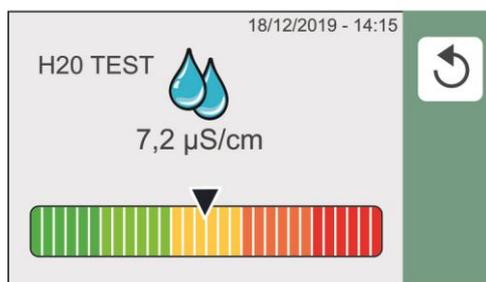
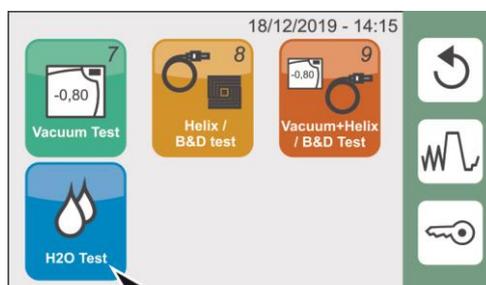
Il programma eseguirà i due cicli in successione.

Verificare i risultati come indicato nei paragrafi precedenti.

 *La presenza del dispositivo di prova Helix test e/o del dispositivo di test Bowie& Dick non altera lo svolgimento ed il risultato del ciclo Vacuum test.*

### 10.4. TEST H2O

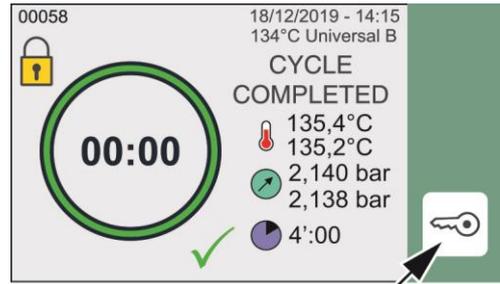
Selezionando questa opzione è possibile verificare la qualità dell'acqua.



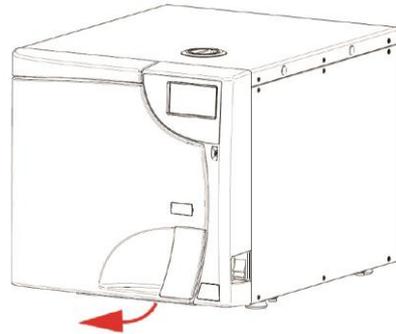
 *La misura di conducibilità dell'acqua è effettuata automaticamente ad ogni avvio del ciclo di sterilizzazione o di test e il valore relativo è riportato sul rapporto del ciclo.*

### 10.5. APERTURA SPORTELLLO

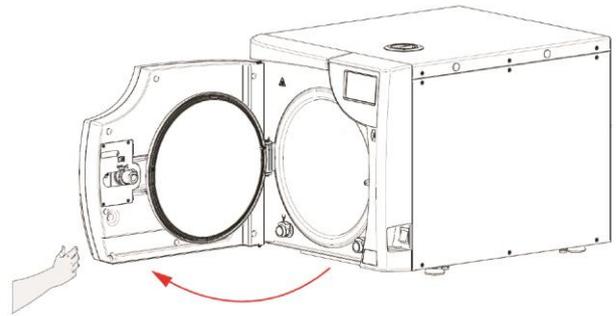
Per aprire la porta dell'autoclave è necessario **tenere premuto** il tasto indicato in figura.



La porta si apre e rimane socchiusa.



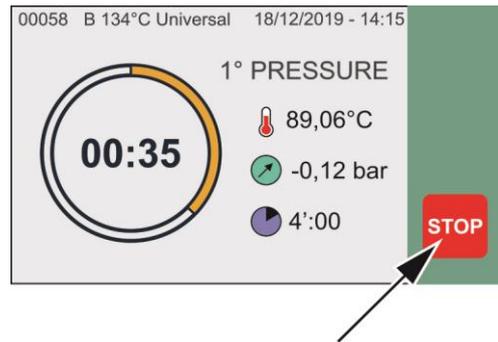
Ora si può procedere ad aprire la porta manualmente.



 Tenere la porta chiusa, quando non si esegue il ciclo di sterilizzazione, per garantire che il preriscaldamento raggiunga il livello massimo di temperatura.

## 10.6. INTERRUZIONE MANUALE

Il ciclo può essere interrotto dall'operatore in qualsiasi momento, **tenendo premuto per circa 3 secondi il pulsante STOP** indicato in figura.

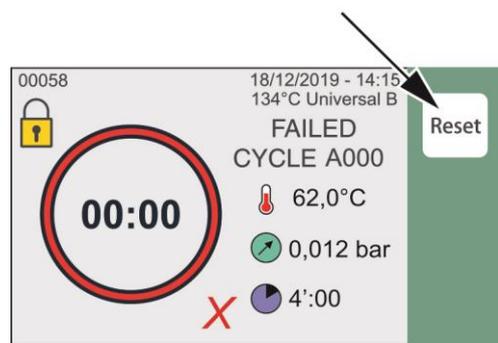


Il comando genera l'**errore E999** in quanto il ciclo non ha potuto terminare correttamente. Premere il comando ENTER per proseguire.



*Se l'interruzione avviene in certe fasi del ciclo, parte una procedura automatica di pulizia del circuito idraulico interno. Per la descrizione completa degli allarmi fare riferimento all'appendice "indicazioni di allarme".*

**Tenere premuto RESET** per circa 3 secondi per aprire lo sportello.



**Dopo un'interruzione manuale del programma il carico non dev'essere utilizzato in quanto la sterilizzazione non è garantita.**

## 11. SCARICO DELL'ACQUA USATA

L'unità è dotata di serbatoio interno per le acque reflue che raccoglie l'acqua di scarico dopo ogni ciclo. Al raggiungimento del livello massimo acqua è visualizzato uno specifico messaggio. Scaricare il serbatoio acqua seguendo le istruzioni elencate di seguito.

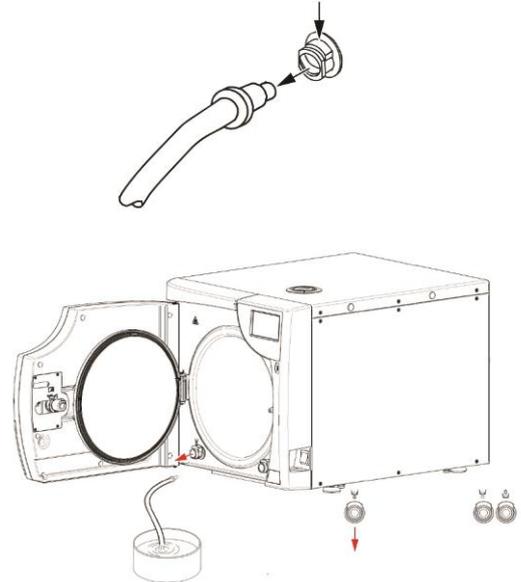
Aprire la porta e procedere nel modo seguente:

- 1 Predisporre una bacinella di capacità di almeno 4 litri in prossimità della sterilizzatrice; mettere nella bacinella l'estremità libera del tubo di scarico in dotazione.
- 2 Inserire l'altra estremità del tubo nel raccordo femmina sotto l'imbocco della camera (connettore di sinistra) spingendo in fondo fino a sentire un clic.
- 3 Lasciare svuotare completamente il serbatoio, quindi premere sulla parte superiore del raccordo e staccare l'attacco rapido del tubo.



**Non aprire gli sportelli dei serbatoi durante l'esecuzione del ciclo per evitare possibili fuoriuscite o schizzi d'acqua calda.**

Rimozione del tubo



L'unità può essere collegata direttamente a un punto di scarico centralizzato per lo scarico automatico diretto (rif. Paragrafo 4.6).

## 12. GESTIONE DATI E CONNETTIVITÀ

Per entrare nella sezione GESTIONE DATI E CONNETTIVITÀ premere l'icona corrispondente.



GESTIONE DATI E CONNETTIVITÀ permette di accedere a:

- Gestione USB
- WiFi
- Gestione PRINTERS
- ETHERNET
- Collegamento CLOUD



## 12.1. GESTIONE USB

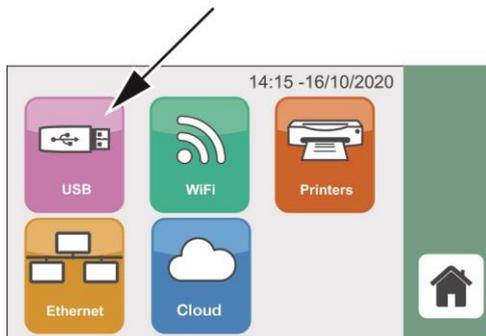
Prima di eseguire le operazioni seguenti inserire la chiavetta USB.

È possibile copiare i dati relativi ai cicli eseguiti, memorizzati nella memoria interna della sterilizzatrice, su una chiavetta USB.

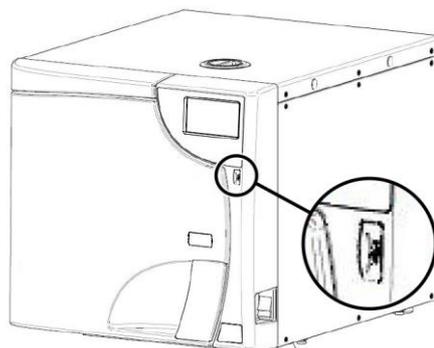
Per scaricare i file dei cicli di sterilizzazione/test (in formato PDF) selezionare il tasto seguente:



La chiavetta USB deve essere formattata secondo le indicazioni riportate in: *Appendice – Caratteristiche tecniche, tabella riassuntiva.*

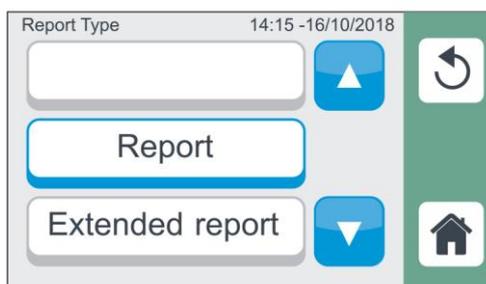


Inserire la chiavetta USB nella porta anteriore come mostrato nella figura.



Prima di procedere con il download è necessario selezionare il tipo di report e scegliere il formato:

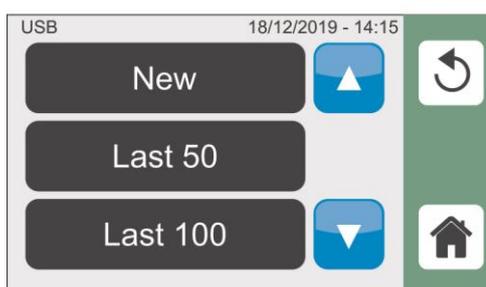
- Report (versione standard)
- Extended report



I file dei rapporti dei cicli di sterilizzazione / test sono in formato pdf.

È possibile selezionare il numero di cicli da scaricare sulla memoria esterna:

- New
- Last 10
- Last 50
- Last 100
- Custom Mode



Se viene scelta la Modalità Personalizzata, verrà chiesto di inserire il numero del primo e dell'ultimo ciclo da scaricare.

Ad avvenuto scaricamento dei dati, estrarre la chiavetta.



Al superamento di un numero cicli preimpostato il sistema genera un avviso relativo alla necessità di procedere al back up dei dati contenuti nella memoria interna.

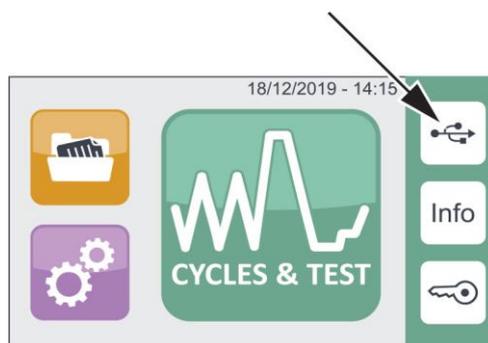
Per eliminare l'avviso visualizzato, scaricare i report cicli utilizzando l'opzione "New".



**Non accendere la sterilizzatrice con chiavetta USB inserita.** L'unità cerca nuovi aggiornamenti software ogni volta che viene inserita una chiavetta USB e la macchina viene accesa. Inserire la chiavetta USB solo quando è necessario scaricare i cicli e quando si eseguono aggiornamenti software.

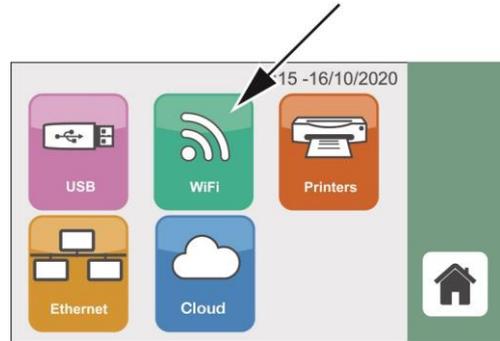
### 12.1.1. DOWNLOAD DIRETTO

Questo comando permette di eseguire il download dei NUOVI (NEW) report di ciclo, in formato PDF, tramite una chiavetta USB. Sono indicati come NEW i report di ciclo mai scaricati in precedenza.



## 12.2. WIFI

Selezionando WiFi è possibile collegare la sterilizzatrice ad una rete Wi-Fi locale.



Selezionando ON/OFF è possibile attivare o disattivare la connessione WiFi.

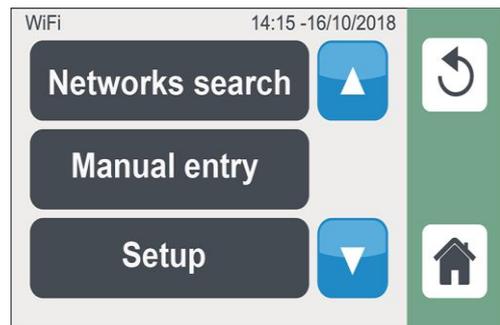
Confermare premendo ENTER.

Selezionando il tasto SETTINGS è possibile configurare la rete WiFi.



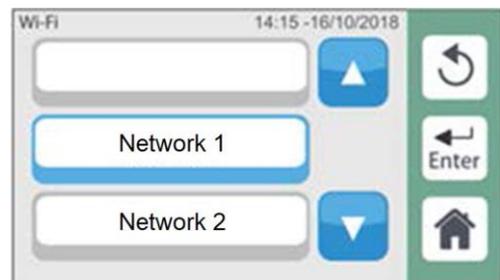
WiFi SETTING permette di accedere a:

- NETWORKS SEARCH
- MANUAL ENTRY
- SETUP



NETWORKS SEARCH ricerca automaticamente le reti WiFi disponibili, visualizzate come elenco.

Scorrere l'elenco per selezionare la rete WiFi e confermare premendo ENTER.



Dopo la selezione del nome della rete, inserire la PASSWORD della rete e confermare premendo ENTER.  
Il pulsante SHIFT permette di usare la tastiera con i caratteri speciali.



MANUAL ENTRY permette di modificare manualmente l'SSID e la PASSWORD della rete Wi-Fi, e di confermare premendo ENTER.  
Premere il tasto SSID o PSW per visualizzare la tastiera per la modifica.



È possibile impostare il DHCP in Automatico o Manuale.  
In modalità DHCP Automatico, i parametri di configurazione di rete sono assegnati automaticamente.  
In modalità DHCP Manuale, i parametri di configurazione di rete devono essere impostati manualmente.

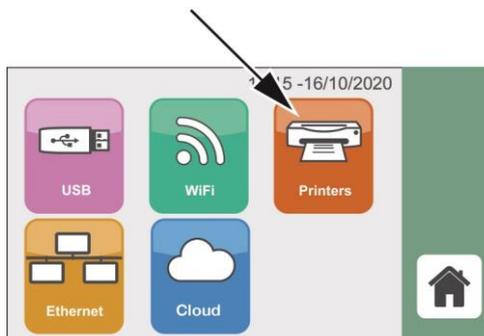
Confermare la modalità selezionata premendo ENTER.



## 12.3. STAMPANTI

Per l'impostazione dei parametri selezionare la voce seguente:

 *La stampante esterna opzionale Rif. M7D200012 è compatibile con il BRAVO G4. Contattare l'Assistenza Clienti per informazioni sulla compatibilità di altre stampanti.*

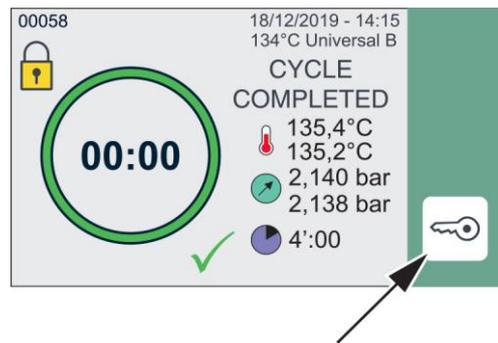


Selezionando PRINTERS si può scegliere quale modalità utilizzare dalle seguenti opzioni:

- NO PRINTER - disattiva la stampante.
- REPORT - stampa a fine processo il rapporto riepilogativo del ciclo in versione compatta.
- EXTENDED REPORT – stampa a fine processo il rapporto riepilogativo del ciclo in versione estesa.
- BARCODE LABELS – stampa le etichette con i dati del ciclo ed il codice a barre.

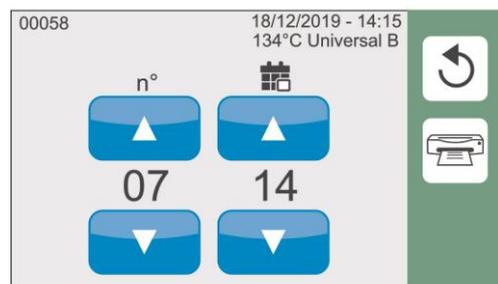


Al termine del ciclo, premere il tasto DOOR UNLOCK.



Se è selezionata la modalità BARCODE LABELS si presenta la schermata seguente, dalla quale è possibile impostare il numero di etichette e l'intervallo, in giorni, fra la data di esecuzione del ciclo e la data di scadenza del materiale sterilizzato.

Agire sui tasti frecce per regolare il valore.  
Premendo il tasto PRINTER vengono stampate le etichette complete di codice a barre.



In caso di ciclo negativo o di ciclo test viene stampata, in automatico, una sola etichetta.

Se all'autoclave è collegata la stampante con impostata l'opzione REPORT, a fine ciclo viene stampato automaticamente il rapporto riepilogativo.

## 12.4. ETHERNET

Selezionando ETHERNET è possibile collegare la sterilizzatrice ad una rete Ethernet locale



È possibile impostare il DHCP in Automatico o Manuale. In modalità DHCP Automatico, i parametri di configurazione di rete sono assegnati automaticamente. In modalità DHCP Manuale, i parametri di configurazione di rete devono essere impostati manualmente.

Confermare la modalità selezionata premendo ENTER.



## 12.5. G4 CLOUD

Il portale web BRAVO G4 Cloud è un collegamento diretto al BRAVO G4 su rete locale. È protetto da firewall e non è accessibile agli utenti esterni (a meno che non siano in possesso di un codice di accesso remoto). Per ulteriori informazioni rivolgersi al servizio di assistenza tecnica per il reperimento del codice di accesso remoto. Il portale web G4 Cloud fornisce informazioni sui cicli in tempo reale e le registrazioni archiviate di sterilizzazioni, specifiche per questa unità. Da qui è possibile stampare i report, impostare le notifiche via e-mail e fare ricerche nello storico dei cicli. Per configurare il portale web, seguire le seguenti istruzioni; ulteriori informazioni sono disponibili nella scheda "HELP" del portale.

Una volta completata la connessione di rete, selezionare l'icona Cloud per impostare l'accesso online di SciCan. Il codice di attivazione online (Online Activation Code) o codice QR (QR Code) verranno visualizzati automaticamente sullo schermo.

Utilizzando il codice di attivazione per l'accesso online, seguire le istruzioni elencate su [www.scican.com/online-access](http://www.scican.com/online-access) o utilizzare il codice QR per un accesso più veloce all'URL.

L'accesso online può essere completato in qualsiasi momento (l'unità deve essere collegata alla rete Wi-Fi o Ethernet).



### 13. APPENDICE - PROGRAMMI

La sterilizzazione a vapore è indicata per la quasi totalità dei materiali e degli strumenti, a patto però che questi siano in grado di sopportare senza danni una temperatura minima di 121°C (in caso contrario è necessario ricorrere ad altri sistemi di sterilizzazione a bassa temperatura).

Il materiale normalmente sterilizzabile con il vapore è il seguente:

- Strumenti chirurgici/generici in acciaio inossidabile
- Strumenti chirurgici/generici in acciaio al carbonio
- Strumenti rotanti e/o vibranti, mossi da aria compressa (turbine) o da trasmissione meccanica (contrangoli, ablatori)
- Articoli in vetro
- Articoli a base minerale
- Articoli in plastica resistente al calore
- Articoli in gomma resistente al calore
- Materiale tessile resistente al calore
- Materiale per medicazione (garze, tamponi, ecc.)
- Altro materiale generico adatto al trattamento in autoclave

 A seconda del materiale (solido, cavo o poroso), del suo eventuale confezionamento (busta in carta/plastica, carta per sterilizzazione, container, tovaglioli di mussola, ecc.) e della sua resistenza al calore, è indispensabile scegliere il programma di sterilizzazione adatto, facendo riferimento alla tabella riportata nella pagina seguente.



**Il dispositivo non deve essere utilizzato per la sterilizzazione di fluidi, liquidi o prodotti farmaceutici.**



*Ciclo "prione"*

La norma di riferimento per questo dispositivo, EN 13060:2014 + A1:2018, non fissa requisiti per i processi di inattivazione degli agenti che causano le encefalopatie spongiformi come scrapie, encefalopatie bovine spongiformi e la malattia di creutzfeldt-jakob.

Il ciclo denominato "prione" (18 min a 134°C), applica le regolamentazioni nazionali, che indicano questo processo modificato di sterilizzazione a vapore come parte di un programma di decontaminazione da prioni.

13.1. TABELLA RIASSUNTIVA DEI CICLI 17 220 V - 240 V

DESCRIZIONE CICLO	VALORI NOMINALI				PARAMETRI BASE DEL CICLO					MATERIALE STERILIZZABILE				NOTE
	Temperatura (°C)	Pressione (bar)	Tempo di mantenimento (min.)	Tipo ciclo (EN 13060:2014 + A1:2018)	Pre-vuoto (F=frazionato; S=singolo)	Asciugatura standard (min) ***	Tempo totale del ciclo (carico max)	Consumo max H <sub>2</sub> O (ml/ciclo)	Consumo energetico medio (kWh/ciclo)	TIPOLOGIA	MAX MASSA TOTALE (kg)	MAX MASSA PER VASSOIO (kg)**	MAX MASSA PER ARTICOLO (kg)	
134°C UNIVERSALE	134	2,1	4(*)	B	F	13	42	550	0,75	Materiali porosi non confezionati	1,00	0,30	0,30	
										Materiali porosi in confezione singola	0,75	0,25	0,25	
										Materiali porosi in confezione doppia	0,60	0,20	0,20	
										Materiali solidi e cavi in confezione singola	3,00	1,00	0,50	
										Materiali solidi e cavi non confezionati	6,00	1,20	0,25	
										Strumenti solidi e cavi in confezione doppia	1,50	0,50	0,25	
134°C PRIONE	134	2,1	18	B	F	13	56	600	0,85	Materiali porosi non confezionati	1,00	0,30	0,30	
										Materiali porosi in confezione singola	0,75	0,25	0,25	
										Materiali porosi in confezione doppia	0,60	0,20	0,20	
										Materiali solidi e cavi in confezione singola	3,00	1,00	0,50	
										Materiali solidi e cavi non confezionati	6,00	1,20	0,25	
										Strumenti solidi e cavi in confezione doppia	1,50	0,50	0,25	
121°C UNIVERSALE	121	1,1	20	B	F	13	58	600	0,75	Materiali porosi non confezionati	1,00	0,30	0,30	
										Materiali porosi in confezione singola	0,75	0,25	0,25	
										Materiali porosi in confezione doppia	0,60	0,20	0,20	
										Materiali solidi e cavi in confezione singola	3,00	1,00	0,50	
										Materiali solidi e cavi non confezionati	6,00	1,20	0,25	
										Strumenti solidi e cavi in confezione doppia	1,50	0,50	0,25	
134°C CAVI NON IMBUSTATI	134	2,1	4(*)	S	F	4	35	550	0,65	Strumenti cavi non confezionati	6,00	1,20	0,50	
										Strumenti solidi non confezionati	6,00	1,20	0,50	
134°C SOLIDI IMBUSTATI	134	2,1	4(*)	S	S	13	33	350	0,55	Strumenti solidi in confezione singola	3,00	1,00	0,25	Si consiglia di utilizzare la configurazione a 3 vassoi

DESCRIZIONE CICLO	VALORI NOMINALI				PARAMETRI BASE DEL CICLO					MATERIALE STERILIZZABILE			NOTE	
	Temperatura (°C)	Pressione (bar)	Tempo di mantenimento (min.)	Tipo ciclo (EN 13060:2014 + A1:2018)	Pre-vuoto (F=frazionato; S=singolo)	Asciugatura standard (min) ***	Tempo totale del ciclo (carico max)	Consumo max H <sup>2</sup> O (ml/ciclo)	Consumo energetico medio (kWh/ciclo)	TIPOLOGIA	MAX MASSA TOTALE (kg)	MAX MASSA PER VASSOIO (kg)**		MAX MASSA PER ARTICOLO (kg)
										Materiali solidi non confezionati	6,00	1,20	0,50	
XXX°C UTENTE (vedi nota)	134	2,1	4÷30	n.d.	F/S	5÷30	n.d.	n.d.	n.d.	Strumenti solidi non confezionati (sono possibili altri tipi di carico, a seconda delle impostazioni utente)	n.d.	n.d.	n.d.	Parametri variabili in funzione delle impostazioni fatte
	121	1,1	20÷30											
HELIX/BD TEST	134	2,1	3,5	-	F	1	20	-	-	Solo dispositivo di test (senza altro carico)	-	-	-	
VACUUM TEST	-	-0,8	-	-	-	-	18	-	-	Camera Vuota	-	-	-	
VACUUM + HELIX/BD TEST (eseguibili in sequenza)	-	-	-	-	-	-	42	-	-	-	-	-	-	

-  (\*) Per impostare un tempo di sterilizzazione di 5,5 minuti rivolgersi al Servizio Assistenza Tecnica.  
 Pre-vuoto Singolo = 1 pre-vuoto; -0.8 bar (vedi figure nelle pagine seguenti).  
 Pre-vuoto Frazionato = 3 pre-vuoto; -0.8 bar l'uno (vedi figure nelle pagine seguenti).  
 Definizione dei carichi cavi secondo la norma EN 13060:2014 + A1:2018.  
 In questo manuale con il termine "carichi cavi" si intendono sia gli elementi definiti "lume stretto" (punto 3.18 EN 13060:2014 + A1:2018) sia gli elementi definiti "cavo semplice" (punto 3.30 EN 13060:2014 + A1:2018).  
 Con il termine "carico cavo B" si intendono SOLO gli elementi definiti "cavo semplice" (punto 3.30 EN 13060:2014 + A1:2018).
- (\*\*) Max Massa per Vassoio indica il carico massimo che si può applicare su ciascun vassoio, rispettando la MAX MASSA TOTALE come limite di carico del dispositivo.
- (\*\*\*) A seconda del tipo di carico, può essere necessario ottimizzare l'asciugatura utilizzando la funzione di asciugatura extra (8.1).

13.2. TABELLA RIASSUNTIVA DEI CICLI 22 220 V - 240 V

DESCRIZIONE CICLO	VALORI NOMINALI				PARAMETRI BASE DEL CICLO					MATERIALE STERILIZZABILE				NOTE
	Temperatura (°C)	Pressione (bar)	Tempo di mantenimento (min.)	Tipo ciclo (EN 13060:2014 + A1:2018)	Pre-vuoto (F=frazionato; S=singolo)	Asciugatura standard (min) ***	Tempo totale del ciclo (carico max)	Consumo max H <sub>2</sub> O (ml/ciclo)	Consumo energetico medio (kWh/ciclo)	TIPOLOGIA	MAX MASSA TOTALE (kg)	MAX MASSA PER VASSOIO (kg)**	MAX MASSA PER ARTICOLO (kg)	
<b>134°C UNIVERSALE</b>	134	2,1	4(*)	B	F	15	46	700	0,8	Materiali porosi non confezionati	1,20	0,40	0,30	
										Materiali porosi in confezione singola	1,00	0,30	0,25	
										Materiali porosi in confezione doppia	0,75	0,25	0,20	
										Materiali solidi e cavi in confezione singola	4,00	1,25	0,50	
										Materiali solidi e cavi non confezionati	7,50	1,20	0,25	
										Strumenti solidi e cavi in confezione doppia	2,00	0,60	0,25	
<b>134°C PRIONE</b>	134	2,1	18	B	F	15	60	750	0,9	Materiali porosi non confezionati	1,20	0,40	0,30	Per materiali e strumenti in confezione (singola e doppia) si consiglia di utilizzare la configurazione a 3 vassoi
										Materiali porosi in confezione singola	1,00	0,30	0,25	
										Materiali porosi in confezione doppia	0,75	0,25	0,20	
										Materiali solidi e cavi in confezione singola	4,00	1,25	0,50	
										Materiali solidi e cavi non confezionati	7,50	1,20	0,25	
										Strumenti solidi e cavi in confezione doppia	2,00	0,60	0,25	
<b>121°C UNIVERSALE</b>	121	1,1	20	B	F	15	63	750	0,8	Materiali porosi non confezionati	1,20	0,40	0,30	
										Materiali porosi in confezione singola	1,00	0,30	0,25	
										Materiali porosi in confezione doppia	0,75	0,25	0,20	
										Materiali solidi e cavi in confezione singola	4,00	1,25	0,50	
										Materiali solidi e cavi non confezionati	7,50	1,20	0,25	
										Strumenti solidi e cavi in confezione doppia	2,00	0,60	0,25	
<b>134°C CAVI NON IMBUSTATI</b>	134	2,1	4(*)	S	F	5	39	750	0,7	Strumenti cavi non confezionati	7,50	1,50	0,50	
										Strumenti solidi non confezionati	7,50	1,50	0,50	
<b>134°C SOLIDI IMBUSTATI</b>	134	2,1	4(*)	S	S	15	39	400	0,6	Strumenti solidi in confezione singola	4,00	1,00	0,25	Si consiglia di utilizzare la configurazione a 3 vassoi

DESCRIZIONE CICLO	VALORI NOMINALI				PARAMETRI BASE DEL CICLO					MATERIALE STERILIZZABILE			NOTE	
	Temperatura (°C)	Pressione (bar)	Tempo di mantenimento (min.)	Tipo ciclo (EN 13060:2014 + A1:2018)	Pre-vuoto (F=frazionato; S=singolo)	Asciugatura standard (min) ***	Tempo totale del ciclo (carico max)	Consumo max H <sup>2</sup> O (ml/ciclo)	Consumo energetico medio (kWh/ciclo)	TIPOLOGIA	MAX MASSA TOTALE (kg)	MAX MASSA PER VASSOIO (kg)**		MAX MASSA PER ARTICOLO (kg)
										Materiali solidi non confezionati	7,50	1,20	0,50	
XXX°C UTENTE (vedi nota)	134	2,1	4÷30	n.d.	F/S	5÷30	n.d.	n.d.	n.d.	Strumenti solidi non confezionati (sono possibili altri tipi di carico, a seconda delle impostazioni utente)	n.d.	n.d.	n.d.	Parametri variabili in funzione delle impostazioni fatte
	121	1,1	20÷30											
HELIX/BD TEST	134	2,1	3,5	-	F	1	24	-	-	Solo dispositivo di test (senza altro carico)	-	-	-	
VACUUM TEST	-	-0,8	-	-	-	-	18	-	-	Camera Vuota	-	-	-	
VACUUM + HELIX/BD TEST (eseguibili in sequenza)	-	-	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	-	

-  (\*) Per impostare un tempo di sterilizzazione di 5,5 minuti rivolgersi al Servizio Assistenza Tecnica.  
 Pre-vuoto Singolo = 1 pre-vuoto; -0.8 bar (vedi figure nelle pagine seguenti).  
 Pre-vuoto Frazionato = 3 pre-vuoto; -0.8 bar l'uno (vedi figure nelle pagine seguenti).  
 Definizione dei carichi cavi secondo la norma EN 13060:2014 + A1:2018.  
 In questo manuale con il termine "carichi cavi" si intendono sia gli elementi definiti "lume stretto" (punto 3.18 EN 13060:2014 + A1:2018) sia gli elementi definiti "cavo semplice" (punto 3.30 EN 13060:2014 + A1:2018).  
 Con il termine "carico cavo B" si intendono SOLO gli elementi definiti "cavo semplice" (punto 3.30 EN 13060:2014 + A1:2018).
- (\*\*) Max Massa per Vassoio indica il carico massimo che si può applicare su ciascun vassoio, rispettando la MAX MASSA TOTALE come limite di carico del dispositivo.
- (\*\*\*) A seconda del tipo di carico, può essere necessario ottimizzare l'asciugatura utilizzando la funzione di asciugatura extra (8.1).

13.3. TABELLA RIASSUNTIVA DEI CICLI 28 220 V - 240 V

DESCRIZIONE CICLO	VALORI NOMINALI				PARAMETRI BASE DEL CICLO					MATERIALE STERILIZZABILE				NOTE
	Temperatura (°C)	Pressione (bar)	Tempo di mantenimento (min.)	Tipo ciclo (EN 13060:2014 + A1:2018)	Pre-vuoto (F=frazionato; S=singolo)	Asciugatura standard (min) ***	Tempo totale del ciclo (carico max)	Consumo max H <sub>2</sub> O (ml/ciclo)	Consumo energetico medio (kWh/ciclo)	TIPOLOGIA	MAX MASSA TOTALE (kg)	MAX MASSA PER VASSOIO (kg)**	MAX MASSA PER ARTICOLO (kg)	
<b>134°C UNIVERSALE</b>	134	2,1	4(*)	B	F	17	56	900	0,8	Materiali porosi non confezionati	1,50	0,50	0,50	
										Materiali porosi in confezione singola	1,25	0,35	0,35	
										Materiali porosi in confezione doppia	0,90	0,30	0,30	
										Materiali solidi e cavi in confezione singola	5,00	1,50	0,75	
										Materiali solidi e cavi non confezionati	9,00	1,40	0,25	
										Strumenti solidi e cavi in confezione doppia	2,50	0,70	0,25	
<b>134°C PRIONE</b>	134	2,1	18	B	F	17	70	950	1	Materiali porosi non confezionati	1,50	0,50	0,50	
										Materiali porosi in confezione singola	1,25	0,35	0,35	
										Materiali porosi in confezione doppia	0,90	0,30	0,30	
										Materiali solidi e cavi in confezione singola	5,00	1,50	0,75	
										Materiali solidi e cavi non confezionati	9,00	1,40	0,25	
										Strumenti solidi e cavi in confezione doppia	2,50	0,70	0,25	
<b>121°C UNIVERSALE</b>	121	1,1	20	B	F	17	69	950	0,9	Materiali porosi non confezionati	1,50	0,50	0,50	
										Materiali porosi in confezione singola	1,25	0,35	0,35	
										Materiali porosi in confezione doppia	0,90	0,30	0,30	
										Materiali solidi e cavi in confezione singola	5,00	1,50	0,75	
										Materiali solidi e cavi non confezionati	9,00	1,40	0,25	
										Strumenti solidi e cavi in confezione doppia	2,50	0,70	0,25	
<b>134°C CAVI NON IMBUSTATI</b>	134	2,1	4(*)	S	F	6	44	950	0,8	Strumenti cavi non confezionati	9,00	1,50	0,50	
										Strumenti solidi non confezionati	9,00	1,50	0,50	
<b>134°C SOLIDI IMBUSTATI</b>	134	2,1	4(*)	S	S	17	45	500	0,7	Strumenti solidi in confezione singola	5,00	1,00	0,25	Si consiglia di utilizzare la configurazione a 3 vassoi

DESCRIZIONE CICLO	VALORI NOMINALI				PARAMETRI BASE DEL CICLO					MATERIALE STERILIZZABILE			NOTE	
	Temperatura (°C)	Pressione (bar)	Tempo di mantenimento (min.)	Tipo ciclo (EN 13060:2014 + A1:2018)	Pre-vuoto (F=frazionato; S=singolo)	Asciugatura standard (min) ***	Tempo totale del ciclo (carico max)	Consumo max H <sup>2</sup> O (ml/ciclo)	Consumo energetico medio (kWh/ciclo)	TIPOLOGIA	MAX MASSA TOTALE (kg)	MAX MASSA PER VASSOIO (kg)**		MAX MASSA PER ARTICOLO (kg)
										Materiali solidi non confezionati	9,00	1,20	0,50	
XXX°C UTENTE (vedi nota)	134	2,1	4÷30	n.d.	F/S	5÷30	n.d.	n.d.	n.d.	Strumenti solidi non confezionati (sono possibili altri tipi di carico, a seconda delle impostazioni utente)	n.d.	n.d.	n.d.	Parametri variabili in funzione delle impostazioni fatte
	121	1,1	20÷30											
HELIX/BD TEST	134	2,1	3,5	-	F	1	24	-	-	Solo dispositivo di test (senza altro carico)	-	-	-	
VACUUM TEST	-	-0,8	-	-	-	-	18	-	-	Camera Vuota	-	-	-	
VACUUM + HELIX/BD TEST (eseguibili in sequenza)	-	-	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	-	

-  (\*) Per impostare un tempo di sterilizzazione di 5,5 minuti rivolgersi al Servizio Assistenza Tecnica.  
 Pre-vuoto Singolo = 1 pre-vuoto; -0.8 bar (vedi figure nelle pagine seguenti).  
 Pre-vuoto Frazionato = 3 pre-vuoto; -0.8 bar l'uno (vedi figure nelle pagine seguenti).  
 Definizione dei carichi cavi secondo la norma EN 13060:2014 + A1:2018.  
 In questo manuale con il termine "carichi cavi" si intendono sia gli elementi definiti "lume stretto" (punto 3.18 EN 13060:2014 + A1:2018) sia gli elementi definiti "cavo semplice" (punto 3.30 EN 13060:2014 + A1:2018).  
 Con il termine "carico cavo B" si intendono SOLO gli elementi definiti "cavo semplice" (punto 3.30 EN 13060:2014 + A1:2018).
- (\*\*) Max Massa per Vassoio indica il carico massimo che si può applicare su ciascun vassoio, rispettando la MAX MASSA TOTALE come limite di carico del dispositivo.
- (\*\*\*) A seconda del tipo di carico, può essere necessario ottimizzare l'asciugatura utilizzando la funzione di asciugatura extra (8.1).

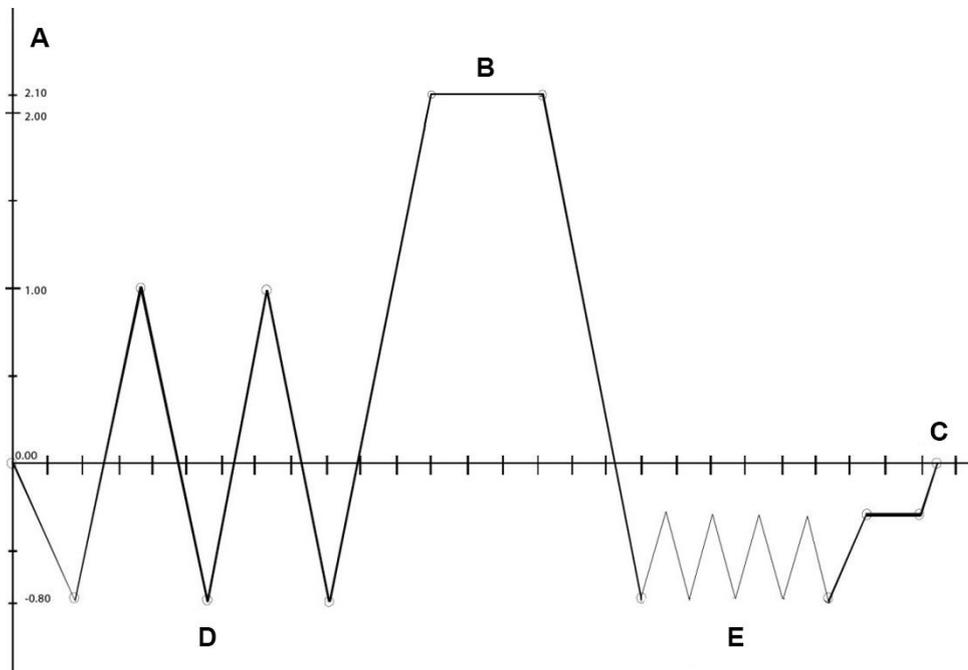
PRESSIONE, TEMPO E TEMPERATURA						
In conformità alla norma EN 13060:2014 + A1:2018 per i cicli di funzionamento						
Cicli a 134°C						
EN 13060:2014 + A1:2018		Tempo (minuti)	Temperatura min	Temperatura max	Pressione min (bar)	Pressione max (bar)
1	CS	---	---	---	---	---
t1	1PV	---	---	---	-0,81	-0,79
t2	1PP	---	---	---	+0,97	+1,03
t3	2PV	---	---	---	-0,81	-0,79
t4	2PP	---	---	---	+0,97	+1,03
t5	3PV	---	---	---	-0,81	-0,79
t6	SS	4 / 5.5	+134	+137	+2,04	+2,31
t7	SE	4 / 5.5	+134	+137	+2,04	+2,31
t8	DS	---	---	---	-0,81	-0,79
t9	DE	---	---	---	---	---
2	CE	---	---	---	-0,02	+0,02
Cicli a 121°C						
EN 13060:2014 + A1:2018		Tempo (minuti)	Temperatura min	Temperatura max	Pressione min (bar)	Pressione max (bar)
1	CS	---	---	---	---	---
t1	1PV	---	---	---	-0,81	-0,79
t2	1PP	---	---	---	+0,97	+1,03
t3	2PV	---	---	---	-0,81	-0,79
t4	2PP	---	---	---	+0,97	+1,03
t5	3PV	---	---	---	-0,81	-0,79
t6	SS	20	+121	+124	+1,05	+1,25
t7	SE	20	+121	+124	+1,05	+1,25
t8	DS	---	---	---	-0,81	-0,79
t9	DE	---	---	---	---	---
2	CE	---	---	---	-0,02	+0,02

13.4. SCHEMA DEI PROGRAMMI DI STERILIZZAZIONE

PROGRAMMA  
134°C UNIVERSALE  
134°C – 4 minuti / 5,30 minuti

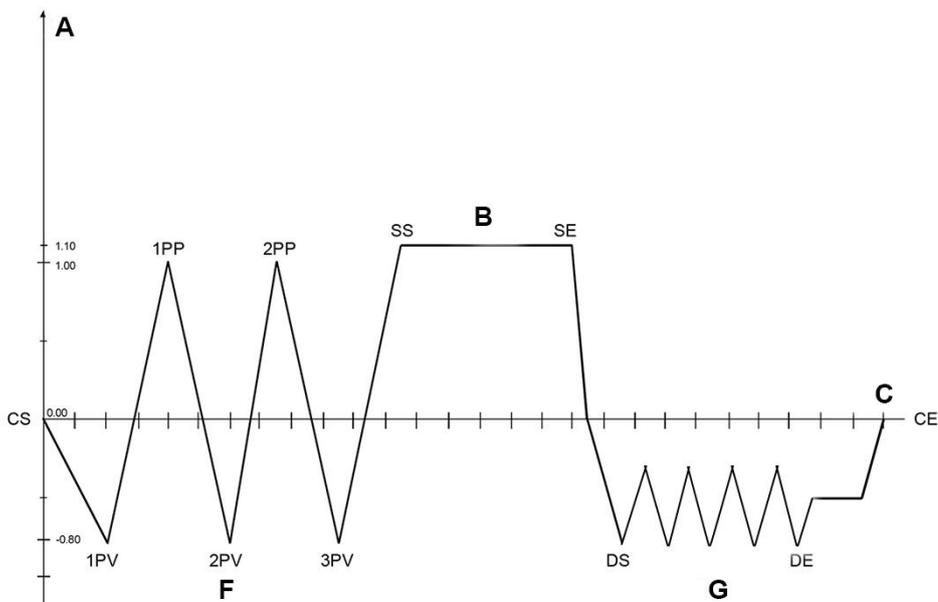
- A** PRESSIONE (BAR)
- B** PROCESSO
- C** TEMPO (MIN)
- D** VUOTO FRAZIONATO
- E** ASCIUGATURA SOTTOVUOTO

PROGRAMMA  
134°C PRIONE  
134°C – 18 minuti



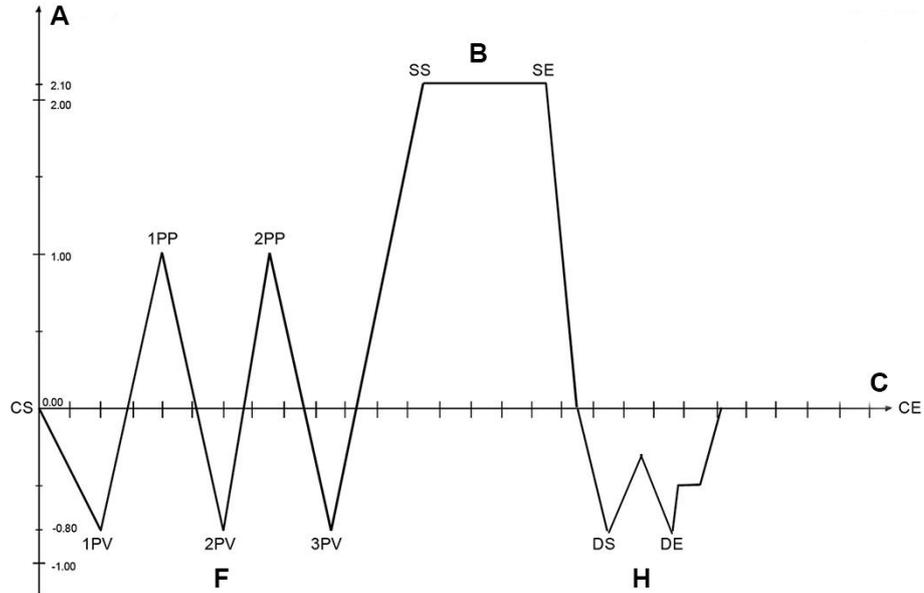
PROGRAMMA  
121°C UNIVERSALE  
121°C – 20 minuti

- A** PRESSIONE (BAR)
- B** PROCESSO
- C** TEMPO (MIN)
- F** PRE-VUOTO FRAZIONATO
- G** ASCIUGATURA LUNGA



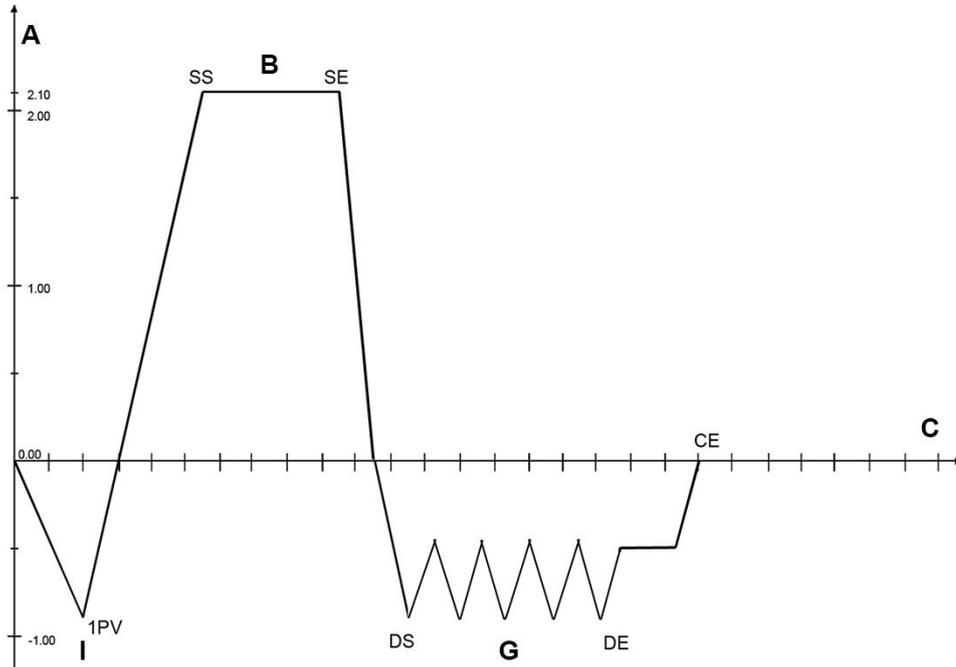
**PROGRAMMA**  
**134°C CAVI NON IMBUSTATI**  
**134°C – 4 minuti**

**A** PRESSIONE (BAR)  
**B** PROCESSO  
**C** TEMPO (MIN)  
**F** PRE-VUOTO FRAZIONATO  
**H** ASCIUGATURA CORTA



**PROGRAMMA**  
**134°C SOLIDI IMBUSTATI**  
**134°C – 4 minuti**

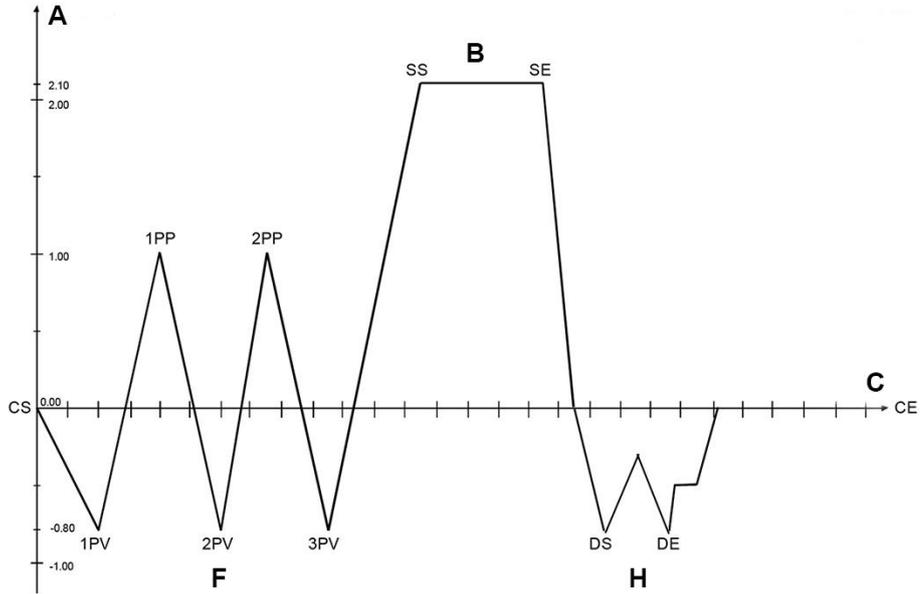
**A** PRESSIONE (BAR)  
**B** PROCESSO  
**C** TEMPO (MIN)  
**I** PRE-VUOTO SINGOLO  
**G** ASCIUGATURA LUNGA



13.5. SCHEMA DEI PROGRAMMI DI TEST

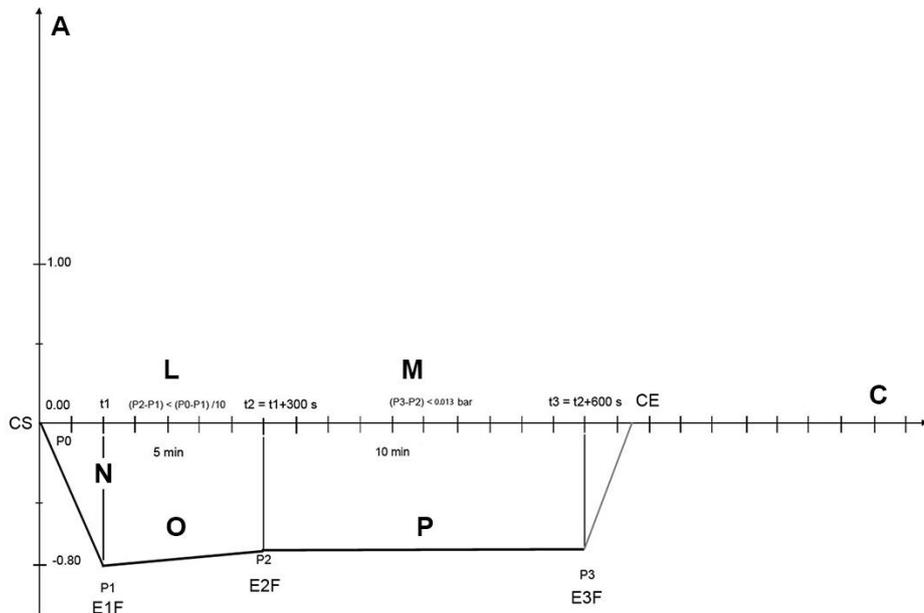
PROGRAMMA  
HELIX B&D TEST  
134°C – 3,5 minuti

- A** PRESSIONE (BAR)
- B** PROCESSO
- C** TEMPO (MIN)
- F** PRE-VUOTO FRAZIONATO
- H** ASCIUGATURA CORTA



PROGRAMMA  
VACUUM TEST  
-0,80 bar

- A** PRESSIONE (BAR)
- C** TEMPO (MIN)
- L** CONDIZIONE INTERMEDIA PER LA PROSECUZIONE DEL TEST
- M** CONDIZIONE FINALE PER IL SUPERAMENTO DEL TEST
- N** FASE DI VUOTO
- O** ATTESA
- P** MISURA DELLA PERDITA



## 13.6. ESEMPI DI STAMPA DEL RAPPORTO

(CON STAMPANTE OPZIONALE)

### STAMPA PROGRAMMA (NORMALE)

```
Machine model   Bravo G4 28
Serial Number  AJxxxxxxx
FW Version     1.11/J001
Current cycle  01044
Cycle Counter  00947/01046
Program        134°C Universal B
Temperature    134 °C
Pressure       2.10 bar
Process time   4 min
Standby       ON
Prevacuum     FRACTIONATED
Drying time   17.00 min
Measuring H2O 2.0 uS/cm
CYCLE START   02/04/2021
              14:34
```

```
OPERATOR: -----
Time      °C      bar
-----
00:00  CS      37.0   0.015
11:00  CSV     55.0   0.018
15:53  1PV     58.0  -0.802
19:54  1PV     119.3  1.016
22:46  2PV     64.7  -0.804
25:26  2PV     119.8  1.022
27:55  3PV     72.9  -0.806
32:24  ET      134.7  2.140
32:39  SS      135.0  2.156
33:38  SS      135.1  2.154
34:38  SS      135.0  2.158
35:38  SS      135.0  2.155
36:38  SE      135.0  2.154
36:39  SE      135.0  2.153
38:39  DS      100.2  -0.002
39:47  SPD     85.8  -0.805
56:47  EPD     95.6  -0.622
57:47  DE      98.6  -0.092
58:08  CE      99.7   0.014
-----
33:38          MAX 135.1 °C
32:58          MIN 134.9 °C
Drying pulse  11
CYCLE END     02/04/2021
              15:32
CYCLE:        PASS
OPERATOR:     -----
```

### STAMPA PROGRAMMA HELIX/BD TEST

```
Machine model   Bravo G4 28
Serial Number  AJxxxxxxx
FW Version     1.11/J001
Current cycle  01046
Cycle Counter  00947/01046
Program        Helix/B&D Test
Temperature    134 °C
Pressure       2.10 bar
Process time   3.5 min
Standby       ON
Prevacuum     FRACTIONATED
Drying time   1.00 min
Measuring H2O 1.6 uS/cm
CYCLE START   06/04/2021
              10:31
```

```
OPERATOR: -----
Time      °C      bar
-----
00:00  CS      22.1  -0.000
16:14  CSV     55.0   0.002
20:37  1PV     57.5  -0.807
24:49  1PV     119.2  1.011
27:10  2PV     76.5  -0.806
29:50  2PV     119.9  1.021
32:03  3PV     75.7  -0.806
36:46  ET      134.8  2.140
37:01  SS      134.9  2.158
38:01  SS      135.0  2.158
39:01  SS      135.0  2.159
40:01  SE      135.0  2.156
40:31  SE      135.0  2.158
42:30  DS      100.5  -0.000
43:24  SPD     82.9  -0.807
44:24  EPD     84.0  -0.697
45:24  DE      92.7  -0.121
45:47  CE      95.5  -0.002
-----
37:55          MAX 135.0 °C
37:51          MIN 134.8 °C
Drying pulse  1
CYCLE END     06/04/2021
              11:17
CYCLE:        PASS
OPERATOR:     -----
```

### STAMPA PROGRAMMA VACUUM TEST

```
Machine model   Bravo G4 28
Serial Number  AJxxxxxxx
FW Version     1.11/J001
Current cycle  01045
Cycle Counter  00947/01046
Program        Vacuum Test
```

```
CYCLE START   06/04/2021
              10:10
OPERATOR:     -----
Time      °C      bar
-----
00:00  CS      21.1  -0.001
00:03  CSV     21.2  -0.001
04:08  E1F     21.0  -0.803
09:08  E2F     21.3  -0.803
19:08  E3F     21.4  -0.801
20:06  CE      22.3  -0.002
-----
CYCLE END     06/04/2021
              10:30
VACUUM TEST:  PASS
OPERATOR:     -----
```

 **La persistenza della stampa sullo scontrino resiste un paio di anni, se conservato con le necessarie precauzioni (lontano da fonti di calore e in luogo fresco e asciutto). Conservare le ricevute termiche utilizzando buste di cellulosa, non usare sacchetti di plastica.**

## 14. APPENDICE - MANUTENZIONE

Per garantire un funzionamento sicuro ed efficiente lungo tutta la vita del dispositivo, è necessaria, oltre al corretto impiego, una regolare manutenzione da parte dell'utente.



Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali.



Per una migliore qualità della manutenzione, integrare i controlli ordinari con check-up periodici eseguibili dal Servizio Assistenza Tecnica (si veda il riferimento nell'Appendice).

È fondamentale poi provvedere ad una **periodica convalida della sterilizzatrice**, ossia una verifica dei parametri termodinamici di processo ed un loro confronto con valori di riferimento forniti da strumenti opportunamente tarati. Fare riferimento al paragrafo "Convalida periodica della sterilizzatrice", nel prosieguo della presente Appendice.

La manutenzione ordinaria, descritta nel seguito, consiste in facili operazioni manuali ed interventi preventivi con l'utilizzo di semplici strumenti.



In caso di sostituzione di componenti o di parti del dispositivo richiedere e/o utilizzare solamente ricambi originali.

### 14.1. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE ORDINARIA

La tabella riassume gli interventi da eseguire sulla sterilizzatrice per mantenerla sempre in buona efficienza.

In caso di **uso molto intenso** si consiglia di **abbreviare** gli intervalli di manutenzione:

<b>GIORNALIERA</b>	Pulizia della guarnizione e della parte interna della porta (14.3.1) Pulizia del filtro di scarico della camera (14.3.4)	
<b>SETTIMANALE</b>	Pulizia delle superfici esterne (14.3.3) Pulizia della camera di sterilizzazione e relativi accessori (14.3.2) Pulizia del filtro antipolvere (14.3.6)	
<b>MENSILE</b>	Pulizia del filtro acqua interno (14.3.9)	
<b>PERIODICA</b>	Gli avvisi relativi alla Manutenzione Periodica sono proposti all'utente con la seguente cadenza (14.2):	
	<b>MESSAGGIO DI AVVISO</b>	<b>FREQUENZA</b>
	PULIZIA FILTRO CAMERA (14.3.4)	250 CICLI o 3 MESI
	LUBRIFICAZIONE BLOCCO PORTA (14.3.5)	250 CICLI o 3 MESI
	PULIZIA FILTRO ANTI POLVERE (14.3.6)	500 CICLI o 6 MESI
	SOSTITUZIONE FILTRO BATTERIOLOGICO (14.3.7)	500 CICLI o 6 MESI
	SOSTITUZIONE GUARNIZIONE PORTA (14.3.8) *	1000 CICLI o 1 ANNO
REVISIONE GENERALE	3000 CICLI o 3 ANNI	
<b>ANNUALE</b>	Convalidare la sterilizzatrice (14.4) ** Sostituire la guarnizione della porta (14.3.8) *	

\* Sostituzione ogni 1000 cicli o dopo 1 anno, a seconda di quale condizione si presenti prima.

\*\* In base alle linee guida o alle normative locali



Una regolare manutenzione è fondamentale per garantire le migliori prestazioni del dispositivo.

Sul display comparirà periodicamente la richiesta di procedere alle operazioni di manutenzione sopraindicate.

Per eventuali dubbi o chiarimenti, contattare il Servizio Assistenza se il dispositivo è sottoposto a regolare manutenzione da parte del servizio assistenza, il tecnico potrebbe già aver eseguito alcune di queste operazioni (es. Sostituzione filtro batteriologico o della guarnizione della porta).

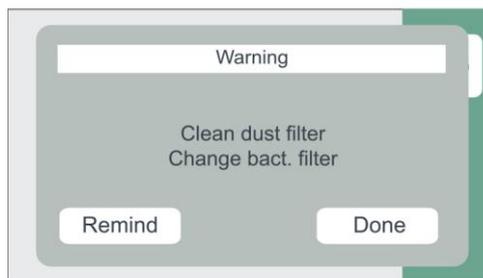
## 14.2. MESSAGGI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA

La sterilizzatrice propone periodicamente all'operatore messaggi di avviso relativi ad operazioni di manutenzione di "routine", la cui esecuzione è necessaria per garantire il buon funzionamento del dispositivo.

Premere il tasto DONE per confermare l'avvenuta effettuazione dell'operazione di manutenzione prevista.

Premere invece il tasto REMIND per rimandare l'operazione.

In questo caso il messaggio di avviso verrà riproposto al successivo utilizzo della sterilizzatrice.



Tenere sempre presenti le seguenti **avvertenze generali**:

- **Non** sottoporre la sterilizzatrice a lavaggio con getti d'acqua diretti, sia in pressione che a pioggia. Infiltrazioni su componenti elettrici ed elettronici potrebbero danneggiare irreparabilmente il funzionamento del dispositivo o delle sue parti interne.
- **Non** utilizzare panni abrasivi, spazzole metalliche (o altri materiali aggressivi) o prodotti per la pulizia dei metalli, sia solidi che liquidi, per la pulizia del dispositivo e della camera di sterilizzazione.
- **Non** utilizzare prodotti chimici inadatti né sostanze disinfettanti inadeguate per la pulizia della camera di STERILIZZAZIONE. Questi prodotti possono infatti provocare danni irreparabili.
- **Non** lasciare accumulare residui di calcare o altre sostanze nella camera di sterilizzazione, sulla porta e sulla guarnizione e provvedere a una loro periodica rimozione. Questi residui possono infatti causare danni a tali parti e compromettere il funzionamento dei componenti installati lungo il circuito idraulico.

 La formazione di macchie bianche alla base della parete interna della camera significa che si sta utilizzando acqua demineralizzata di scadente qualità.

 **Prima di effettuare le operazioni di manutenzione ordinaria, togliere sempre la spina del cavo di alimentazione dalla presa di rete.**

Qualora questo non fosse possibile, mettere in off l'interruttore esterno sulla linea di alimentazione del dispositivo.

Se l'interruttore esterno fosse lontano o comunque non visibile da chi esegue la manutenzione, apporre su di esso il cartello "lavori in corso" dopo aver posizionato l'interruttore in off.



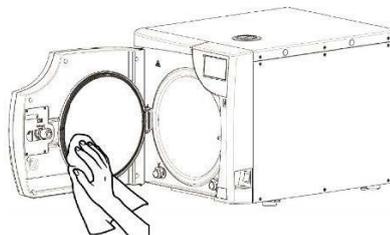
## 14.3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Vediamo sinteticamente le operazioni da compiere relativamente ai vari interventi.

### 14.3.1. PULIZIA GUARNIZIONE E PARTE INTERNA DELLA PORTA

Per eliminare eventuali tracce di calcare, pulire la guarnizione della camera e l'oblò della porta con un panno pulito di cotone imbevuto con debole soluzione di acqua e aceto (o prodotto analogo, verificandone preventivamente il contenuto sull'etichetta).

Asciugare le superfici e rimuovere ogni eventuale residuo prima di utilizzare il dispositivo.



### 14.3.2. PULIZIA CAMERA DI STERILIZZAZIONE E ACCESSORI

Pulire la camera sterilizzazione, il supporto ed i vassoi (e le superfici interne in genere) con un panno pulito di cotone imbevuto con acqua, eventualmente addizionata con poco detergente neutro.

Risciacquare accuratamente con acqua demineralizzata / distillata, facendo attenzione a non lasciare residui di alcun genere nella camera o sugli accessori.

 **Non utilizzare strumenti appuntiti o taglienti per rimuovere le eventuali incrostazioni di calcare dalla camera di sterilizzazione. Qualora vi fossero depositi evidenti, verificare immediatamente la qualità dell'acqua demineralizzata / distillata utilizzata (vedi appendice Caratteristiche tecniche).**

### 14.3.3. PULIZIA SUPERFICIE ESTERNA

Pulire le superfici esterne con un prodotto idoneo (alcol etilico, diluito con acqua al 50%). Applicare il prodotto con panno imbevuto, quindi asciugare.

 **Non spruzzare o vaporizzare prodotti direttamente sulle superfici del dispositivo. Liquido infiammabile.**

### 14.3.4. PULIZIA FILTRO CAMERA

Con l'uso è probabile che residui vari tendano ad accumularsi dentro il filtro, ostruendo nel tempo il condotto di scarico inferiore.

Per pulire il filtro, aprire la porta della sterilizzatrice e rimuovere il tappo con una moneta od altro utensile adatto.

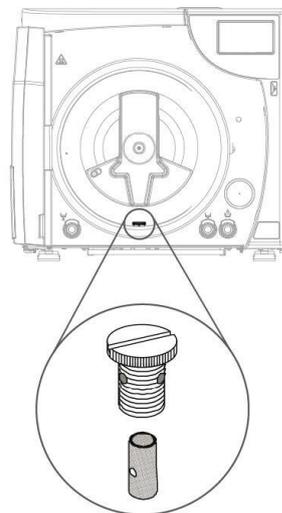
Svitare quindi il raccordo contenente il filtro.

Rimuovere il filtro dal supporto e pulirlo accuratamente sotto un getto d'acqua corrente, aiutandosi se necessario con uno strumento appuntito per togliere eventuali corpi estranei di maggiori dimensioni (se possibile aiutarsi con un getto di aria compressa).

**Se risultasse impossibile recuperare il filtro provvedere alla sua sostituzione con uno nuovo.**

Rimontare il tutto seguendo la procedura **in senso contrario**, e facendo **attenzione** ad avvitare il raccordo in modo da lasciare i fori di scarico a **livello della parete della caldaia**.

 **Inserire correttamente il filtro nel suo alloggiamento. Un inserimento parziale può portare al danneggiamento del componente.**

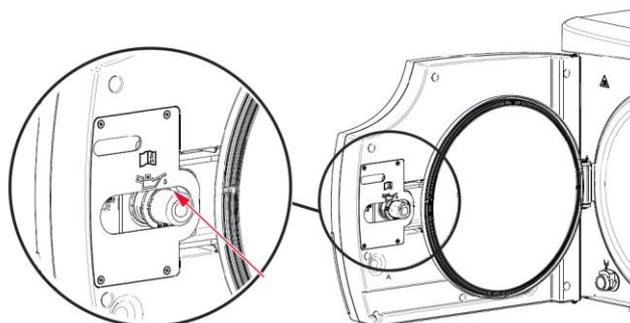


### 14.3.5. LUBRIFICAZIONE BLOCCO PORTA

Con un panno pulito, rimuovere eventuali residui dalla boccola e dalla vite.

Lubrificare l'interno della boccola sullo sportello della sterilizzatrice utilizzando un velo di grasso a base siliconica fornito in dotazione (come indicato in figura).

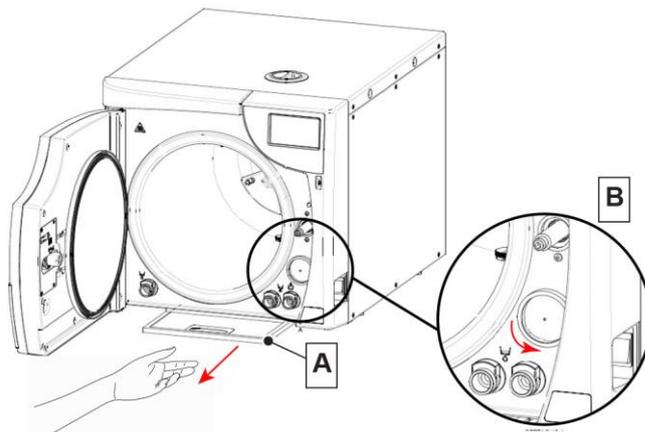
 **Prima dell'applicazione indossare guanti monouso. Il lubrificante è sostanzialmente non irritante per la pelle, tuttavia può provocare effetti sgradevoli se entra accidentalmente in contatto con gli occhi. In caso di contatto con gli occhi risciacquare abbondantemente con acqua.**



## 14.3.6. PULIZIA FILTRO ANTI POLVERE

Sfilare dalla parte inferiore dell'autoclave il filtro (A), sciacquarlo accuratamente con acqua e asciugarlo prima di rimontarlo.

E' possibile pulire il filtro utilizzando un getto di aria compressa, avendo cura di evitare dispersione di polvere in ambiente.



## 14.3.7. SOSTITUZIONE FILTRO BATTERIOLOGICO

Alla scadenza prevista oppure ogni qual volta si nota un visibile intasamento del filtro (segnalato da un colore marcatamente tendente al grigio), svitare il filtro batteriologico (B) dal suo supporto e sostituirlo con uno nuovo avvitandolo fino in fondo sul suo raccordo.

 Con il dispositivo viene fornito un filtro batteriologico di ricambio. Per richiedere ulteriori ricambi di questo componente, fare riferimento all'APPENDICE – ASSISTENZA TECNICA.

## 14.3.8. SOSTITUZIONE GUARNIZIONE PORTA

La guarnizione della porta deve essere sostituita da un tecnico autorizzato. Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi APPENDICE - SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA).

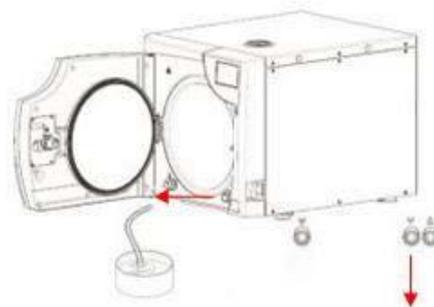
## 14.3.9. PULIZIA DEL SERBATOIO INTERNO DELL'ACQUA

 Non eseguire cicli durante le operazioni seguenti.

### Passaggio 1

Con il dispositivo acceso, procedere come segue:

- Aprire la porta.
- Preparare un contenitore vuoto con capacità minima di 5 l.
- Inserire la tubazione di scarico manuale con il raccordo rapido nella porta anteriore.
- Scaricare completamente il serbatoio acqua interno utilizzando il raccordo rapido anteriore.



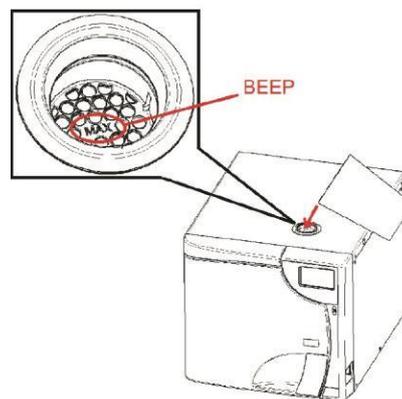
### Passaggio 2

Quando il serbatoio acqua interno è vuoto, scollegare il tubo di scarico dalla porta di collegamento rapido.



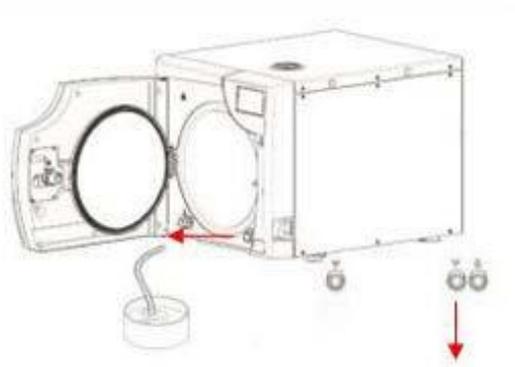
## Passaggio 3

- Rimuovere il tappo dalla copertura superiore e riempire manualmente con una soluzione composta dal 70% di alcol etilico + acqua demineralizzata/distillata (4 l in parti uguali).
- Versare la soluzione di 70% di alcol etilico + acqua demineralizzata/distillata fino al livello MAX, indicato da un segnale acustico.
- Lasciare stabilizzare la soluzione per 30 minuti.



## Passaggio 4

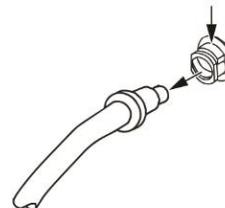
Ripetere il PASSAGGIO 1 per scaricare la soluzione dal serbatoio utilizzando il raccordo rapido anteriore.



## Passaggio 5

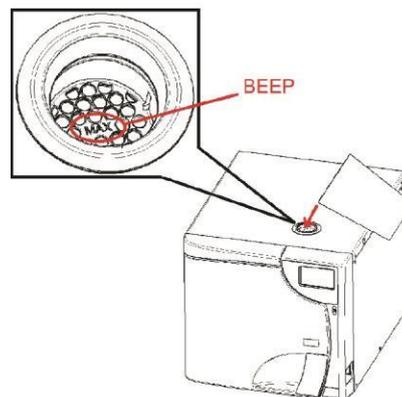
Quando il serbatoio acqua interno è vuoto, scollegare il tubo di scarico dalla porta di collegamento rapido.

### Rimozione del tubo



## Passaggio 6

- Risciacquare il serbatoio acqua interno con acqua demineralizzata/distillata pulita rimuovendo di nuovo il tappo dalla copertura superiore e riempiendo manualmente fino al livello MAX, indicato da un segnale acustico.
- Lasciare stabilizzare l'acqua demineralizzata/distillata per 5 minuti.



## Passaggio 7

- Ripetere il PASSAGGIO 1 per scaricare completamente il serbatoio acqua interno.
- Quando il serbatoio è stato risciacquato e scaricato, è importante riempire il serbatoio acqua interno con acqua demineralizzata/distillata prima di iniziare un ciclo.
- Riavviare il normale funzionamento dell'unità e riempire il serbatoio utilizzando una delle opzioni di riempimento manuale o automatico disponibili.

#### 14.4. CONVALIDA PERIODICA DELLA STERILIZZATRICE

Come accade per ogni dispositivo, è possibile, ed in talune applicazioni inevitabile, avere un decadimento delle prestazioni e dei componenti nel corso della sua vita in funzione del tipo e della frequenza di utilizzo.

Per garantire una sicurezza del processo costante nel tempo, è necessario verificare, a scadenza periodica (a seconda delle linee guida o dei regolamenti locali), i parametri termodinamici di processo (pressione e temperatura), verificando che questi si mantengano entro i limiti ammessi.

La riqualificazione delle prestazioni della sterilizzatrice ricade nell'ambito della **responsabilità dell'utilizzatore** del prodotto.

Le normative europee di riferimento **EN 17665** (Sterilizzazione dei prodotti sanitari – Calore umido) e **EN 556** (Sterilizzazione dei dispositivi medici - Requisiti per i dispositivi medici che recano l'indicazione "STERILE") forniscono un efficace strumento guida per l'esecuzione di queste verifiche sugli sterilizzatori a vapore d'acqua.

Poiché questi controlli richiedono, oltre ad una specifica esperienza e preparazione, l'utilizzo di particolari attrezzature (sensori e sonde di alta precisione, acquisitori di dati, software dedicati, ecc.) opportunamente verificate e tarate, è necessario rivolgersi a **società specializzate** in questa attività.

 L'Assistenza Clienti (vedi **Appendice**) è a disposizione per fornire agli utenti ogni eventuale informazione relativa alla convalida periodica delle proprie sterilizzatrici a vapore d'acqua.

#### 14.5. VITA UTILE DEL DISPOSITIVO

La vita in servizio della sterilizzatrice a vapore viene definita in 10 anni (utilizzo medio: 5 cicli/gg, per 220 gg/anno). Per l'uso normale, è previsto che il dispositivo sia usato e mantenuto seguendo le istruzioni fornite dal fabbricante.

La vita utile prevista del dispositivo è oggetto di analisi di rischio effettuata in conformità ai requisiti della norma ISO 14971.

#### 14.6. DISPOSING THE EQUIPMENT WHEN NO LONGER USED

Ai sensi della Direttiva 2012/19/UE, relativa allo smaltimento dei rifiuti, è fatto obbligo di non smaltire questi ultimi come rifiuti urbani, effettuandone la raccolta separata. Al momento dell'acquisto di un nuovo dispositivo di tipo equivalente, in ragione di uno a uno, il dispositivo giunto a fine vita dovrà essere riconsegnato al rivenditore per lo smaltimento.

Con riguardo al reimpiego, riciclaggio e alle altre forme di recupero dei rifiuti di cui sopra, il produttore svolge le funzioni definite dalle singole Legislazioni Nazionali.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo del dispositivo dismesso al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composto il dispositivo. Il simbolo del cassonetto barrato riportato sul dispositivo indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.



Lo smaltimento abusivo del prodotto comporta l'applicazione delle sanzioni definite dalle singole legislazioni nazionali.

## 15. APPENDICE - PROBLEMI GENERALI

Se durante l'utilizzo del dispositivo capita di imbattersi in un problema od in una segnalazione di allarme, **NON** è il caso di preoccuparsi immediatamente.

Questo potrebbe difatti non essere legato ad un guasto, ma più probabilmente ad una situazione anomala, spesso solamente transitoria (ad esempio un blackout), oppure ad un non corretto utilizzo.

In ogni caso, è importante come prima cosa individuare la causa dell'anomalia e mettere in atto le opportune azioni correttive, autonomamente oppure con l'intervento del **Servizio Assistenza Tecnica** (vedi Appendice).

A tale scopo forniamo indicazioni per la diagnosi e la risoluzione dei problemi generali, oltre ad una accurata descrizione dei codici di allarme, del loro significato e delle conseguenti azioni per la loro soluzione.

### 15.1. TROUBLESHOOTING

Se la Vostra sterilizzatrice non funziona correttamente, effettuare le seguenti verifiche prima di contattare il Servizio Assistenza Tecnica:

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE PROPOSTA
La sterilizzatrice non si accende.	La spina del cavo di alimentazione non è inserita nella presa di corrente.	Inserire correttamente la spina.
	Manca tensione alla presa di corrente.	Verificare la causa della mancanza di tensione alla presa e porvi rimedio.
	L'interruttore generale e/o l'interruttore differenziale sono in posizione OFF.	Posizionare l'interruttore in posizione ON.
	I fusibili di rete sono interrotti.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica.
Dopo aver premuto il tasto START, il ciclo di sterilizzazione non parte.	Il dispositivo sta eseguendo il preriscaldamento.	Attendere che la sterilizzatrice raggiunga le condizioni corrette per l'avvio del programma.  <i>In condizioni normali, il Tempo Medio di Preriscaldamento è di ca. 10-15 minuti.</i>
Interviene la valvola di sicurezza.	Ghiera di serraggio allentata. Presenza di sovrappressione anomala nella camera.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica.
Presenza di acqua sul piano di appoggio della sterilizzatrice.	Tubo del sistema di carico automatico dell'acqua (opzionale) non ben collegato.	Verificare la tenuta dei raccordi; se necessario rieseguire il montaggio ponendo una maggiore attenzione. Controllare che i tubi siano completamente calzati sui raccordi; verificare la presenza di fascette stringitubo.
	Perdita di vapore dalla guarnizione della porta.	Al termine del ciclo pulire con un panno inumidito la guarnizione e l'oblò di chiusura. Verificare la presenza di eventuali danni alla guarnizione. Eseguire un nuovo ciclo di verifica.
Eccessiva presenza di umidità sul materiale e/o sugli strumenti al termine del ciclo.	Carico eccessivo nella camera di sterilizzazione.	Verificare che il carico non superi i valori massimi ammessi (Vedi Tabella riassuntiva nell' <b>Appendice "Caratteristiche tecniche"</b> ).
	Carico posizionato in maniera non corretta.	Posizionare il carico, specialmente quello imbustato, secondo le indicazioni. (Vedi <b>Capitolo "Preparazione del materiale"</b> ).
	Errata selezione del programma di sterilizzazione.	Scegliere il programma di sterilizzazione adeguato al tipo di materiale da trattare. (Vedi Tabella riassuntiva nell' <b>Appendice "Programmi"</b> ).
	Filtro di scarico della camera ostruito.	Pulire o sostituire il filtro di scarico. (Vedi <b>Appendice "Manutenzione"</b> ).
Tracce di ossidazione o macchie sugli strumenti.	Qualità degli strumenti non adeguata.	Verificare la qualità degli strumenti, accertandosi che il materiale di cui sono costituiti sia adatto a sopportare la sterilizzazione a vapore.
	Residui organici o inorganici sugli strumenti.	Pulire accuratamente il materiale prima di sottoporlo al ciclo di sterilizzazione. (Vedi <b>Capitolo "Preparazione del materiale"</b> ).

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE PROPOSTA
	Contatto tra strumenti di diverso metallo.	Separare gli strumenti di differente metallo. (Vedi <b>Capitolo “Preparazione del materiale”</b> ).
	Presenza di residui calcarei sulla parete della camera e/o accessori.	Pulire la camera e gli accessori come prescritto. (Vedi <b>Appendice “Manutenzione”</b> ).
Annerimento degli strumenti o danni al materiale.	Errata selezione del programma di sterilizzazione.	Scegliere il programma di sterilizzazione adeguato al tipo di materiale da trattare. (Vedi <b>Tabella riassuntiva nell’Appendice “Programmi”</b> ).

## 16. APPENDICE - INDICAZIONE DI ALLARME

 Se il problema persiste, rivolgersi al Servizio Assistenza Tecnica (vedi APPENDICE) comunicando il modello della sterilizzatrice e il numero di serie.  
Questi dati sono riportati sulla targhetta di immatricolazione sulla parte posteriore del dispositivo e sulla dichiarazione di conformità e possono essere visualizzati anche mediante il comando "informazioni sterilizzatrice".

Ogni volta che durante il funzionamento della sterilizzatrice si verifica una **condizione anomala**, viene generato un allarme con un codice specifico (lettera seguita da numero a tre cifre).

I codici di allarme sono divisi in **quattro categorie**:

### E= ERRORE/AVVISO

Errata manovra e/o utilizzo, oppure causa esterna al dispositivo.

Problema generalmente ripristinabile dall'utente.

Formato codice: **Exxx** (xxx = numero identificativo 000 ÷ 999)

### A = ALLARME

Guasto di primo livello

Problema normalmente ripristinabile da un tecnico specializzato in loco.

Formato codice: **Axxx** (xxx = numero identificativo 000 ÷ 999)

### H = PERICOLO

Guasto di secondo livello

Problema generalmente ripristinabile dal Centro Assistenza Tecnica.

Formato codice: **Hxxx** (xxx = numero identificativo 000 ÷ 999)

### S = ERRORE DI SISTEMA

Errore del sistema elettronico (HW-FW).

Formato codice: **Sxxx** (xxx = numero identificativo 000 ÷ 999)

 In caso di allarme, spegnere il dispositivo solo dopo aver osservato le indicazioni a display ed eseguito il reset (vedi paragrafo "reset del sistema").

### 16.1. INTERVENTO DELL'ALLARME

L'intervento dell'allarme provoca l'interruzione del ciclo (o del normale funzionamento), la visualizzazione sul display del relativo **codice di allarme** e **messaggio** e una **segnalazione acustica**.

### 16.2. ALLARME DURANTE IL CICLO

La procedura di allarme è progettata per garantire che l'utente non **confonda** un ciclo anomalo con uno correttamente portato a termine, e di conseguenza per eliminare il rischio di **utilizzo involontario di materiale non sterilizzato**; è strutturato per guidare l'utente fino al **RESET** della sterilizzatrice e a seguire le istruzioni di seguito

### 16.3. RESET DEL SISTEMA

Il reset del sistema può essere effettuato in due modi alternativi, a seconda del tipo di allarme (vedi **Elenco dei codici di allarme** nel seguito della presente appendice):

- Premendo il tasto OK.
- Seguendo le indicazioni mostrate sullo schermo e premendo poi per circa 3 secondi il tasto RESET.

Premendo il tasto RESET per circa 3 secondi si torna al menù iniziale.



Dopo il RESET, e l'eventuale intervento tecnico necessario per l'eliminazione del guasto, il dispositivo sarà pronto ad eseguire un nuovo programma.



**Non spegnere mai il dispositivo prima di aver eseguito il reset.**

## 17. CODICI DI ALLARME

L'elenco dei codici di allarme, i relativi messaggi sul display e le modalità di RESET, sono riportati nella seguente tabella:

### 17.1. ERRORI (CATEGORIA E)

 I codici di allarme in elenco possono riferirsi a funzioni non presenti sui modelli oggetto di queste Istruzioni per l'uso.

CODICE	DESCRIZIONE ALLARME	MESSAGGIO A DISPLAY	MODALITÀ DI RESET
E000	Black-out	INTERRUZIONE ALIMENTAZIONE ELETTRICA CONTATTARE ASS. TECNICA	2
E001	Tensione eccessiva della rete elettrica	SOVRATENSIONE CONTATTARE ASS. TECNICA	1
E002	Superamento soglia 1 conducibilità acqua	QUALITÀ H2O INSUFFICIENTE	1
E003	Superamento soglia 2 conducibilità acqua	QUALITÀ H2O PESSIMA SOSTITUIRE ACQUA	1
E004	Errore nella lettura della frequenza di rete elettrica	ERRORE FREQ. RETE CONTATTARE ASS. TECNICA	1
E007	Una delle due ventole non funziona correttamente	PROBLEMA VENTOLE CONTATTARE ASS. TECNICA	1
E008	Superamento soglia 1 conducibilità acqua	FILTRI IN ESAURIMENTO	1
E009	Superamento soglia 2 conducibilità acqua	QUALITÀ H2O PESSIMA SOSTITUIRE ACQUA	1
E010	Sportello aperto	PORTA APERTA CHIUDERE PORTA	1
E020	Superamento time-out azionamento sistema blocco porta (chiusura)	ERRORE CHIUSURA PORTA CONTATTARE ASS. TECNICA	1 (poi nuovo tentativo o spegnimento)
E021	Superamento time-out azionamento sistema blocco porta (apertura)	ERRORE APERTURA PORTA CONTATTARE ASS. TECNICA	1 (poi nuovo tentativo o spegnimento)
E022	Microinterruttori sistema blocco porta in avaria.	PROBLEMA BLOCCO PORTA CONTATTARE ASS. TECNICA	2
E030	Acqua nel serbatoio di carico al livello minimo (MIN)	LIVELLO MINIMO SERBATOIO CARICO RIEMPIRE SERBATOIO	1
E031	Acqua nel serbatoio di scarico al livello massimo (MAX)	LIVELLO MASSIMO SERBATOIO SCARICO SVUOTARE SERBATOIO	1
E042	Raggiungimento livello MAX acqua nel serbatoio di carico	LIVELLO MASSIMO SERBATOIO DI CARICO	1
E050	Promemoria per eseguire il ciclo Vacuum Test	PROMEMORIA TEST ESEGUIRE VACUUM TEST	1
E060	L'autoclave non riesce a collegarsi alla rete LAN	ERRORE CONFIG. ETHERNET CONTROLLARE IMPOSTAZIONI	1
E061	L'autoclave non riesce a collegarsi alla rete WiFi	ERRORE CONFIG. Wi-Fi VERIFICARE IMPOSTAZIONI	1
E070	Attivazione del preriscaldamento con porta aperta	PRERISCALDAMENTO ACCESO SI RACCOMANDA DI CHIUDERE LA PORTA	1
E126	Aggiornamento firmware cloud in corso	AGGIORNAMENTO FW CLOUD IN CORSO. ATTENDERE PREGO	1
E141	La versione firmware cloud non è quella corretta rispetto al processo firmware. Potrebbero verificarsi malfunzionamenti nella connessione tramite WiFi / ethernet o cloud	VERSIONE FW CLOUD ERRATA. SI PREGA DI AGGIORNARE IL FW	1

CODICE	DESCRIZIONE ALLARME	MESSAGGIO A DISPLAY	MODALITÀ DI RESET
E900	Vacuum Test fallito (durante la FASE DI VERIFICA)	TEST FALLITO SECONDA FASE CONTATTARE ASS. TECNICA	2
E901	Vacuum Test fallito (durante la FASE DI ATTESA)	TEST FALLITO PRIMA FASE CONTATTARE ASS. TECNICA	2
E902	Vacuum Test fallito (superamento time-out pulsazione in vuoto)	TEST FALLITO VUOTO NON RAGGIUNTO CONTATTARE ASS. TECNICA	2
E998	Attività di manutenzione da remoto in corso	SERVICE REMOTO ATTIVO	1
E999	Interruzione manuale del ciclo	INTERRUZIONE MANUALE	2

1 = OK (avviso)

2 = OK + sblocco porta + RESET (se in ciclo)

## 17.2. ALLARMI (CATEGORIA A)

CODICE	DESCRIZIONE ALLARME	MESSAGGIO A DISPLAY	MODALITÀ DI RESET
A032	Problema al sensore dei livelli del serbatoio di carico	PROBLEMA SENSORI LIVELLO ACQUA CARICO CONTATTARE ASS. TECNICA	1
A040	Mancato riempimento del serbatoio (solo con sistema di carico automatico)	MANCATO INGRESSO ACQUA CONTROLLARE CARICO AUTOMATICO	1
A042	Anomalo raggiungimento del livello MAX nel serbatoio di carico acqua (carico automatico)	LIVELLO MASSIMO CARICO ACQUA CONTROLLARE SERBATOIO	1
A101	Termoresistenza PT1 rotta (camera di sterilizzazione)	INTERRUZIONE PT1 SONDA CAMERA CONTATTARE ASS. TECNICA	1
A102	Termoresistenza PT2 rotta (generatore di vapore)	INTERRUZIONE PT2 SONDA GENERATORE CONTATTARE ASS. TECNICA	1
A103	Termoresistenza PT3 rotta (resistenza di riscaldamento)	INTERRUZIONE PT3 SONDA FASCIA RISCALDANTE CONTATTARE ASS. TECNICA	1
A105	Termoresistenza PT5 rotta (compensazione misura conducibilità)	INTERRUZIONE PT5 SENSORE CONDUTTIVITÀ CONTATTARE ASS. TECNICA	1
A111	Termoresistenza PT1 in cortocircuito (camera di sterilizzazione)	CORTO CIRCUITO PT1 SONDA CAMERA CONTATTARE ASS. TECNICA	1
A112	Termoresistenza PT2 in cortocircuito (generatore di vapore)	CORTO CIRCUITO PT2 SONDA GENERATORE CONTATTARE ASS. TECNICA	1
A113	Termoresistenza PT3 in cortocircuito (resistenza di riscaldamento)	CORTO CIRCUITO PT3 SONDA FASCIA RISCALDANTE CONTATTARE ASS. TECNICA	1
A115	Termoresistenza PT5 in cortocircuito (compensazione misura conducibilità)	CORTO CIRCUITO PT5 SENSORE CONDUTTIVITÀ CONTATTARE ASS. TECNICA	1
A116	Errore ADC	ERRORE SCHEDA PROCESSO CONTATTARE ASS. TECNICA	1
A117	Sovracorrente motore porta	SOVRACORRENTE MOTORE PORTA	2
A120	Guasto catena acquisizione resistenze riferimento	ERRORE SCHEDA PROCESSO CONTATTARE ASS. TECNICA	1
A121	Guasto catena acquisizione resistenze riferimento	ERRORE SCHEDA PROCESSO CONTATTARE ASS. TECNICA	1
A122	Guasto catena acquisizione resistenze riferimento	ERRORE SCHEDA PROCESSO CONTATTARE ASS. TECNICA	1
A126	Errore di connessione con il modulo Wi-Fi	ERRORE MODULO WI-FI CONTATTARE ASS. TECNICA	1
A131	Elettrovalvola 1 rotta	ERRORE ELETTROVALVOLA 1 CONTATTARE ASS. TECNICA	2
A132	Elettrovalvola 2 rotta	ERRORE ELETTROVALVOLA 2 CONTATTARE ASS. TECNICA	2
A133	Elettrovalvola 3 rotta	ERRORE ELETTROVALVOLA 3 CONTATTARE ASS. TECNICA	2
A134	Elettrovalvola 4 rotta	ERRORE ELETTROVALVOLA 4 CONTATTARE ASS. TECNICA	
A135	Elettrovalvola 5 rotta	ERRORE ELETTROVALVOLA 5 CONTATTARE ASS. TECNICA	2
A136	Elettrovalvola 6 rotta	ERRORE ELETTROVALVOLA 6 CONTATTARE ASS. TECNICA	2
A140	Errore aggiornamento firmware	ERRORE AGGIORNAMENTO FW CLOUD	1
A145	Rilevato assorbimento di corrente anomalo	ASSORBIMENTO ANOMALO DI CORRENTE CONTATTARE ASS. TECNICA	2
A146	Guasto del driver di pilotaggio del motore porta	ERRORE DRIVER MOTORE PORTA CONTATTARE ASS. TECNICA	2

## Bravo G4 17 / Bravo G4 22 / Bravo G4 28

CODICE	DESCRIZIONE ALLARME	MESSAGGIO A DISPLAY	MODALITÀ DI RESET
A147	Rilevato assorbimento di corrente anomalo	ASSORBIMENTO ANOMALO DI CORRENTE CONTATTARE ASS. TECNICA	2
A201	Preriscaldamento non eseguito entro il time-out (generatore di vapore)	INTERRUZIONE RESISTENZA GENERATORE VAPORE CONTATTARE ASS. TECNICA	2
A202	Preriscaldamento non eseguito entro il time-out (resistenza a fascia)	INTERRUZIONE RESISTENZA FASCIA RISCALDANTE CONTATTARE ASS. TECNICA	2
A250	1° pulsazione in vuoto non raggiunta entro il time-out	TIMEOUT 1PV VERIFICARE CARICO VERIFICARE FILTRO CAMERA	2
A251	1° risalita alla pressione atmosferica non raggiunta entro il time-out	TIMEOUT SALITA ATM1 CONTATTARE ASS. TECNICA	2
A252	1° pulsazione in pressione non raggiunta entro il time-out	TIMEOUT SALITA 1PP CONTATTARE ASS. TECNICA	2
A253	2° pulsazione in vuoto non raggiunta entro il time-out	TIMEOUT 2PV VERIFICARE CARICO VERIFICARE FILTRO CAMERA	2
A254	2° risalita alla pressione atmosferica non raggiunta entro il time-out	TIMEOUT SALITA ATM2 CONTATTARE ASS. TECNICA	2
A255	2° pulsazione in pressione non raggiunta entro il time-out	TIMEOUT SALITA 2PP CONTATTARE ASS. TECNICA	2
A256	3° pulsazione in vuoto non raggiunta entro il time-out	TIMEOUT 3PV VERIFICARE CARICO VERIFICARE FILTRO CAMERA	2
A257	3° risalita alla pressione atmosferica non raggiunta entro il time-out	TIMEOUT SALITA ATM3 CONTATTARE ASS. TECNICA	2
A258	3° pulsazione in pressione non raggiunta entro il time-out	TIMEOUT SALITA 3PP CONTATTARE ASS. TECNICA	2
A260	Depressurizzazione camera non completata entro il time-out	TIMEOUT DISCESA ATM3 VERIFICARE CARICO VERIFICARE FILTRO CAMERA	2
A261	Livellamento camera non completata entro il time-out	TIMEOUT LIVELLAMENTO PRESSIONE CONTATTARE ASS. TECNICA	2
A262	Pulsazione in vuoto durante l'asciugatura non eseguita entro il time out	TIMEOUT SALITA PRESSIONE PD CONTATTARE ASS. TECNICA	2
A353	1° discesa verso la pressione atmosferica non completata entro il time-out	TIMEOUT DISCESA ATM1 VERIFICARE CARICO VERIFICARE FILTRO CAMERA	2
A356	2° discesa verso la pressione atmosferica non completata entro il time-out	TIMEOUT DISCESA ATM2 VERIFICARE CARICO VERIFICARE FILTRO CAMERA	2
A360	Pulsazione in vuoto dopo la fase di mantenimento non eseguita entro il time out	TIMEOUT DISCESA PRESSIONE SPD CONTATTARE ASS. TECNICA	2
A362	Depressurizzazione camera durante l'asciugatura non completata entro il time-out	TIMEOUT DISCESA PRESSIONE PD CONTATTARE ASS. TECNICA	2

1 = OK (avviso)

2 = OK + sblocco porta + RESET

17.3. PERICOLI (CATEGORIA H)

CODICE	DESCRIZIONE ALLARME	MESSAGGIO A DISPLAY	MODALITÀ DI RESET
H150	Sensore di pressione MPX rotto/non collegato	INTERRUZIONE SENSORE PRESSIONE CONTATTARE ASS. TECNICA	3
H160	Sensore di pressione MPX in corto circuito	CORTO CIRCUITO SENSORE PRESSIONE CONTATTARE ASS. TECNICA	3
H400	Rapporto Pconv/T non bilanciato (Pconv>T) (fase STERILIZZAZIONE)	RAPPORTO P/T ERRATO CONTROLLARE CARICO	3
H401	Rapporto T/Pconv non bilanciato (T>Pconv) (fase STERILIZZAZIONE)	RAPPORTO T/P ERRATO CONTROLLARE CARICO	3
H402	Temperatura sopra il limite MAX (fase STERILIZZAZIONE)	TEMPERATURA OLTRE LIMITE MASSIMO CONTATTARE ASS. TECNICA	3
H403	Temperatura sotto il limite MIN (fase STERILIZZAZIONE)	TEMPERATURA SOTTO LIMITE MINIMO CONTATTARE ASS. TECNICA	3
H404	Temperatura fluttuante oltre il limite (fase STERILIZZAZIONE)	TEMPERATURA NON STABILE CONTATTARE ASS. TECNICA	3
H405	Pressione sopra il limite MAX (fase STERILIZZAZIONE)	PRESSIONE OLTRE LIMITE MASSIMO CONTATTARE ASS. TECNICA	3
H406	Pressione sotto il limite MIN (fase STERILIZZAZIONE)	PRESSIONE SOTTO LIMITE MINIMO CONTATTARE ASS. TECNICA	3
H410	Errore nella misura del tempo	ERRORE TIMER INTERNO CONTATTARE ASS. TECNICA	3
H411	Errore del tempo di sterilizzazione	ERRORE DEL TEMPO DI STERILIZZAZIONE	3
H990	Pressione eccessiva (camera di sterilizzazione, MPX)	PRESSIONE OLTRE LIMITE MASSIMO CONTATTARE ASS. TECNICA	3
H991	Surriscaldamento (camera di sterilizzazione, PT1)	SURRISCALDAMENTO PT1 CONTROLLARE CARICO	2
H992	Surriscaldamento (generatore di vapore, PT2)	SURRISCALDAMENTO PT2 CONTATTARE ASS. TECNICA	2
H993	Surriscaldamento (resistenza a fascia, PT3)	SURRISCALDAMENTO PT3 CONTATTARE ASS. TECNICA	2

1 = OK (avviso)

2 = OK + sblocco porta + RESET

3 = Ciclo fallito + OK + sblocco porta + RESET

17.4. ERRORI DI SISTEMA (CATEGORIA S)

CODICE	DESCRIZIONE ALLARME	MESSAGGIO A DISPLAY	MODALITÀ DI RESET
S001	Memoria Flash1 su scheda processo guasta	MEMORIA FLASH NON ACCESSIBILE CONTATTARE ASS. TECNICA	2
S002	Memoria Flash2 su scheda processo guasta	MEMORIA FLASH NON ACCESSIBILE CONTATTARE ASS. TECNICA	2
S005	Chiavetta USB non accessibile	PROBLEMA CHIAVETTA USB SOSTITUIRE CHIAVETTA	2
S006	Chiavetta USB non accessibile	CHIAVETTA USB NON ACCESSIBILE SOSTITUIRE CHIAVETTA	2
S007	Chiavetta USB piena	CHIAVETTA USB PIENA SOSTITUIRE CHIAVETTA	2
S009	Stampante non collegata o stampante incompatibile	STAMPANTE SCOLLEGATA VERIFICARE COLLEGAMENTO	2
S010	Stampante: manca la carta o possibile errore di configurazione	MANCA CARTA STAMPANTE VERIFICARE CARTA	2
S011	Coperchio stampa non chiuso	STAMPANTE: SPORTELLINO APERTO	2
S012	Probabile errore di configurazione della stampante	STAMPANTE: NON PRONTA RIPROVARE	2
S020	Mancata esecuzione del backup dei cicli	ESEGUIRE BACKUP SCARICARE CICLI NUOVI	2
S021	Superamento limite di memorizzazione dei cicli	MEMORIA CICLI ESAURITA INIZIO SOVRASCITTURA	2
S030	Verifica mediante watchdog che uno dei task principali non sia in crash	ERRORE DI SISTEMA CONTATTARE ASS. TECNICA	2 (fuori ciclo) 3 (in ciclo)
S031	Verifica mediante watchdog hardware che una periferica non sia bloccata.	ERRORE DI SISTEMA CONTATTARE ASS. TECNICA	2 (fuori ciclo) 3 (in ciclo)
S032	Verifica mediante watchdog che uno dei task principali non sia bloccato (ad es. loop infinito)	ERRORE DI SISTEMA CONTATTARE ASS. TECNICA	2 (fuori ciclo) 3 (in ciclo)
S034	Malfunzionamento del SW	ERRORE DI SISTEMA CONTATTARE ASS. TECNICA	2
S035	Malfunzionamento del SW nella gestione delle elettrovalvole	ERRORE DI SISTEMA CONTATTARE ASS. TECNICA	2
S040	Verifica il salvataggio dei log nella memoria Flash	ERRORE DI SISTEMA CONTATTARE ASS. TECNICA	2 (fuori ciclo) 3 (in ciclo)
S041	Ciclo eseguito con un tempo di sterilizzazione di 4 minuti a 134°C	STERILIZZAZIONE DI 4 MINUTI COMPLETATA	1
S042	Ciclo eseguito con asciugatura standard	ESEGUITA STERILIZZAZIONE 4 MINUTI	1
S099	Errore durante la creazione del report ciclo	ASCIUGATURA STANDARD CONTROLLARE ASCIUGATURA CARICO	1
S100	Malfunzionamento del SW	PROBLEMA NELLA CREAZIONE DEL REPORT CICLO CONTATTARE ASS. TECNICA	2

1 = OK (avviso)

2 = OK + sblocco porta + RESET

3 = Ciclo fallito + OK + sblocco porta + RESET

## 17.5. TROUBLESHOOTING

In base al **tipo di allarme** verificatosi diamo nel seguito le indicazioni per l'individuazione delle possibili cause ed il ripristino del corretto funzionamento:

### 17.5.1. ERRORI (CATEGORIA E)



I codici di allarme in elenco possono riferirsi a funzioni non presenti sui modelli oggetto di queste Istruzioni per l'uso.

CODICE	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE PROPOSTA
E000	Improvvisa interruzione dell'alimentazione elettrica (black-out).	Attendere il ritorno della rete ed eseguire il RESET secondo le istruzioni.
	Accidentale spegnimento dell'interruttore generale e/o distacco della spina di alimentazione dalla presa di corrente.	Ricollegare la spina e/o riaccendere il dispositivo ed eseguire il RESET secondo le istruzioni.
	Fusibili di rete interrotti.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
E001	Picco di tensione anomalo sulla rete elettrica.	Eseguire il reset secondo le istruzioni. Nel caso il problema si ripresenti fare verificare l'impianto elettrico di rete da un tecnico.
E002	Presenza nel serbatoio di carico di acqua di qualità non adeguata.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Svuotare il serbatoio di carico e riempirlo nuovamente con acqua demineralizzata / distillata di qualità adeguata (<15 µS/cm).
E003	Presenza nel serbatoio di carico di acqua di qualità molto scadente.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Svuotare IMMEDIATAMENTE il serbatoio di carico e riempirlo nuovamente con acqua demineralizzata / distillata di qualità adeguata (<15 µS/cm). In queste condizioni la sterilizzatrice consente un massimo di 5 cicli consecutivi, dopodiché si blocca fino al successivo riempimento del serbatoio con acqua demineralizzata / distillata di qualità adeguata (<15 µS/cm). Questa precauzione è necessaria per prevenire possibili danni al dispositivo.
E004	Guasto alla scheda principale.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
	Disturbo sulla rete elettrica.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Nel caso il problema si ripresenti fare verificare l'impianto di rete elettrica da un tecnico. Nel caso la rete elettrica sia dotata di un Sistema di continuità fare verificare l'impianto da un tecnico.
E007	Rottura di una o più ventole posteriori.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Verificare il funzionamento delle ventole posteriori e contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
E008	Presenza nel serbatoio di carico/scarico di acqua di qualità non adeguata.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Svuotare il serbatoio di carico e riempirlo nuovamente con acqua demineralizzata / distillata di qualità adeguata (<15 µS/cm). Nel caso sia presente un sistema di carico automatico svuotare la tanica esterna e riempirla con acqua di qualità adeguata. Qualora sia presente un demineralizzatore Pure100/500 provvedere alla sostituzione degli elementi filtranti.
E009	Presenza nel serbatoio di carico/scarico di acqua di qualità molto scadente.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Svuotare IMMEDIATAMENTE il serbatoio di carico e riempirlo nuovamente con acqua demineralizzata / distillata di qualità adeguata (<15 µS/cm). Nel caso sia presente un sistema di carico automatico svuotare IMMEDIATAMENTE la tanica esterna e riempirla con acqua di qualità adeguata. Qualora sia presente un demineralizzatore Pure100/500 provvedere alla sostituzione IMMEDIATA degli elementi filtranti. In queste condizioni la sterilizzatrice consente un massimo di 5 cicli consecutivi, dopodiché si blocca fino al successivo riempimento del serbatoio con acqua demineralizzata / distillata di qualità adeguata (< 15 µS/cm). Questa precauzione è necessaria per prevenire possibili danni al dispositivo.
E010	Porta aperta (o non correttamente chiusa) all'avvio del programma (START).	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Chiudere correttamente la porta e riavviare il programma.
	Rottura del microinterruttore posizione porta.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
E020	Microinterruttore di fine corsa del meccanismo blocco porta in avaria.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni.
	Motoriduttore del sistema blocco porta in avaria.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).

CODICE	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE PROPOSTA
	Mancanza di lubrificazione del sistema blocco porta.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Lubrificare il sistema della porta.
E021	Microinterruttore di fine corsa del meccanismo blocco porta in avaria.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
	Motoriduttore del sistema blocco porta in avaria.	
E022	Microinterruttori sistema blocco porta in avaria.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
E030	Livello dell'acqua nel serbatoio di carico sotto il minimo.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Provvedere al rabbocco dell'acqua fino al livello MAX (o almeno oltre il livello MIN).
	Sensore di livello MIN acqua in avaria.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
E031	Livello dell'acqua nel serbatoio di scarico oltre il livello MAX.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni e svuotare il serbatoio. Svuotare completamente il serbatoio.
	Sensore di livello MAX acqua in avaria.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
E042	Avviso di raggiungimento del livello MAX acqua nel serbatoio di carico (carico manuale).	Interrompere l'operazione di riempimento per evitare fuoriuscita di acqua.
E060	L'autoclave non riesce a collegarsi alla rete LAN.	Verificare che i parametri di configurazione della rete LAN siano corretti. Verificare che la rete LAN a cui si vuole collegarsi sia correttamente funzionante. Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
E061	L'autoclave non riesce a collegarsi alla rete WiFi.	Verificare che i parametri di configurazione della rete WiFi siano corretti. Verificare che il router che gestisce la rete WiFi sia acceso e che la rete WiFi a cui ci si vuole collegare sia correttamente funzionante. Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
E070	Attivazione del preriscaldamento con porta aperta	Tenere sempre la porta chiusa quando la sterilizzatrice non è in ciclo
E126	Aggiornamento firmware cloud in corso	Attendere che il messaggio scompaia e riavviare la macchina
E141	La versione firmware cloud non è quella corretta rispetto al processo firmware. Potrebbero verificarsi malfunzionamenti nella connessione tramite WiFi / Ethernet o cloud.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
E900	Trafilamento di aria attraverso la guarnizione.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Pulire accuratamente la guarnizione con un panno pulito di cotone inumidito con acqua. Avviare nuovamente il programma.
	Problema nel circuito idraulico.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
E901	Presenza di eccessiva umidità nella camera di sterilizzazione.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Asciugare accuratamente l'interno della camera e riavviare il programma.
	Trafilamento di aria attraverso la guarnizione.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Pulire accuratamente la guarnizione con un panno pulito di cotone inumidito con acqua. Avviare nuovamente il programma.
	Problema nel circuito idraulico.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
E902	Presenza di eccessiva umidità nella camera di sterilizzazione.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Asciugare accuratamente l'interno della camera e riavviare il programma.
	Trafilamento di aria attraverso la guarnizione.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Pulire accuratamente la guarnizione con un panno pulito di cotone inumidito con acqua. Avviare nuovamente il programma.
	Pompa da vuoto in avaria.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
	Problema nel circuito idraulico.	
E998	Manutenzione di service in corso.	Manutenzione di service in corso. Se non ne siete al corrente contattate IMMEDIATAMENTE il gestore della rete a cui la sterilizzatrice è collegata. Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).

## Bravo G4 17 / Bravo G4 22 / Bravo G4 28

CODICE	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE PROPOSTA
E999	Interruzione manuale del ciclo di sterilizzazione o di test.	Eeguire il RESET secondo le istruzioni.

17.5.2. ALLARMI (CATEGORIA A)

CODICE	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE PROPOSTA
A032	Connettore dei sensori di livello acqua nel serbatoio di carico non collegato.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
	Sensore/i livello acqua nel serbatoio di carico in avaria.	
A040	Mancanza di acqua nella tanica esterna (carico automatico).	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Riempire la tanica con quantità di acqua sufficiente (ricordarsi di verificare periodicamente il livello).
	Sistema di carico automatico non correttamente installato.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Verificare il corretto collegamento del tubo di carico. Eliminare ogni possibile ostruzione lungo il percorso del tubo.
	Sistema di carico automatico in avaria.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
A042	Possibile problema del sistema di carico automatico.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
A101	Rottura del sensore di temperatura della camera (PT1).	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
A102	Rottura del sensore di temperatura del generatore di vapore (PT2).	
A103	Rottura del sensore di temperatura della resistenza di riscaldamento (PT3).	
A105	Termoresistenza PT5 rotta (compensazione misura conducibilità).	
A111	Collegamento errato del sensore di temperatura (camera di sterilizzazione).	
	Cortocircuito del sensore di temperatura (camera di sterilizzazione).	
A112	Collegamento errato del sensore di temperatura (generatore di vapore).	
	Cortocircuito del sensore di temperatura (generatore di vapore).	
A113	Collegamento errato del sensore di temperatura (resistenza di riscaldamento).	
	Cortocircuito del sensore di temperatura (resistenza).	
A115	Termoresistenza PT5 in cortocircuito (compensazione misura conducibilità).	
A116	Errore ADC.	
A117	Mancanza di lubrificazione del sistema blocco porta.	Lubrificare il sistema della porta.
A120	Guasto catena acquisizione resistenze riferimento.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
A121	Guasto catena acquisizione resistenze riferimento.	
A122	Guasto catena acquisizione resistenze riferimento.	
A126	Errore di connessione con il modulo WiFi.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
A131	Elettrovalvola 1 rotta.	
A132	Elettrovalvola 2 rotta.	
A133	Elettrovalvola 3 rotta.	
A134	Elettrovalvola 4 rotta.	
A135	Elettrovalvola 5 rotta.	
A136	Elettrovalvola 6 rotta.	
A140	Errore aggiornamento firmware.	
A145	Rilevato assorbimento di corrente anomalo.	
A146	Guasto del driver di pilotaggio delle elettrovalvole.	
A147	Guasto del driver di pilotaggio del motore porta.	
A201	Intervento del termostato di sicurezza del generatore di vapore.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
	Malfunzionamento del generatore di vapore o della resistenza di riscaldamento.	
A202	Intervento del termostato di sicurezza della resistenza.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
	Malfunzionamento del generatore di vapore o della fascia riscaldante.	

CODICE	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE PROPOSTA
A250	Presenza di acqua o condensa nella camera di sterilizzazione.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Asciugare accuratamente l'interno della camera di sterilizzazione e riavviare il ciclo. <u>Non</u> introdurre materiale impregnato di acqua o liquidi in genere entro la camera.
	Filtro di scarico ostruito.	Pulire il filtro di scarico della camera. (Vedi <a href="#">Appendice</a> Manutenzione).
	Trafilamento di aria attraverso la guarnizione.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Pulire accuratamente la guarnizione con un panno pulito di cotone inumidito con acqua. Avviare nuovamente il ciclo.
	Pompa da vuoto in avaria.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
	Problema nel circuito idraulico.	
A251	Malf funzionamento della pompa di iniezione acqua.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
	Problema nel circuito idraulico.	
	Intervento del termostato di sicurezza del generatore di vapore.	
	Malf funzionamento del generatore di vapore.	
A252	Trafilamento di vapore attraverso la guarnizione.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Pulire accuratamente la guarnizione con un panno pulito di cotone inumidito con acqua. Avviare nuovamente il ciclo.
	Carico eccessivo.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Verificare che il carico non superi i valori massimi ammessi. (Vedi Tabella riassuntiva nell' <a href="#">Appendice</a> Caratteristiche tecniche).
	Problema nel circuito idraulico.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
	Intervento del termostato di sicurezza del generatore di vapore.	
	Malf funzionamento del generatore di vapore.	
A253	Presenza di acqua o condensa nella camera di sterilizzazione.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Asciugare accuratamente l'interno della camera di sterilizzazione e riavviare nuovamente il programma. <u>Non</u> introdurre materiale impregnato di acqua o liquidi in genere entro la camera.
	Trafilamento di aria attraverso la guarnizione.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Pulire accuratamente la guarnizione con un panno pulito di cotone inumidito con acqua. Avviare nuovamente il programma.
	Pompa da vuoto in avaria.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
	Problema nel circuito idraulico.	
A254	Malf funzionamento della pompa di iniezione acqua.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
	Problema nel circuito idraulico.	
	Intervento del termostato di sicurezza del generatore di vapore.	
	Malf funzionamento del generatore di vapore.	
A255	Trafilamento di vapore attraverso la guarnizione.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Pulire accuratamente la guarnizione con un panno pulito di cotone inumidito con acqua. Avviare nuovamente il programma.
	Carico eccessivo.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Verificare che il carico non superi i valori massimi ammessi. (Vedi Tabella riassuntiva nell' <a href="#">Appendice</a> Caratteristiche tecniche).
	Problema nel circuito idraulico.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
	Intervento del termostato di sicurezza del generatore di vapore.	
	Malf funzionamento del generatore di vapore.	
A256	Presenza di acqua o condensa nella camera di sterilizzazione.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Asciugare accuratamente l'interno della camera di sterilizzazione e riavviare nuovamente il programma. <u>Non</u> introdurre materiale impregnato di acqua o liquidi in genere entro la camera.

CODICE	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE PROPOSTA
	Trafilamento di aria attraverso la guarnizione.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Pulire accuratamente la guarnizione con un panno pulito di cotone inumidito con acqua. Avviare nuovamente il programma.
	Pompa da vuoto in avaria.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
	Problema nel circuito idraulico.	
A257	Malfunzionamento della pompa di iniezione acqua.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
	Problema nel circuito idraulico.	
	Intervento del termostato di sicurezza del generatore di vapore.	
	Malfunzionamento del generatore di vapore.	
A258	Trafilamento di vapore attraverso la guarnizione.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Pulire accuratamente la guarnizione con un panno pulito di cotone inumidito con acqua ed avviare nuovamente il programma.
	Carico eccessivo.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Verificare che il carico non superi i valori massimi ammessi. (Vedi Tabella riassuntiva nell' <a href="#">Appendice</a> Caratteristiche tecniche).
	Problema nel circuito idraulico.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
	Intervento del termostato di sicurezza del generatore di vapore.	
	Malfunzionamento del generatore di vapore.	
A260	Filtro di scarico ostruito.	Pulire il filtro di scarico della camera (vedi <a href="#">Appendice</a> Manutenzione).
	Problema nel circuito idraulico.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
A261	Filtro di scarico ostruito.	Pulire il filtro di scarico della camera (vedi <a href="#">Appendice</a> Manutenzione).
	Problema nel circuito idraulico.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
A262	Filtro di scarico ostruito.	Pulire il filtro di scarico della camera (vedi <a href="#">Appendice</a> Manutenzione).
	Problema nel circuito idraulico.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
A353	Filtro di scarico ostruito.	Pulire il filtro di scarico della camera (vedi <a href="#">Appendice</a> Manutenzione).
	Problema nel circuito idraulico.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
A356	Filtro di scarico ostruito.	Pulire il filtro di scarico della camera (vedi <a href="#">Appendice</a> Manutenzione).
	Problema nel circuito idraulico.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
A360	Filtro di scarico ostruito.	Pulire il filtro di scarico della camera (vedi <a href="#">Appendice</a> Manutenzione).
	Problema nel circuito idraulico.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).
A362	Filtro di scarico ostruito.	Pulire il filtro di scarico della camera (vedi <a href="#">Appendice</a> Manutenzione).
	Problema nel circuito idraulico.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi <a href="#">Appendice</a> ).

## 17.5.3. PERICOLI (CATEGORIA H)

CODICE	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE PROPOSTA
H150	Rottura del sensore di pressione (MPX).	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
H160	Non corretto collegamento del sensore di pressione (MPX) al connettore.	
	Sensore di pressione in cortocircuito (MPX).	
H400	Problema nel circuito idraulico.	
H401	Problema nel circuito idraulico.	
H402	Malfunzionamento del generatore di vapore.	
	Problema nel circuito idraulico.	
H403	Malfunzionamento del generatore di vapore.	
	Problema nel circuito idraulico.	
H404	Problema nel circuito idraulico.	
	Malfunzionamento del generatore di vapore.	
H405	Problema nel circuito idraulico.	
	Malfunzionamento del generatore di vapore.	
H406	Problema nel circuito idraulico.	
	Malfunzionamento del generatore di vapore.	
H410	Problema al timer.	
H411	Errore tempo di sterilizzazione.	
H990	Problema generale di funzionamento.	
H991	Problema generale di funzionamento.	
H992	Problema generale di funzionamento.	
H993	Problema generale di funzionamento.	

17.5.4. ERRORI DI SISTEMA (CATEGORIA S)

CODICE	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE PROPOSTA
S001	Errore Memoria Flash 1 su scheda processo. Memoria Flash 1 su scheda processo guasta.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S002	Errore Memoria Flash 2 su scheda processo. Memoria Flash 2 su scheda processo guasta.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S005	Chiavetta USB non correttamente formattata. Chiavetta USB danneggiata.	Verificare la corretta formattazione della chiavetta USB (FAT32). In alternativa, utilizzare un'altra chiavetta USB correttamente formattata. Se il problema persiste contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S006	Chiavetta USB non correttamente formattata. Chiavetta USB danneggiata.	Verificare la corretta formattazione della chiavetta USB (FAT32). In alternativa, utilizzare un'altra chiavetta USB correttamente formattata. Se il problema persiste contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S007	Chiavetta USB piena.	Scaricare i dati dalla chiavetta USB o utilizzare un'altra chiavetta USB. Se il problema persiste contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S009	Stampante spenta. Cavo dati non correttamente collegato alle porte seriali RS-232.	Accertarsi che la stampante sia accesa. Verificare il collegamento corretto del cavo della stampante. Verificare la compatibilità della stampante. Se il problema persiste contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S010	Carta nella stampante mancante. Configurazione delle impostazioni carta non adeguatamente eseguita.	Verificare che la carta sia inserita correttamente. Verificare il collegamento corretto del cavo della stampante. Verificare che le impostazioni carta siano corrette. Se il problema persiste contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S011	Coperchio stampante aperto.	Verificare che il coperchio stampante sia chiuso correttamente. Verificare il collegamento corretto del cavo della stampante. Se il problema persiste contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S012	Stampante non pronta all'uso.	Verificare che la carta sia inserita correttamente. Verificare il collegamento corretto del cavo della stampante. Verificare che le impostazioni carta siano corrette. Se il problema persiste contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S020	Mancata esecuzione del back-up dei cicli dopo l'esecuzione di 250 cicli.	Eseguire il back-up dei cicli. Vedi paragrafo Back-up cicli di sterilizzazione. Se il problema persiste contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S021	Superamento limite di memorizzazione dei cicli dopo l'esecuzione di 7000 cicli.	Eseguire il back-up dei cicli. Vedi paragrafo Back-up cicli di sterilizzazione. Se il problema persiste contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S030	Malfunzionamento del software di controllo.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Provare a riavviare il programma una seconda volta. Se il problema persiste, contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S031	Malfunzionamento della scheda o del software di controllo.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Provare a riavviare il programma una seconda volta. Se il problema persiste, contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S032	Malfunzionamento del software di controllo.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Provare a riavviare il programma una seconda volta. Se il problema persiste, contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S034	Malfunzionamento del software di controllo.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Provare a riavviare il programma una seconda volta. Se il problema persiste, contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S035	Malfunzionamento del software di controllo nella gestione delle elettrovalvole.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Provare a riavviare il programma una seconda volta. Se il problema persiste, contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S040	Malfunzionamento del software di controllo.	Eseguire il RESET secondo le istruzioni. Provare a riavviare il programma una seconda volta. Se il problema persiste, contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S041	Malfunzionamento della scheda o del software di controllo.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).

CODICE	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE PROPOSTA
S042	Malfunzionamento della scheda o del software di controllo.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S099	Malfunzionamento della scheda o del software di controllo.	Provare a riavviare il programma una seconda volta. Provare a sostituire la chiavetta USB. Se il problema persiste, contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).
S100	Malfunzionamento della scheda o del software di controllo.	Contattare il Servizio Assistenza Tecnica (vedi Appendice).

## 18. RESET PIN UTENTE

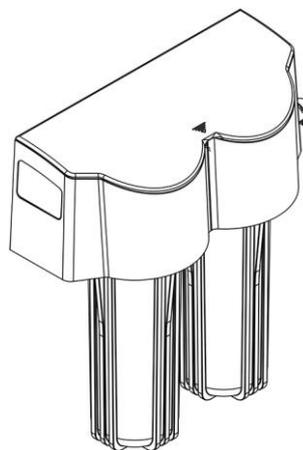
 Se l'utente inserisce il PIN errato per 3 volte, la quarta volta consecutiva deve inserire il seguente PIN di sblocco quando viene richiesto:

**9999**

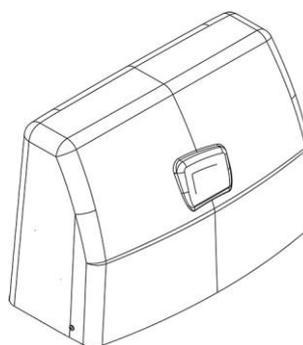
## 19. APPENDICE - ACCESSORI

 Utilizzare solo ricambi e accessori che soddisfano le specifiche del costruttore.

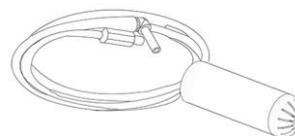
DEMINERALIZZATORE PURE 100



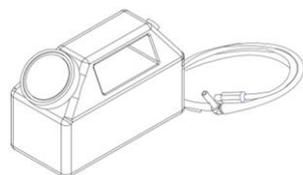
DEMINERALIZZATORE PURE 500



KIT DI CARICO AUTOMATICO (pompa esterna)



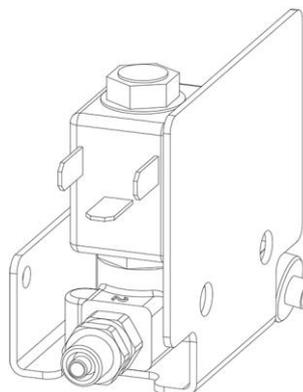
KIT CARICO FRONTALE



Kit EV AUX H<sub>2</sub>O (EV AUX)

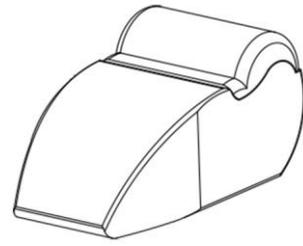
Il kit elettrovalvole ausiliarie comprende:

- Elettrovalvola a 2 vie per l'acqua, NC - 24 V CC
- Supporto in acciaio e viti di fissaggio
- Cavo di collegamento con spina
- Tubo in silicone con connettore
- Valvola di comando
- Valvola a 1 via



 Per la gestione degli accessori di carico automatico al manuale dell'accessorio stesso.

STAMPANTE ESTERNA

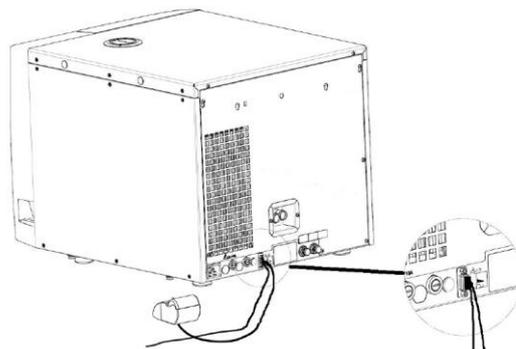


## 20. COLLEGAMENTO STAMPANTE

Collegare la stampante alla porta seriale RS232 situata nella parte posteriore dell'autoclave (vedi figura).

Inserire il tipo di carta desiderato ed accendere la stampante.

Impostare il tipo di carta inserito (vedi paragrafo GESTIONE STAMPE).



*La stampante esterna opzionale Rif. M7D200012 è compatibile con il BRAVO G4.*

*Contattare l'Assistenza Clienti per informazioni sulla compatibilità di altre stampanti.*

*Per l'avviamento della stampante e l'inserimento della carta fare riferimento al manuale della stampante.*

**21. APPENDICE - RICAMBI E ACCESSORI**

 Utilizzare solo ricambi e accessori che soddisfano le specifiche del costruttore.

DESCRIZIONE	CODICE
Filtro batteriologico	97290160
Guarnizione porta (17/22 l)	97400145
Guarnizione porta (solo 28 l)	97467176
Filtro scarico vasca	97290210

## 22. APPENDICE - ASSISTENZA TECNICA

PER QUALSIASI RICHIESTA DI INTERVENTO TECNICO SUL PRODOTTO,  
SIA IN GARANZIA CHE FUORI GARANZIA, CONTATTARE DIRETTAMENTE  
IL RIVENDITORE CHE HA FORNITO L'AUTOCLAVE.

Siamo a completa disposizione dei Clienti per soddisfare qualsiasi richiesta di informazione inerente il prodotto, nonché per offrire suggerimenti e consigli sulle procedure di sterilizzazione a vapore.

A tal proposito, fare riferimento al seguente recapito:

Sede centrale:

**SciCan Ltd.**

1440 Don Mills Rd.,

Toronto, ON, Canada, M3B 3P9

T +1 416 445 1600

TF +1 800 667 7733

[customerservice@scican.com](mailto:customerservice@scican.com)

[www.scican.com](http://www.scican.com)

Distribuito da:

**SciCan GmbH**

Wangener Strasse 78

88299 Leutkirch, Germania

T +49 (0)7561 98343 0

F +49 (0)7561 98343 699

[customerservice\\_eu@scican.com](mailto:customerservice_eu@scican.com)

[www.scican.com](http://www.scican.com)

### 23. APPENDICE - AVVERTENZE E REGOLAMENTI LOCALI



Prima di procedere ad operazioni di assistenza tecnica deve essere consultato il manuale di assistenza tecnica che contiene le indicazioni di cui sopra.

