

---

# Manuale d'uso e manutenzione

---

## SONICA ETH / EP nuova serie S4



(Ed. 1 Rev. 0-04/04/2022)



Company with Quality  
Management System certified  
ISO 9001  
ISO 13485

SOLTEC Srl  
Via G. C. Castelbarco, 17  
20136 MILANO (ITALIA)  
tel. +39 02 58308378  
fax. +39 02 58308595  
<http://www.soltec.it>  
e-mail: [info@soltec.it](mailto:info@soltec.it)

### **Gentile Cliente,**

Innanzitutto La ringraziamo per aver scelto un apparecchio ad ultrasuoni modello SONICA® serie S4 prodotto dalla società SOLTEC Srl di Milano.

Tutti gli apparecchi ad ultrasuoni SONICA® sono apparecchi affidabili e ogni parte è stata progettata e prodotta per garantire sempre le migliori prestazioni.

La invitiamo a compilare accuratamente in tutte le sue parti il Certificato di Garanzia che troverà allegato al manuale di istruzioni e a spedirlo subito. In questo modo Lei potrà usufruire di una garanzia di 12 (dodici) mesi dalla data di acquisto secondo le modalità previste nel Certificato di Garanzia.

Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale dell'apparecchio; esso contiene importanti indicazioni relative alla sicurezza dell'installazione, all'impiego e alla manutenzione.

Il libretto deve essere conservato con cura e, in caso di vendita o trasferimento, assicurarsi che le istruzioni rimangano con l'apparecchio.

Un'errata installazione o un errato utilizzo possono causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.

**Leggere attentamente le istruzioni d'uso prima di procedere al posizionamento, all'installazione e alla messa in funzione dell'apparecchio. In questo modo si evitano danni a se stessi e alle apparecchiature.**

**SOLTEC Srl si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche migliorative senza preavviso al presente manuale.**

**Questo manuale è di esclusiva proprietà della SOLTEC Srl.**

**Copyright® 2021-2022 Tutti i diritti riservati**

**E' proibito riprodurre, adattare o tradurre questo documento senza il preventivo consenso scritto della SOLTEC Srl.**

## INDICE GENERALE

Dichiarazione di Conformità .....	5
Garanzia .....	6
Condizioni generali di fornitura .....	8
SEZIONE 1 – TRASPORTO.....	9
1.0 DISIMBALLO.....	9
SEZIONE 2 – DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO.....	10
2.0 Etichettatura.....	10
2.1 Descrizione dell'apparecchio .....	12
2.2 Dimensioni apparecchio ed ingombro totale .....	14
2.3 Caratteristiche tecniche.....	15
2.4 Informazioni per l'uso come "Dispositivo Medico".....	16
2.5 Contenuto .....	16
2.6 Accessori e parti di ricambio .....	16
SEZIONE 3 - INSTALLAZIONE.....	18
3.0 Installazione.....	18
3.1 Collegamento elettrico .....	20
3.2 Collegamento Kit tubo di scarico.....	20
SEZIONE 4 - USO NORMALE .....	21
4.0 Avvertenze per l'uso .....	21
Liquido detergente disinfettante SONICA® CL4%.....	23
Consigli utili e suggerimenti.....	24
4.1 Prima di far funzionare l'apparecchio.....	25
4.2 Introduzione SONICA ETH Serie S4.....	25
4.3 Funzionamento serie ETH .....	26
4.4 Display serie ETH .....	26
4.5 Ultrasuoni serie ETH .....	26
4.6 Ciclo ultrasuoni serie ETH .....	27
4.7 Ciclo "DEGAS" serie ETH .....	27
4.8 Riscaldamento serie ETH .....	27
4.9 Riscaldamento accelerato e omogeneizzazione temperatura serie ETH .....	28
4.10 Display durante il riscaldamento serie ETH .....	28
4.11 Introduzione SONICA EP Serie S4 .....	29

4.12	Funzionamento generale di tastiera, display e menu serie EP .....	29
	Tastiera serie EP .....	29
	Display serie EP .....	30
	Stato dei log solo per la serie EP .....	31
	Riscaldamento e sensore di temperatura per la serie EP .....	31
	Menu serie EP.....	32
	Menu >man< (programma libero manuale) serie EP .....	32
	Procedura di salto nel ciclo di funzionamento automatico .....	33
	Menu >prg< (programmi preimpostati) serie EP.....	33
	Menu >set< (impostazione programmi da memorizzare) serie EP .....	33
	Menu >log< (gestione dei log) serie EP.....	34
	Menu >lid< (impostazione allarmi coperchio) serie EP.....	34
	Menu >date< (impostazione della data) serie EP.....	35
	Menu >time< (impostazione dell'ora) serie EP .....	35
	Menu >clk< (orologio) serie EP.....	35
	Menu >test< (verifica funzionalità ultrasuoni) serie EP .....	36
	Menu >rc< (controllo remoto) serie EP disponibile solo su richiesta .....	36
	Sensore di temperatura esterno serie EP (optional).....	37
	Formato dei log serie EP .....	37
	Esempio di stampa di due log registrati serie EP .....	37
4.13	Ciclo di funzionamento Serie EP.....	38
4.14	Funzione riscaldam. accelerato e omogeneizzazione temperat. serie EP... 38	
4.15	Fine ciclo serie EP .....	38
	Avvisi serie EP .....	38
SEZIONE 5 – GESTIONE FUNZ. CONTROLLO REMOTO VERS. ETH/EP SERIE S4 ..		40
5.1	Come attivare la funzione di Controllo Remoto versione ETH .....	40
5.2	Come attivare la funzione di Controllo Remoto versione EP .....	41
	Menu >rc< (controllo remoto) .....	41
SEZIONE 6 – SPECIFICHE TECNICHE CONTROLLO REMOTO.....		42
6.1	Introduzione .....	42
6.2	Utilizzo e collegamenti elettrici della modalità CONTROLLO REMOTO .....	42
6.3	Collegamento dell'apparecchio al controllore .....	43
6.4	Logica di comando e collegamento al controllore.....	43
SEZIONE 7 – MANUTENZIONE E CURA .....		45
7.1	Manutenzione ordinaria e cura giornaliera.....	45
7.2	Durata della vasca ad ultrasuoni.....	46
7.3	Assistenza .....	46
7.4	Riparazione dell'apparecchio .....	47
SEZIONE 8 – MESSA FUORI SERVIZIO .....		48
8.0	Smaltimento del prodotto .....	48
8.1	Vita utile del dispositivo .....	48

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE**

La società SOLTEC SRL N. REG. UNICO: IT-MF-000018179  
con sede legale in Via G. Röntgen 16 – 20136 MILANO, in qualità di fabbricante dei dispositivi medici:

Nome del prodotto	Codici	UDI-DI di base
SONICA Ultrasonic Cleaner	1200MS3ZZVW	805108418FT002ST2M
	2200X(X)(X)YYZZVW	
	2400X(X)(X)YYZZVW	
	3200X(X)(X)(X)YYZZVW	
	3200LX(X)(X)(X)YYZZVW	
	3300X(X)(X)(X)YYZZVW	
	4200X(X)(X)(X)YYZZVW	
	4300X(X)(X)(X)YYZZVW	
	5200X(X)(X)(X)YYZZVW	
	5300X(X)(X)(X)YYZZVW	
	45XX(X)YYZZVW	
	60XX(X)YYZZVW	
	90XX(X)YYZZVW	
	ATXX(X)YYZZVW	

Destinati alla pulizia, dello strumentario chirurgico, classe di rischio I (Non Sterile), in accordo alla regola 13 dell'Allegato VIII del Regolamento UE 2017/745, dichiara sotto la propria totale esclusiva responsabilità, che tali dispositivi:

- Sono conformi ai requisiti di sicurezza e prestazione ed alle disposizioni Regolamento (UE) 2017/745 e ss.mm.ii. come da Fascicolo Tecnico archiviato presso l'azienda;
- non sono state utilizzate SC per la conformità del suddetto dispositivo medico;
- sono conformi alla direttiva 2011/65/UE e Direttiva Rohs III 2015/863/UE, sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.
- sono fabbricati in accordo al Sistema Qualità, che soddisfa i requisiti di cui all'Allegato II + III del sopra citato Regolamento
- sono conformi alle seguenti norme: EN 61326-1:2013, EN 61010-1:2010

Milano, 03 Gennaio 2022

**SOLTEC S.r.l.**

Il Consigliere Delegato  
Falbo Pietro Angela



## Garanzia

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a possibili variazioni senza preavviso. La SOLTEC Srl non sarà ritenuta responsabile per errori contenuti in questo documento o per danni accidentali o conseguiti alla fornitura, alle prestazioni o all'uso di questo materiale.

L'apparecchio è garantito contro difetti dei materiali e di fabbricazione per un periodo di 12 (dodici) mesi dalla data di acquisto secondo le clausole riportate nell'apposito certificato di garanzia. Durante il periodo di garanzia la società SOLTEC Srl, in caso di guasto dell'apparecchio, potrà decidere se riparare o sostituire il prodotto riscontrato difettoso.

### Interventi di garanzia

Per interventi o riparazioni in garanzia questo apparecchio deve essere inviato con idoneo imballo per il trasporto tramite il rivenditore in PORTO FRANCO DESTINO alla SOLTEC Srl od eventualmente dal Cliente a sue proprie spese. A riparazione avvenuta l'apparecchio sarà inviato in PORTO ASSEGNATO al Cliente.

La garanzia non copre le spese di trasferta del personale tecnico, le spese di spedizione e i rischi del trasporto, che sono a carico dell'acquirente. Saranno comunque a carico dell'acquirente tutti i costi di spedizione, tasse comprese, dei prodotti SOLTEC Srl inviati da un altro paese.

Le riparazioni in garanzia non interrompono la durata della stessa.

### Limitazione della garanzia

Per garanzia, si intende la sostituzione o la riparazione dei componenti riconosciuti inadeguati per difetti di fabbricazione, compresa la manodopera necessaria.

Quanto sopra non potrà essere applicato a difetti derivanti da una manutenzione o da un uso improprio o inadeguato da parte del Cliente, dall'esecuzione di modifiche all'apparecchio stesso non autorizzate, dall'impiego del prodotto in condizioni ambientali diverse da quelle specificate nel presente manuale o da un'inadeguata preparazione del luogo di installazione.

Nessun indennizzo sarà dovuto durante il tempo occorrente alla sostituzione o riparazione dell'apparecchio. La sostituzione sarà in ogni caso disposta a giudizio del fabbricante e solo qualora venga accertata la completa inadeguatezza dell'apparecchio e non ne sia possibile la riparazione.

È escluso il risarcimento di danni diretti o indiretti di qualsiasi natura a persone o cose per l'uso o la sospensione dell'uso dell'apparecchio.

### Decadenza della garanzia

La garanzia decade nei seguenti casi:

- In caso di morosità o altre inadempienze contrattuali
- Nel caso il Cliente non denunci i vizi alla SOLTEC Srl entro 8 (otto) giorni dalla scoperta
- Qualora fossero fatte, senza il nostro consenso, riparazioni o modifiche alle nostre apparecchiature
- Qualora il numero di matricola venisse manomesso o cancellato
- Qualora l'apparecchio venisse collegato a collegamenti elettrici errati o comunque non corrispondenti alle normative in vigore, in assenza di protezione sulle linee elettriche di alimentazione, mancanza di linee di terra, sezione fili inadeguata, ecc.
- Qualora il danno venisse causato da un utilizzo scorretto, così come cattivo trattamento, colpi, cadute ed altre cause non attribuibili a normali condizioni di funzionamento
- Qualora l'apparecchiatura risultasse smontata, manomessa o riparata da personale non autorizzato da SOLTEC Srl
- Utilizzo di parti o ricambi non originali prodotte e fornite da SOLTEC Srl
- Installazione da parte di tecnico NON AUTORIZZATO dalla SOLTEC Srl

- Qualora non venga spedita la copia debitamente compilata del certificato di garanzia, corredato di un idoneo documento fiscale (fattura o scontrino fiscale).
- In caso l'apparecchiatura venisse impiegata per scopi diversi da quelli indicati sul presente manuale.
- Nel caso in cui l'apparecchiatura presenti fori nella vasca dovuti a corrosione per utilizzo di soluzioni detergenti non compatibili con l'uso dell'apparecchio ed in ogni caso non raccomandati dal fabbricante SOLTEC Srl

**Per qualsiasi controversia il Foro competente è quello di Milano.**

## Condizioni generali di fornitura

### Premessa

La fornitura dell'apparecchio ad Ultrasuoni SONICA serie S4 è regolato dalle presenti condizioni generali in materia di assistenza tecnica postvendita e si intendono espressamente accettate da parte dell'acquirente all'atto dell'ordine.

### Condizione di messa in funzione e manutenzione

Il sopralluogo preventivo del luogo di installazione, il montaggio, la corretta preparazione del luogo di installazione dell'apparecchio, compresi gli eventuali allacciamenti elettrici e messa in funzione sono a completo carico del Cliente. La manutenzione ordinaria e cura giornaliera dell'apparecchio sono indicate nell'apposita **SEZIONE 7** del presente manuale e sono a carico del Cliente.

### Collaudo

Salvo speciali deroghe stabilite in conferma d'ordine, per collaudo si intende quello eseguito presso il nostro stabilimento, prima della spedizione secondo i nostri standard di qualità e di conformità alle norme CE.

Qualora siano richieste altre prove di collaudo al di fuori di quelle eseguite all'interno della nostra azienda, esse saranno eseguite a spese e a cura dell'acquirente. Il tempo richiesto dall'acquirente per il collaudo suppletivo non prolunga i termini di pagamento e non potrà essere in ogni caso superiore a 15 giorni.

Eventuali contestazioni dovranno essere accusate in sede di contraddittorio.

### Garanzia

Eventuali reclami di qualsiasi genere andranno effettuati tramite invio di raccomandata R.R. entro 8 (otto) giorni dal ricevimento della merce. Nel caso il Cliente debba denunciare eventuali vizi di fabbricazione alla SOLTEC Srl è obbligato a comunicarlo tramite Raccomandata R.R. entro 8 (otto) giorni dalla scoperta. Per le condizioni complete di Garanzia consultare l'apposita sezione di questo manuale.

### Deroghe

Eventuali accordi di deroga o modifiche alle presenti condizioni generali di vendita e di garanzia non saranno validi se non eseguiti per iscritto e da noi accettati.

### Clausole finali

Per qualsiasi contestazione, riguardante l'esecuzione e l'interpretazione di ogni contratto coi terzi, sarà esclusivamente competente l'autorità Giudiziaria di Milano anche in deroga all'articolo 32 e seguenti del C.P.C.



## SEZIONE 1 – TRASPORTO

### 1.0 Disimballo

L'apparecchio ad Ultrasuoni SONICA serie S4 è stato accuratamente imballato con apposita schiuma poliuretanic ad alta densità e protetto da una scatola in cartone ondulato. Conservare in ambienti asciutti e protetti ad una temperatura compresa tra +5 e +30°C. L'imballo e l'apparecchio sono delicati, maneggiare con cura, trasportare senza scosse, urti e non capovolgere.

Materiale di imballo: Schiuma poliuretanic

Peso apparecchio imballato: vedi peso in base al modello acquistato in apposita tabella alle pagine 49-50

#### **ATTENZIONE**

L'imballo originale deve essere conservato per tutto il periodo di garanzia. La SOLTEC Srl non accetta resi per riparazioni in garanzia senza imballo originale. L'imballo non deve subire urti, deve essere maneggiato con cura evitando di farlo rotolare o farlo cadere.



La movimentazione dell'imballo durante il trasporto deve essere eseguita in sicurezza utilizzando un carrello. Per il sollevamento manuale servirsi di almeno 2 persone (**vedi Fig.1**) qualora il peso totale superi il peso massimo di sollevamento consentito da una sola persona e assumere la corretta postura come previsto dalle norme.

Aprire il cartone ondulato, rimuovere il semi guscio in schiuma poliuretanic ed estrarre il dispositivo con cura.

Figura 1

#### **ATTENZIONE**

Non sollevare mai prendendo il dispositivo dal quadro comandi o peggio ribaltando l'imballo per estrarre l'apparecchiatura.

Tale operazione potrebbe danneggiare l'apparecchiatura.

## SEZIONE 2 – DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

### 2.0 Etichettatura

L'apparecchio riporta sulla protezione posteriore la targhetta di identificazione del fabbricante e di conformità alle disposizioni vigenti, rappresentata anche sotto in **Figura 2**.

La targhetta non deve, per nessun motivo, essere rimossa, anche se l'apparecchiatura dovesse venire rivenduta.

Per qualsiasi comunicazione con il costruttore citare sempre il numero di matricola (riportato sulla targhetta stessa).

Su alcune parti dell'apparecchio sono inoltre applicati alcuni pittogrammi indicanti avvertenze di sicurezza che devono essere attentamente rispettate da chiunque si appresti ad usarlo.

Il mancato rispetto di quanto prescritto solleva la Ditta costruttrice da eventuali danni o infortuni a persone o cose, che ne potrebbero derivare, e rende l'operatore stesso unico responsabile verso gli organi competenti.

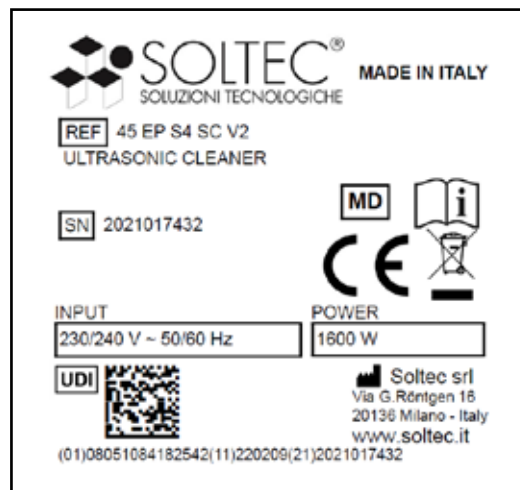


Figura 2

#### Sicurezza

Per conservare le caratteristiche di sicurezza originali del prodotto, il Cliente non dovrà sostituire nessuna parte di esso né apportare modifiche non autorizzate.

#### **⚠ ATTENZIONE**





Questo simbolo richiama l'attenzione su una o più procedure la cui mancata o parziale osservanza può produrre danni parziali o totali al prodotto o produrre danni fisici all'operatore.

Prima di eseguire le procedure riportate dopo questo simbolo, assicurarsi di aver completamente compreso e rispettato le condizioni specificate.

## Simboli di sicurezza

	<b>Simbolo Leggere libretto istruzioni</b> - Consultare le istruzioni per l'uso prima dell'utilizzo. Consultare il manuale per prevenire eventuali danni al prodotto o eventuali danni fisici all'operatore.
	<b>Simbolo di Alta Tensione</b> - Non aprire o manomettere l'apparecchio. Parti elettriche in tensione all'interno dell'apparecchio.
	<b>Simbolo superficie calda</b> - L'acqua all'interno della vasca può raggiungere temperature elevate (superiori a 65°C). Non inserire le mani all'interno del liquido senza guanti protettivi specifici al calore. Pericolo di ustioni.
	<b>Simbolo morsetto di terra di protezione</b> Non scollegare mai i cavi collegati ai morsetti di terra di protezione.

## Altri simboli

	<b>Simbolo CE</b> - Dispositivo medico conforme alla Direttiva MDR 2017/745 e SS.MM.ii.
	<b>Simbolo REF</b> Codice Prodotto
	<b>Simbolo Numero Seriale</b>
	<b>Simbolo Fabbricante</b>
	<b>Simbolo Dispositivo Medico</b>
	<b>Simbolo UDI del dispositivo (Unique Identification Number)</b>
	<b>Codice DataMatrix</b> (include codice GTIN – Data di produzione – numero di serie del dispositivo)

## 2.1 Descrizione dell'apparecchio

L'apparecchio ad Ultrasuoni SONICA serie S4 è stato classificato dal Fabbricante SOLTEC Srl come Dispositivo Medico di Classe 1.

L'apparecchio SONICA, tramite l'efficacia della detersione ad ultrasuoni, permette di pulire le superfici complesse che sarebbero difficilmente raggiungibili con la pulizia manuale, eliminando pertanto i rischi causati dalla manipolazione degli oggetti contaminati. Per ottenere una pulizia completa, gli oggetti da pulire devono essere immersi completamente nel liquido della vasca.

Gli apparecchi di lavaggio ad ultrasuoni SONICA non sono idonei per la pulizia di strumenti cavi quali, ad esempio, gli strumenti cannulati, le cannule di aspirazione, gli aghi o le turbine in quanto non sarebbe possibile garantire il corretto lavaggio e sciacquo al loro interno.

Per tali dispositivi medici, se progettati dal fabbricante come riutilizzabili sul paziente, devono essere adottate specifiche tecniche di lavaggio manuali o per mezzo di macchine automatiche specificamente progettate a tale scopo ed in ogni caso in conformità a quanto indicato nel manuale d'uso e/o scheda tecnica del dispositivo medico stesso.

Qualsiasi strumento monouso, proprio per la sua natura di oggetto "usa e getta", non deve per nessun motivo essere trattato con gli apparecchi di lavaggio ad ultrasuoni SONICA.





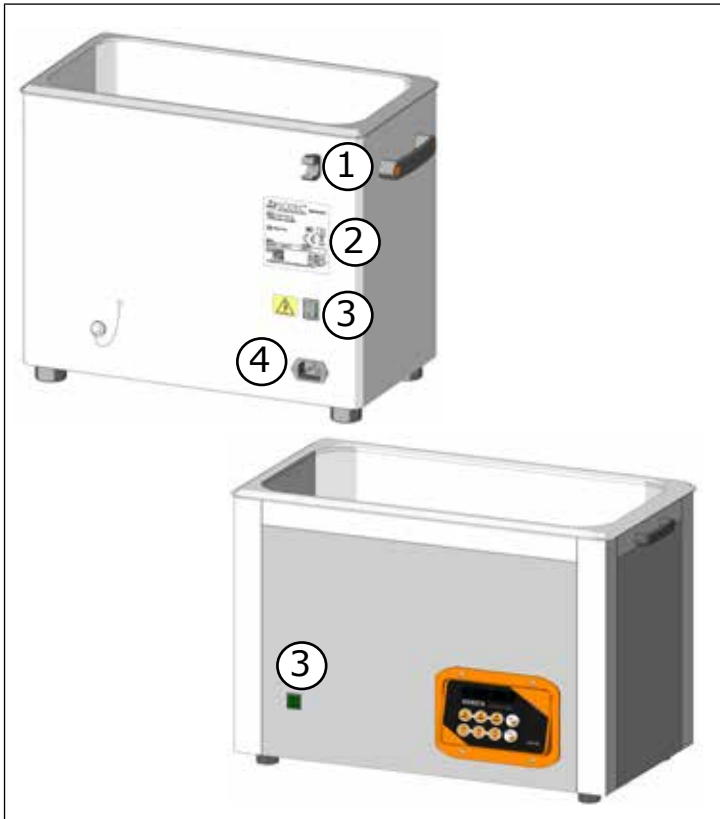
### Descrizione del pannello comando serie ETH dell'apparecchio

1. Tasti temperatura liquido di lavaggio ad ultrasuoni
2. Tasto **On/Off**  
"Accensione/Spegnimento" riscaldamento
3. Tasti temporizzazione ciclo ultrasuoni
4. Tasto **Start/Stop** per avvio/arresto ciclo ultrasuoni



### Descrizione del pannello comando serie EP dell'apparecchio

1. Presa USB mini per connessione sensore temperatura esterno
2. Presa USB per connessione Drive esterno
3. Tasto **Start/Stop** per avvio/arresto programma e conferma dati impostati
4. Tasti programmazione DEGAS/TIMER/TEMP
5. Tasti **+/-** e scorrimento sinistra/destra
6. Tasti per muoversi tra i menu



### Descrizione retro dell'apparecchio

1. Supporto tubo scarico per modelli sino a 6 litri
2. Etichetta di targa
3. Interruttore di accensione apparecchio
4. Presa di alimentazione

### NOTA

L'interruttore generale è posizionato sul pannello posteriore nei modelli più piccoli, mentre nei modelli grandi serie uso intensivo è collocato sul pannello anteriore.

### ⚠ ATTENZIONE

L'apparecchio ad ultrasuoni SONICA deve essere utilizzato esclusivamente per la pulizia di strumenti e materiali compatibili con il sistema di lavaggio ad ultrasuoni ed esclusivamente per gli usi previsti dal produttore.

### ⚠ ATTENZIONE

**NON UTILIZZARE** assolutamente detersivi acidi alcalini in quanto danneggerebbero la vasca di acciaio inox dell'apparecchio.

- Gli apparecchi SONICA non sono progettati per l'impiego in combinazione con liquidi infiammabili.
- Non utilizzare gli apparecchi SONICA in ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Non inserire oggetti direttamente a contatto con il fondo della vasca. Usare sempre il cestello o gli appositi bicchieri o le apposite vasche ausiliarie in acciaio inox.

## 2.2 Dimensioni apparecchio ed ingombro totale

Per le dimensioni di ogni singolo apparecchio SONICA, consultare l'apposita scheda tecnica di riferimento da richiedere al fabbricante SOLTEC Srl.

A **pagina 15 del presente manuale** troverete le indicazioni di massima.

Altre caratteristiche:

LUMINOSITÀ MINIMA PER LE OPERAZIONI DI LAVORO: LUX 400

RUMOROSITÀ: dB (A) < 80 dB\*

\*LE PROVE DI RUMOROSITÀ SONO STATE EFFETTUATE IN ACCORDO CON LA NORMA CEI 61010-1.

## 2.3 Caratteristiche tecniche

Per le caratteristiche tecniche di ogni singolo apparecchio SONICA, consultare l'apposita scheda tecnica di riferimento da richiedere al fabbricante SOLTEC Srl, le tabelle alle pagine 49 e 50 del presente manuale, oppure consultare la seguente tabella con le caratteristiche principali:

Modello SONICA serie S4	Codice Prodotto	Dimensioni vasca mm	Capacità Litri	Dimensioni esterne mm	Frequenza	Potenza Picco US W	Potenza Riscaldamento W	Rubinetto di scarico
Models SONICA S4 series	Product Code	Tank dimension mm	Capacity Litres	External dimension mm	Frequency	US Peak Power W	Power Heating W	Drain cock
2200 ETH S4	090.027.0001	240X140X100	3	270X170X260	37-39 kHz	260	175	1/4"
2200 EP S4	090.027.0002	240X140X100	3	270X170X260	37-39 kHz	260	175	1/4"
2400 ETH S4	090.027.0003	300X150X100	4,5	325X175X260	37-39 kHz	260	175	1/4"
2400 EP S4	090.027.0004	300X150X100	4,5	325X175X260	37-39 kHz	260	175	1/4"
3200 ETH S4	090.027.0005	300X240X100	6	325X270X260	37-39 kHz	360	175	1/4"
3200 EP S4	090.027.0006	300X240X100	6	325X270X260	37-39 kHz	360	175	1/4"
3200 L ETH S4	090.027.0007	500X140X100	6	540X165X260	37-39 kHz	360	175	1/4"
3200 L EP S4	090.027.0008	500X140X100	6	540X165X260	37-39 kHz	360	175	1/4"
3300 ETH S4	090.027.0009	300X240X150	9,5	400X270X370	37-39 kHz	400	300	1/2"
3300 EP S4	090.027.0010	300X240X150	9,5	400X270X370	37-39 kHz	400	300	1/2"
4200 ETH S4	090.027.0011	330X300X150	14	440X340X410	37-39 kHz	600	500	1/2"
4200 EP S4	090.027.0012	330X300X150	14	440X340X410	37-39 kHz	600	500	1/2"
4300 ETH S4	090.027.0013	330X300X200	18	440X340X410	37-39 kHz	600	500	1/2"
4300 EP S4	090.027.0014	330X300X200	18	440X340X410	37-39 kHz	600	500	1/2"
5200 ETH S4	090.027.0015	500X300X150	21	600X330X410	37-39 kHz	800	1000	1/2"
5200 EP S4	090.027.0016	500X300X150	21	600X330X410	37-39 kHz	800	1000	1/2"
5300 ETH S4	090.027.0017	500X300X200	28	600X330X410	37-39 kHz	1000	1000	1/2"
5300 EP S4	090.027.0018	500X300X200	28	600X330X410	37-39 kHz	1000	1000	1/2"
Modello SONICA Serie Uso Intensivo	Codice Prodotto	Dimensioni vasca mm	Capacità Litri	Dimensioni esterne mm	Frequenza	Potenza Picco US W	Potenza Riscaldamento W	Rubinetto di scarico
Models SONICA Heavy Duty series	Product Code	Tank dimension mm	Capacity Litres	External dimension mm	Frequency	US Peak Power W	Power Heating W	Drain cock
45 EP S4	090.027.0019	500X300X300	45	600X340X525	37-39 kHz	1200	1000	1/2"
45 ETH S4	090.027.0020	500X300X300	45	600X340X525	37-39 kHz	1200	1000	1/2"
60 EP S4	090.027.0021	1100X300X200	60	1160X360X425	37-39 kHz	1400	1500	1/2"
60 ETH S4	090.027.0022	1100X300X200	60	1160X360X425	37-39 kHz	1400	1500	1/2"
AT EP S4	090.027.0023	600X320X350	67	660X380X570	37-39 kHz	1200	1500	1/2"
AT ETH S4	090.027.0024	600X320X350	67	660X380X570	37-39 kHz	1200	1500	1/2"
90 EP S4	090.027.0025	600X500X300	90	660X560X510	37-39 kHz	2000	2000	1/2"
90 ETH S4	090.027.0026	600X500X300	90	660X560X510	37-39 kHz	2000	2000	1/2"
130 EP S4*	090.027.0027	637X366X550	130	860X604X911	37-39 kHz	2400**	7200**	3/4"
130 ETH S4*	090.027.0028	637X366X550	130	860X604X911	37-39 kHz	2400**	7200**	3/4"

Tutti gli apparecchi ad Ultrasuoni SONICA (eccetto il modello SONICA 130) sono classificati dal fabbricante SOLTEC come Dispositivi Medici Classe I in conformità al regolamento MDR (EU) 2017/745.  
All SONICA Ultrasonic equipment (except model SONICA130) are classified from the Manufacturer SOLTEC as Medical Devices Class I according to MDR (EU) 2017/745.

\*Modello non classificato come dispositivo medico/ Model available not in medical device version

\*\*Alimentazione 400V AC Trifase/Main connection 400V AC Three-phases

**Condizioni ambientali:** Temperatura da 5 a 40°C; umidità relativa 80% sino a 31°C con diminuzione lineare fino al 50% a 40°C

**Condizioni d'installazione:** Classe II secondo EN 61010-1



## 2.4 Informazioni per l'uso come "Dispositivo Medico"

**Denominazione:** Ultrasonic Cleaning Equipment EMDN: Z12011302

**Campo di applicazione:** Apparecchio di lavaggio ad ultrasuoni per strumenti chirurgici e dentali

**Classificazione:** MDR 2017/745/UE Regolamento Dispositivi Medici Classe 1 regola 13, Dispositivo Medico Attivo, Dispositivo Medico non invasivo, Dispositivo Medico Non Impiantabile

### Direttive e Norme di riferimento

93/42/CEE e SS.MM.ii. Medical Device Directive

MDR 2017/745 e SS.MM.ii. Medical Device Directive

2014/35/UE Low Voltage Directive

2014/30/UE EMC Directive

CEI EN 61010-1

CEI EN 61326-1

## 2.5 Contenuto

La fornitura dell'apparecchio ad Ultrasuoni SONICA prevede i seguenti prodotti:




- Apparecchio ad ultrasuoni SONICA
- Manuale di istruzioni e garanzia
- Cavo di alimentazione

### Se previsto nel modello specifico

- Rubinetto di scarico
- Tubo di scarico in gomma

## 2.6 Accessori e parti di ricambio

Per la sicurezza dell'operatore e per il buon funzionamento dell'apparecchio, Vi consigliamo di utilizzare esclusivamente parti di ricambio ed accessori originali realizzati esclusivamente dal fabbricante stesso.

Prodotto	Descrizione	Codice
	Cestello in rete inox	Consultare l'apposito listino in base al modello
	Cestello in rete inox da inserire nel becher in vetro	<b>090.004.0016</b>
	Kit tubo di scarico SONICA serie 1/4" 2200-3200-3200L	<b>090.004.0077</b>



	Kit tubo di scarico per SONICA serie 1/2" 3300-90L	<b>090.004.0076</b>
	Coperchio in acciaio inox	Consultare l'apposito listino in base al modello
	Flacone detergente disinfettante concentrato SONICA CL 4% Flacone LT1 (Consumabile - consigliato l'acquisto di una scorta di 12 flaconi)	<b>090.005.0017</b>
	Vasca ausiliaria in acciaio inox per il lavaggio con soluzioni aggressive	Consultare l'apposito listino in base al modello
	Bicchiere in vetro 400 ml	<b>090.004.0033</b>
	Supporto in acciaio inox per bicchieri in vetro o plastica o acciaio inox	Consultare l'apposito listino in base al modello
	Bicchiere in acciaio inox per lavaggio minuterie completo di tappo e filtro	<b>090.004.0074</b>
	Bicchiere in plastica 250 ml	<b>090.004.0032</b>
	Sonda temperatura esterna (optional)	<b>091.002.0001</b>
	Cavo connessione controllo remoto (optional)	<b>091.002.0002</b>

## SEZIONE 3 - INSTALLAZIONE

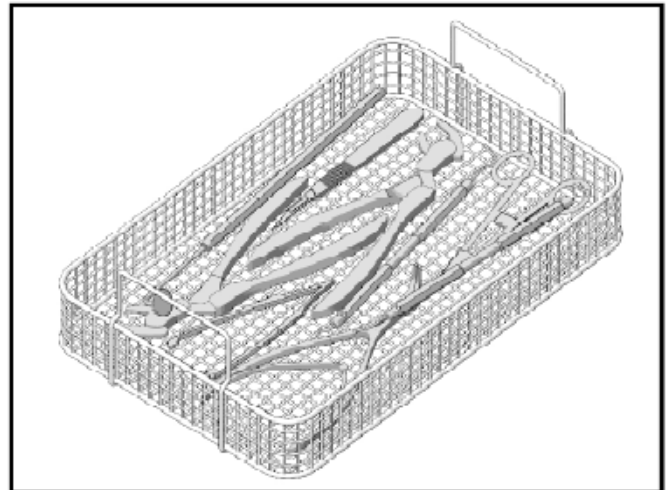
### 3.0 Installazione

L'installazione è un'operazione fondamentale per il successivo utilizzo e un buon funzionamento dell'apparecchio.

Qui di seguito sono indicati i punti da seguire per ottenere una buona installazione.

- Assicurarsi che l'apparecchio non sia danneggiato. Non utilizzate apparecchi danneggiati durante il trasporto, informatevi nel dubbio presso il rivenditore o direttamente presso il fabbricante.
- L'apparecchio va installato all'interno di un ambiente dove può accedere solo personale autorizzato.
- Posizionare l'apparecchio su una superficie piana e solida in grado di sopportare il peso dell'apparecchio e lontano da fonti di calore.
- L'ambiente dove è installato l'apparecchio deve essere sufficientemente areato.
- Non installare l'apparecchio accanto a zone soggette a spruzzi di liquidi, ed in ogni caso evitare di posizionarlo in luoghi dove anche accidentalmente possano essere rovesciati liquidi. La struttura esterna dell'apparecchio non è impermeabile.
- Non appoggiare sopra l'apparecchio vassoi, giornali, contenitori di liquidi ecc.
- Installare l'apparecchio in modo tale da non piegare gravosamente il cavo di alimentazione.
- Assicurarsi che i piedini dell'apparecchio siano in posizione corretta per garantire la circolazione dell'aria.
- Accertarsi che l'impianto elettrico cui si allaccia l'apparecchio sia conforme alle norme vigenti e dimensionato in maniera adeguata alle caratteristiche dell'apparecchio; Vedi paragrafo "COLLEGAMENTO ELETTRICO" di questo manuale.
- Non fare funzionare l'apparecchio se il cavo di alimentazione o la spina sono danneggiati, se non funziona correttamente, se è stato danneggiato o è caduto. In tal caso potrebbero verificarsi scosse elettriche, incendi o altri incidenti. Non tentate di intervenire personalmente sull'apparecchio. Rivolgetevi soltanto a personale tecnico specializzato o presso il fabbricante.
- Non immergere il cavo di alimentazione o la spina in acqua. Tenere lontano il cavo di alimentazione da superfici calde.
- Non lasciare pendere il cavo dai bordi di tavoli o mobili.
- Non lasciare o non usare questo apparecchio all'esterno.
- Non connettere mai la spina dell'apparecchio a riduzioni di qualsiasi genere. Il collegamento di protezione di terra potrebbe diventare insufficiente.
- Non manomettere per nessun motivo l'impianto elettronico dell'apparecchio "Pericolo di shock elettrico". Per eventuali riparazioni rivolgetevi sempre al servizio tecnico del fabbricante. Non sostituite il cavo di alimentazione. Se il cavo dovesse danneggiarsi per usura o per altri motivi, spegnete immediatamente l'apparecchio e rivolgetevi al servizio di assistenza.
- Questo apparecchio è destinato solo per l'uso professionale previsto in questo manuale e per lo scopo per il quale è stato progettato. L'utilizzo deve essere effettuato esclusivamente da personale adeguatamente formato. L'uso dell'apparecchio è interdetto a persone che non siano state adeguatamente formate.

- Non inserire oggetti a contatto con il fondo della vasca. Utilizzare solo ed esclusivamente il cestello fornito dal fabbricante. Si consiglia di posizionare correttamente gli attrezzi da pulire su tutta la superficie del cestello senza che questi si sovrappongano (**vedi figura a lato**).
- Il produttore è responsabile del prodotto immesso sul mercato ai sensi della normativa vigente. La responsabilità decade nel momento in cui vengono eseguite operazioni sul dispositivo, o su parte di esso, da personale non qualificato o con l'utilizzo di parti di ricambio non originali.
- Posizionare l'apparecchio in modo che non sia difficoltoso disconnettere l'alimentazione elettrica tramite il dispositivo di sezionamento, interruttore o cavo di alimentazione.



### 3.1 Collegamento elettrico

Prima di collegare la spina dell'apparecchio alla presa di corrente, controllate che la tensione indicata sulla targhetta matricola corrisponda alla tensione del vostro luogo di lavoro.

Collegare l'apparecchio ad un impianto di alimentazione conforme alle norme vigenti ed equipaggiato con idoneo interruttore differenziale con un tempo d'intervento di <50 ms.

La messa a terra dell'apparecchio è obbligatoria a termine di legge.

Questo prodotto è connesso a terra tramite il conduttore di terra del cavo di alimentazione. È proibito ogni interruzione intenzionale del conduttore di terra all'interno o all'esterno dell'apparecchio o l'eliminazione del terminale di terra dalla spina poiché rende pericoloso l'utilizzo dell'apparecchio stesso.

Il fabbricante declina qualsiasi responsabilità per eventuali danni causati a persone o cose derivanti dalla mancata osservanza di questa norma.

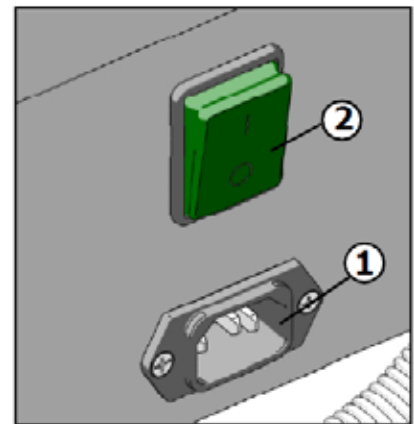
La sicurezza elettrica di questo apparecchio è assicurata soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, come previsto dalle vigenti norme di sicurezza elettrica.

Se non avete un impianto elettrico provvisto di regolare messa a terra, non collegate l'apparecchio alla presa di corrente e consultate al più presto un elettricista specializzato. Non connettere mai la spina dell'apparecchio a riduzioni di qualsiasi genere.

Il collegamento di protezione di terra potrebbe diventare insufficiente.

Gli apparecchi dal modello 2200 al modello 45 sono dotati sul retro di una spina IEC 320 "1" per la connessione del cavo di alimentazione e sopra questa è stato posizionato l'interruttore di accensione "2"; sul modello 2200 l'interruttore è posizionato di fianco alla spina a sinistra.

I modelli 60, AT, 90 e 130 sono dotati di cavo di alimentazione fisso e l'interruttore è posizionato sul pannello frontale dell'apparecchio.



#### **⚠ ATTENZIONE**

**Apparecchio di Classe I E' OBBLIGATORIO IL COLLEGAMENTO ALLA PRESA DI TERRA.**

### 3.2 Collegamento Kit tubo di scarico

Vedi apposito foglio illustrativo fornito separatamente nella busta contenente il Kit tubo di scarico e rubinetto valvola a sfera.

Prima di far funzionare l'apparecchio collegare correttamente la valvola di chiusura (rubinetto) e relativo tubo di scarico in dotazione all'apparecchio come indicato nelle apposite istruzioni di montaggio ed uso.

## SEZIONE 4 - USO NORMALE

### 4.0 Avvertenze per l'uso

#### ⚠ ATTENZIONE

Questa lavatrice ad ultrasuoni funziona solo con acqua o detersivi per trattamenti ad ultrasuoni raccomandati dal fabbricante. Versare solo il quantitativo di liquido necessario al lavaggio.

Non utilizzare soluzioni acide o fortemente alcaline che contengano ad esempio ipoclorito di sodio poiché queste sostanze, poste direttamente a contatto con la vasca di acciaio, causano una serie di microscopici fori con conseguenze irreparabili e soprattutto pericolose per il funzionamento del vostro apparecchio.

Infatti, tutte le sostanze acide o quelle sostanze alcaline che possono liberare composti corrosivi come il cloro o altri composti chimici, o quelle sostanze disinfettanti a base di glutaraldeide, utilizzate assieme all'energica attività di cavitazione ultrasonora, provocano un fenomeno di corrosione molto accelerata anche degli acciai inossidabili quali il 304 o il 316Ti che sono normalmente resistenti in condizioni statiche.

In caso fosse necessario utilizzare sostanze che potrebbero danneggiare la vasca in acciaio, usare la tecnica del lavaggio indiretto tramite i bicchieri in vetro, quelli in plastica o le vasche ausiliarie originali fornite dal fabbricante SOLTEC (vedi esempi qui sotto nelle due figure).



Ricordare che l'acido fluoridrico rompe i bicchieri in vetro e che il suo utilizzo è molto pericoloso per la salute.

Ricordare che eventuali particelle di acido, micronizzate dall'intensa attività di cavitazione ultrasonora, si disperdono nell'ambiente di lavoro causando corrosione alle apparecchiature e danneggiando anche la salute.

**Non utilizzare sostanze come benzina, benzolo, benzene o altri solventi nocivi, esplosivi o infiammabili.** Usare soltanto soluzioni adatte al tipo di lavoro da eseguire e consigliate dal fabbricante. Per prevenire danni all'apparecchio, sostituire periodicamente la soluzione, non far funzionare l'apparecchio senza liquido, non porre parti o contenitori direttamente a contatto col fondo della vaschetta di lavaggio in quanto si danneggiano i trasduttori ad ultrasuoni; usare il cestello fornito dal fabbricante o del filo per tenere sospesi gli oggetti.

Quando gli ultrasuoni o il riscaldamento sono in funzione, fare attenzione che il livello del liquido non si abbassi più di 1 cm al di sotto del livello operativo

La mancata osservanza di tali indicazioni può causare danni ai trasduttori o al riscaldatore, invalidando la garanzia.

### **⚠ ATTENZIONE**

Non immergere mai le mani nella vasca ad ultrasuoni durante il funzionamento.

Quando si attiva la funzione riscaldamento con temperature superiori ai 50°C non immergere le mani nel liquido di lavaggio. Pericolo di scottature ed ustioni. Utilizzare guanti e protezioni adeguate.

Prima di accendere l'apparecchio riempire la vasca di acciaio con acqua e/o liquido detergente fino ad un livello massimo di 3 cm dal bordo; se la versione del vostro apparecchio è provvista di dispositivo di scarico liquidi, verificare che il rubinetto sia ben chiuso.

In questo modo eviterete la fuoriuscita accidentale di sostanze liquide.

Fare sempre attenzione al livello del liquido affinché non scenda sotto i 2/3 dell'altezza totale della vasca. Se ciò accadesse, l'elemento di riscaldamento, i trasduttori ultrasonici e il circuito elettronico potrebbero subire gravi danni.



I liquidi aggressivi che potrebbero danneggiare la vasca vanno messi in un bicchiere apposito che viene poi posto nella stessa vasca contenente acqua che trasmette le onde ultrasonore al bicchiere e quindi alla soluzione ivi contenuta.

Ricordarsi di non appoggiare il bicchiere sul fondo della vasca; è disponibile dal fabbricante un apposito supporto forato per i suddetti contenitori (vedi capitolo Accessori e parti di ricambio nel presente manuale).

Usare questo apparecchio solo per l'uso professionale previsto in questo manuale e per lo scopo per il quale stato progettato.

Questo apparecchio è stato progettato per lavare e staccare materiali organici da strumenti chirurgici, protesi, frese, sonde, pinzette, oggetti metallici, parti metalliche in genere, oggetti e provette in vetro. L'apparecchio può essere utilizzato anche per pulire cristalli, pietre e oggetti archeologici, anelli, occhiali, parti difficilmente accessibili manualmente ecc.

Le lavatrici ad ultrasuoni SONICA® offrono inoltre, soluzioni ideali per l'emulsione, per accelerare le reazioni chimiche, per la miscela di soluzioni, per degassare i liquidi, per la tecnica di estrazione delle proteine, per la dissoluzione di sedimenti e per la decontaminazione qualora venga utilizzata con appositi detergenti disinfettanti.

### **NOTA relativa al controllo della temperatura**

La lettura della temperatura della vasca ad ultrasuoni effettuata tramite il sensore interno all'apparecchio ha una tolleranza di  $\pm 2^\circ\text{C}$  anche quando gli ultrasuoni sono in funzione.

È bene tenere presente che il funzionamento degli ultrasuoni causa un incremento della temperatura del liquido di lavaggio dovuto all'intensa energia ultrasonica generata dai trasduttori piezoelettrici.

L'incremento di temperatura è direttamente proporzionale al tempo di funzionamento degli ultrasuoni.

## Liquido detergente disinfettante SONICA® CL4%

Sonica CL 4% è una soluzione concentrata disinfettante e detergente per dispositivi medici, particolarmente indicata per vasca di decontaminazione e lavastrumenti ad ultrasuoni SONICA®.

**Il prodotto è CONCENTRATO.**

Rapporto di diluizione dal 2% al 4% secondo il campo di impiego (consultare la scheda tecnica apposita fornita da SOLTEC Srl).

**Nota:** con rapporto di diluizione al 2% con acqua del rubinetto è possibile ottenere 50 litri di soluzione disinfettante.

**Campi d'impiego:** Decontaminazione e contemporanea detersione di strumentario chirurgico, dispositivi medici e superfici. Conservazione asettica temporanea dei ferri chirurgici.

**Meccanismo d'azione:** La Clorexidina reagisce con i gruppi a carica negativa presenti sulla superficie cellulare; pertanto, messa a contatto con le sospensioni batteriche, viene immediatamente assorbita determinando una perdita irreversibile dei componenti del citoplasma con danno alla membrana ed inibizione enzimatica. La Cetrimide, come sale d'ammonio quaternario, riduce la tensione superficiale nel punto di contatto, ha effetti precipitanti, complessanti e denaturanti delle proteine batteriche e provoca modificazioni enzimatiche della membrana citoplasmatica.

**Attività germicida:** La Clorexidina è attiva su batteri vegetativi, lieviti, funghi, alcuni protozoi, virus (HIV) e salmonelle. La Cetrimide è battericida soprattutto verso i batteri Gram-positivi, ha attività fungistatica variabile ed virucida contro i virus lipofili.

L'azione battericida è ridotta dalla presenza di materiale organico (siero).

Nella pratica ospedaliera SONICA® CL4% viene principalmente consigliato per la sua attività nei confronti di batteri Gram-negativi e Gram-positivi e virus lipofili (HIV).

SONICA® CL4%, dai tests eseguiti, si è dimostrato attivo nei confronti di batteri quali *Citrobacter freundii*, *Serratia marcescens*, *Pseudomonas aureus* ATCC 114, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Klebsiella pneumoniae*.

**Composizione:** (contenuto per 100 gr di soluzione)

Principi attivi: Clorexidina gluconato g 1,50; Cetrimide g 15,00

Eccipienti: Alcool Isopropilico (F.U.I.) g 6,00; Essenza g 2,00; Colorante E110 g 0,10; Acqua depurata q.b.a. g 100,00

**Abstract:**

The efficiency of a decontamination procedure by sonication for different dental instruments after experimental microbic and viral contamination was tested.

Both germicidal and virucidal activity of sonication in presence or absence of a cationic bio-biguanid disinfectant was assessed following three different disinfection/sterilisation protocols.

Dental instruments were contaminated with a mixed culture of *Streptococcus faecium*, *Staphylococcus sp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Mycobacterium sp.*, *Escherichia coli* and *Bacillus subtilis*, or with Polio virus type 1 and Herpesvirus simplex type 1 (HHV1, following the new herpesvirus denomination), exposed to ultrasonic treatment in an ultrasonic bath and the surviving microorganisms titered.

The results showed that an effective disinfection of dental instruments, expressed by an equal or higher than 4 logs microbial and viral reduction, can be obtained after 15 min or 10 min sonication in the ultrasonic cleaner equipped with a Sweep System Technology. Conversely, by the combined action of chemical disinfection and ultrasonic treatment in the same device, a sterilising effect

was obtained after only 5 min for microbial and after 10-15 min for virally contaminated instruments. The synergistic effect of chemical and physical means, as already accepted as an effective cleaning procedure of medical instruments, can therefore be applied as preamble to the final autoclave sterilization process of dental instruments (surgical) potentially contaminated by organic uids and dental material harbouring pathogenic microbes and viruses.



AUTHORS: \*Patrizia Di Gennaro, \*\_Giuseppina Bestetti, Antonia Radaelli, Manuela Paganini, Carlo De Giuli Morghen, Margherita Neri

\*Department of Environmental Sciences, University of Milano-Bicocca, 20126 Milano, Italy. Departments of Medical Pharmacology and Pharmacological Sciences, University of Milano, 20129 Milano, Italy.

*The complete study is available on request by sending an email to the following address:  
**info@soltec.it***

## Consigli utili e suggerimenti

### **Il tipo di detergente da usare.**

Per lavare qualsiasi strumento od oggetto, usare come mezzo principale acqua del rubinetto e sciogliervi una quantità di detergente o soluzione che vari a seconda del tipo di residuo di materiale da rimuovere dall'oggetto stesso.

Usare il detergente puro solo se espressamente specificato nelle indicazioni d'uso del prodotto. Se si vuole, ad esempio, detergere un oggetto sporco di materiale unto o grasso, usare una piccola quantità di soluzione SONICA UG o di SONICA ML, diluendola in acqua come indicato nelle istruzioni del prodotto e procedere con il lavaggio in ultrasuoni. I detergenti SONICA® sono stati formulati e testati appositamente nel corso di parecchi anni per la rimozione di molti tipi di impurità senza danneggiare la vasca e le parti da pulire.

Un elenco completo dei detergenti forniti da SOLTEC con le caratteristiche tecniche e compatibilità con i singoli materiali è disponibile a semplice richiesta.

### **Per lavare molti oggetti.**

Non riempire mai troppo la lavatrice ad ultrasuoni. Disporre preferibilmente sempre gli oggetti in modo razionale sul fondo del cestello rettangolare, inserirlo nella vasca e procedere al lavaggio opportuno. Troppi oggetti lavati contemporaneamente riducono l'efficacia di trasmissione degli ultrasuoni e di conseguenza la pulitura

### **Quando gli oggetti sono molto sporchi.**

Utilizzare tempi di lavaggio lunghi con il riscaldamento del liquido di lavaggio compatibile con l'oggetto da pulire.

### **Quando sostituire la soluzione detergente.**

Per ottenere un'efficiente pulitura, cambiare spesso la soluzione detergente e/o disinfettante, soprattutto se la si utilizza per pulire strumenti chirurgici.

### **Forma e dimensione.**

Non esistono particolari raccomandazioni per la forma degli oggetti da pulire, comunque evitare di inserire nella vasca oggetti particolarmente pesanti e di dimensioni molto grosse.

Il liquido deve sempre necessariamente coprire l'intero oggetto.

### **Tempo di lavaggio.**

Il tempo di lavaggio è sempre subordinato al tipo di oggetto, al tipo e alla quantità di materiale da rimuovere.



## 4.1 Prima di far funzionare l'apparecchio

### **ATTENZIONE**

Accertarsi che siano stati eseguiti correttamente il collegamento elettrico, il collegamento del tubo di scarico e relativa valvola a sfera come indicato nei paragrafi precedenti.

- Assicurarsi che la valvola a sfera sia chiusa (in posizione perpendicolare al verso di uscita del liquido).
- Effettuare il riempimento della vaschetta soltanto se la presa di corrente è scollegata. Un'eventuale fuoriuscita accidentale di liquido potrebbe causare un fenomeno di corto circuito o di folgorazione e quindi risultare pericoloso per l'operatore.
- Riempire la vaschetta di acciaio con acqua o liquido detergente fino ad un livello massimo di 3 cm dal bordo superiore. In ogni caso, il livello di liquido quando sono inseriti gli oggetti da pulire non deve mai essere inferiore a 2/3 del Volume totale. Un livello di liquido insufficiente può danneggiare la resistenza elettrica e i trasduttori ad ultrasuoni (vedi avvertenze pag. 22).
- Dopo aver terminato il riempimento della vasca, collegare il cavo elettrico alla presa di alimentazione dell'apparecchio e successivamente la spina alla presa elettrica del vostro impianto elettrico. Qualora l'apparecchio fosse dotato di cavo elettrico di alimentazione non separabile dallo stesso, staccare sempre la presa di alimentazione prima di riempire la vasca con del liquido.
- Accendere l'apparecchio tramite l'interruttore posto sul retro.

L'operatore responsabile oltre a formare opportunamente il personale addetto all'uso del dispositivo deve farsi carico di eseguire regolari corsi di aggiornamento, registrare il livello di apprendimento atteso e dimostrare l'evidenza della corretta comprensione delle procedure per un uso corretto del dispositivo da parte del personale.

## 4.2 Introduzione SONICA ETH Serie S4

La versione ETH S4 è la quarta evoluzione della versione più semplice delle nostre vasche ad ultrasuoni a controllo elettronico.

Il nuovo modello **ETH** è dotato di un display OLED a due righe che rende più intuitiva l'impostazione dei parametri di funzionamento; questo rende possibile aumentare i valori di settaggio e parallelamente consente la visualizzazione ed il monitoraggio dei parametri settati durante il funzionamento della macchina.

Anche la nuova versione ETH S4 è dotata della funzione di **Sweep System** che permette di migliorare le prestazioni durante il lavaggio.

La versione ETH S4 può essere fornita con la funzione, **opzionale**, di **Controllo Remoto** attivabile dal pannello di comando. Questa opzione implica il posizionamento di un connettore circolare sul lato posteriore della carenatura dell'apparecchio e la dotazione di un cavo di collegamento completo di un connettore, da una parte per la connessione all'apparecchio e dall'altro capo con i singoli fili per il collegamento al controllore. Questa opzione può essere fornita su tutti i modelli della serie S4.

### 4.3 Funzionamento serie ETH

La vasca a ultrasuoni permette di impostare la temperatura del liquido e la durata del lavaggio ad ultrasuoni in maniera indipendente.

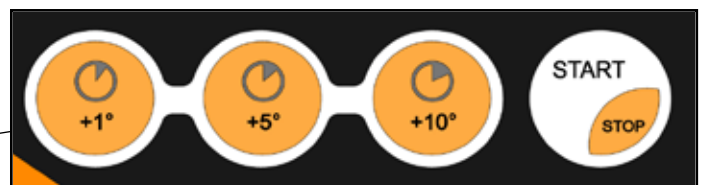
### 4.4 Display serie ETH

Nella prima riga del display vengono visualizzate le informazioni relative alla temperatura, nella seconda quelle relative al ciclo di ultrasuoni.



### 4.5 Ultrasuoni serie ETH

Per impostare la durata del ciclo a ultrasuoni si agisce sui primi 3 tasti in basso del pannello di controllo (+1') (+5') (+10'), a cui corrispondono i primi 3 valori della seconda riga in basso del display. Il valore selezionato è indicato da [ ] .



La pressione del primo tasto permette di scorrere tra **1, 2, 3 e 4** minuti.

La pressione del secondo tasto permette di scorrere tra **5, 10, 15 e 20** minuti.

La pressione del terzo tasto permette di scorrere tra **10, 20, 30 e 40** minuti.

## 4.6 Ciclo ultrasuoni serie ETH

È possibile far partire o interrompere il ciclo di ultrasuoni premendo **Start/Stop**.

Durante il ciclo di ultrasuoni nella seconda riga del display in basso appaiono il tempo impostato e in seguito il tempo rimanente.

A fine ciclo la macchina emette a intervalli regolari un segnale acustico e sul display appare la scritta **PE** per indicare la fine del ciclo.

Premendo nuovamente **Start**, la macchina ripete il ciclo impostato precedentemente, premendo invece gli altri tasti della seconda riga in basso nel pannello di comando è possibile modificare nuovamente l'impostazione.

## 4.7 Ciclo "DEGAS" serie ETH

Il ciclo "DEGAS" può essere impostato utilizzando gli stessi 3 tasti della seconda riga e tenendo premuto per 2 secondi il tasto Start/Stop. In questo modo, si attiva il ciclo "DEGAS" e viene indicata sul display la lettera D. La funzione "DEGAS" si utilizza ad esempio per degassificare (disaerazione, degassaggio) le soluzioni di acqua e detergente o per alcune applicazioni in ambito sono-chimico, es. degassificazione di campioni di liquidi prima dell'analisi (ad esempio HPLC).

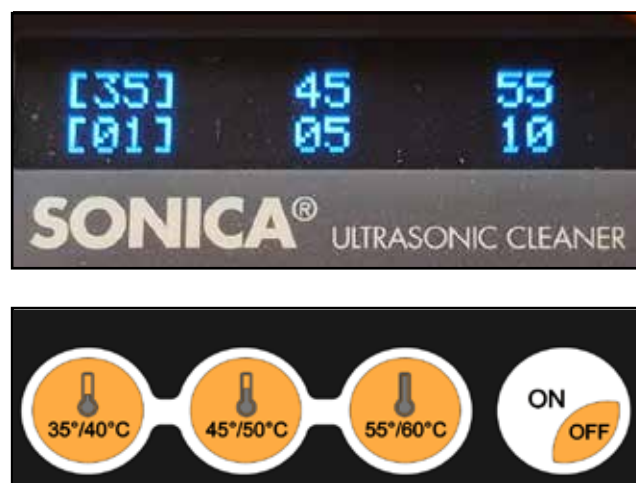
Durante tale funzione, le soluzioni vengono liberate dalle bollicine d'aria che impediscono un'efficace propagazione delle onde ultrasonore. Ogni volta che viene utilizzata una nuova soluzione di acqua e detergente si consiglia di eseguire un ciclo di degassificazione in modo da portare le bolle d'aria in superficie facendo riferimento alla seguente tabella:

Vasche da 3 a 9,5 litri	tempo raccomandato 10 minuti
Vasche da 14 a 28 litri	tempo raccomandato 20 minuti
Vasche con capacità superiore a 28 litri	tempo raccomandato 40 minuti

## 4.8 Riscaldamento serie ETH

Per impostare la temperatura del liquido si agisce sui primi 3 tasti della prima riga in alto del pannello di comando a cui corrispondono i primi 3 valori della prima riga in alto del display.

Il valore selezionato è indicato da [ ].



Alla doppia pressione del tasto corrispondente è possibile aumentare la temperatura selezionata di **5°C**. Con il primo tasto è possibile selezionare le temperature di **35°C** e **40°C**, con il secondo **45°C** e **50°C**, con il terzo **55°C** e **60°C**.

Una volta impostata la temperatura si può accendere il riscaldamento premendo il tasto **On/Off** sulla prima riga.

Per spegnere il riscaldamento basterà premere nuovamente il tasto **On/Off**.

## 4.9 Riscaldamento accelerato e omogeneizzazione della temperatura serie ETH

La funzione di riscaldamento accelerato consiste in un ciclo di accensione e spegnimento ogni 1 minuto degli ultrasuoni fino al raggiungimento della temperatura settata. L'utilizzo degli ultrasuoni durante la fase di riscaldamento, rispetto al riscaldamento statico, genera il movimento ed il mescolamento del liquido di lavaggio riducendo il tempo di riscaldamento e garantendo una temperatura al suo interno più omogenea.

Per attivare la funzione di riscaldamento accelerato, sarà sufficiente accendere il riscaldamento con una pressione lunga sul tasto **On/Off**.

Una volta raggiunta la temperatura impostata, la funzione di riscaldamento accelerato si disattiva automaticamente e la macchina continua a mantenere la temperatura impostata usando la sola resistenza.

Per disattivare la funzione di riscaldamento accelerato basterà spegnere il riscaldamento ed eventualmente riaccenderlo.

Se si attivano gli ultrasuoni, la funzione di accelerazione del riscaldamento viene disabilitata.

## 4.10 Display durante il riscaldamento serie ETH

Quando la funzione di riscaldamento è attivata, nella prima riga del display viene mostrata la temperatura impostata e di seguito la temperatura corrente del liquido. L'attivazione della resistenza del riscaldamento è segnalata dal lampeggio dell'asterisco.



## 4.11 Introduzione SONICA EP Serie S4

Il modello EP S4 è la quarta evoluzione del modello più avanzato a controllo elettronico delle nostre vasche ad ultrasuoni SONICA.

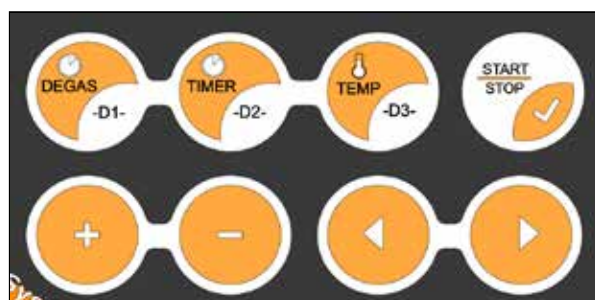
In questa nuova versione, con il passaggio a un display OLED a due righe, più informativo e intuitivo, è stato possibile aggiungere un menu con diverse funzioni per il controllo di processo, per ridurre gli errori degli operatori, tenere traccia dell'utilizzo della macchina nonché verificarne la sua efficienza. La macchina può registrare su chiavetta USB i dati di processo ( **log** ) ed è dotata di un sensore per controllare la chiusura del coperchio.

L'apparecchio è inoltre dotato di una presa USB mini che permette la connessione di un termometro esterno ( **opzionale** ) per poter misurare con maggiore precisione la temperatura in posizioni specifiche della vasca come ad esempio Becker immersi.

## 4.12 Funzionamento generale di tastiera, display e menu serie EP



### Tastiera serie EP



Nella prima riga i primi tre tasti servono per selezionare le cifre in cui impostare i valori.



Il primo tasto per l'impostazione delle cifre a sinistra nel display, il secondo per le cifre al centro e il terzo, per le cifre a destra.



Il pulsante più a destra serve durante l'impostazione dei valori per la conferma dei dati selezionati o per l'avvio/spegnimento "START/STOP" del ciclo di lavaggio.



Nella seconda riga i primi 2 tasti +/- servono per incrementare/decrementare i valore selezionati o per scorrere tra le impostazioni disponibili. Mantenendo i tasti +/- premuti si può scorrere velocemente tra i valori.

Gli ultimi 2 tasti frecce sinistra destra < > servono per muoversi tra i **menu**.

## Display serie EP



Nell'immagine qui sopra, quello che il display mostra all'accensione dell'apparecchio. I valori a 0 sono riferiti **P0**, il primo dei 10 programmi da **P0** a **P9**, che non ha nessuna impostazione. Una volta che i valori di **P0** sono stati impostati e memorizzati questi verranno mostrati all'accensione dell'apparecchio e il ciclo di lavaggio può essere avviato.



Durante la fase di impostazione della macchina nella prima riga del display in alto appaiono i valori impostabili e nella seconda riga in basso il menu selezionato.

Il valore selezionato è indicato da parentesi quadre [ ].

Nella seconda riga in basso, il menu selezionato si trova sempre al centro ed è indicato dalle frecce > <.

Durante la fase di funzionamento, generalmente nella prima riga del display in alto appaiono i valori impostati e nella seconda in basso i valori correnti (**temperatura e tempi residui per la fase di degas e ultrasuoni**) o informazioni sullo stato della macchina.



Nell'immagine qui sopra, il Display indica che è stato terminato il ciclo (minuti) di **DEGAS [D00']** il tempo rimanente (11 minuti) del ciclo di Ultrasuoni [**U11'**] che la temperatura del bagno è stata impostata a 30°C [**T30°C**] tramite un programma manuale [**PM**] e che sono stati impostati i "LOG" [**L**]. Infine, nella seconda riga indica che la resistenza [**\***] è in funzione e che la temperatura è di [**28°C**].

## Stato dei log solo per la serie EP

L'impostazione e lo stato dei log del programma che viene eseguito è indicato con un carattere a destra della prima riga.

- **L**: log attivati
- **\_**: spazio per i log in esaurimento
- **!**: spazio per i log esaurito

Se non compare nessun carattere i log sono disattivati. Se i log sono attivi, ma non è rimasto più spazio, non è possibile avviare un ciclo di lavaggio.

## Riscaldamento e sensore di temperatura per la serie EP

Quando il riscaldamento è acceso sul display accanto alla temperatura corrente lampeggia "\*".

Se la macchina sta utilizzando il termometro esterno accanto alla temperatura corrente viene mostrato "e".



## Menu serie EP

Le funzioni della macchina vengono gestite attraverso un menu che appare nella seconda riga del display.

Si può scorrere tra i diversi menu utilizzando le frecce < >.

I menu presenti sono:

<b>man</b>	programma libero manuale
<b>prg</b>	programmi pre-impostati
<b>set</b>	impostazione dei programmi pre-impostati
<b>log</b>	gestione dei log
<b>lid</b>	impostazione della sicurezza sul coperchio
<b>date</b>	impostazione della data
<b>time</b>	impostazione dell'ora
<b>clk</b>	datario/orologio
<b>test</b>	programma di test
<b>rc</b>	controllo remoto

## Menu >man< (programma libero manuale) serie EP

Questo menu serve per l'esecuzione di cicli estemporanei, non precedentemente salvati nella memoria della macchina.

Consigliamo di preferire i cicli pre-programmati, descritti al capitolo "**Menu prg**", al fine di accelerare l'impostazione dei cicli più comunemente utilizzati e la standardizzazione delle procedure di lavaggio.

Nella prima riga del display appaiono da sinistra a destra:

1. I minuti di "**DEGAS**" impostati
2. I minuti di "**ULTRASUONI**" impostati
3. La "**TEMPERATURA**" di lavaggio
4. L'indicatore dello stato dei "**LOG**"

Per impostare un ciclo manuale si impostano i minuti di "**DEGAS**" selezionando il primo valore premendo il primo pulsante della prima riga. Agendo poi su +/- si può selezionare la durata della fase di "**DEGAS**". Analogamente premendo il secondo e il terzo pulsante della prima riga si può impostare rispettivamente la durata del ciclo di **ULTRASUONI** e la **TEMPERATURA** di lavaggio.

Premendo **START** è possibile avviare il ciclo di lavaggio.

**Se i log sono attivi, ma non è rimasto più spazio, non è possibile avviare un ciclo di lavaggio.**

Una volta avviato il ciclo, premendo "**TEMP**" è possibile attivare la funzione di riscaldamento accelerato e omogeneizzazione della temperatura. Premendo nuovamente il tasto "**TEMP**" si può disattivare questa funzione.

È possibile interrompere anticipatamente il ciclo di lavaggio premendo "**STOP**".



**⚠ ATTENZIONE**

Quando è impostata più di una funzione e i **log** sono attivati, il microprocessore provvederà ad eseguire le singole funzioni impostate in modo completamente automatico secondo il seguente ciclo di funzionamento:

Raggiungimento della temperatura "**TEMP**" impostata; esecuzione del ciclo di "**DEGAS**"; avvio del ciclo di lavaggio con ultrasuoni per il tempo "**TIMER**" impostato. La macchina avvierà il ciclo di lavaggio ad ultrasuoni solo dopo aver raggiunto esattamente la temperatura impostata e dopo aver eseguito (se impostato precedentemente) il ciclo di "**DEGAS**".

## Procedura di salto nel ciclo di funzionamento automatico

L'impostazione di più di una funzione, prevede l'esecuzione automatica del ciclo di funzionamento come sopra descritto. Qualora fosse necessario avviare immediatamente una funzione impostata, indipendentemente dal raggiungimento della temperatura, è sufficiente premere il tasto funzione desiderato.

**Questa procedura può essere eseguita solo se è disattivata la gestione dei "log"**

### **Esempio:**

Impostare 50 °C di temperatura "**TEMP**", 10 minuti di "**DEGAS**", 15 minuti "**TIMER**" di lavaggio con ultrasuoni. Premere il tasto **START/STOP**.

La macchina avvierà il ciclo di "**DEGAS**" e successivamente il lavaggio con ultrasuoni, solo dopo aver raggiunto la temperatura esatta di 50 °C.

Se viene premuto il tasto "**DEGAS**" o il tasto "**TIMER**", è possibile escludere la procedura automatica di raggiungimento della temperatura impostata avviando il ciclo di "**DEGAS**" o degli ultrasuoni "**TIMER**". In ogni caso la macchina provvederà al raggiungimento della temperatura del liquido impostata.

## Menu >prg< (programmi preimpostati) serie EP

In questo menu è possibile selezionare uno dei programmi salvati nella memoria dell'apparecchio.

Premendo **+/-** sarà possibile selezionare uno dei **10** programmi preimpostati da **P0** a **P9**.

Nella prima riga appariranno i valori precedentemente impostati nello stesso ordine indicato nel menu **man**.

Avvio, interruzione del ciclo e controllo della funzione di accelerazione del riscaldamento funzionano in maniera analoga al ciclo manuale.

**Se i log sono attivi, ma non è rimasto più spazio, non è possibile avviare un ciclo di lavaggio.**

## Menu >set< (impostazione programmi da memorizzare) serie EP

In questo menu è possibile salvare nella memoria dell'apparecchio le impostazioni dei **10** cicli di uso più comune.

Per poter impostare un programma, lo si seleziona nel menu **prg**.

A questo punto si sceglie il menu **set**.

Il programma si può modificare seguendo la stessa procedura del menu **man**.

Una volta terminata la modifica, con una pressione lunga del tasto "**START**", il programma verrà salvato nella memoria della macchina, e si verrà riportati automaticamente al menu **prg**.

Menu *>log<* (gestione dei log) serie EP

L'apparecchio consente, tramite apposita procedura, di memorizzazione all'interno della memoria del microprocessore i dati di processo **[log]** e successivamente di scaricarli su memoria esterna tramite apposita porta USB posta sul pannello di comando.

Selezionando il primo valore è possibile decidere se attivare **[On ]** o disattivare **[Off]** i log. Per salvare l'impostazione esercitare una pressione lunga sul tasto "**START**".



Selezionando il secondo valore è possibile salvare i log su memoria esterna USB **[Save]** o cancellare i log nella memoria della macchina **[Del]**.



Per procedere con l'azione selezionata esercitare una pressione lunga sul tasto "**START**".

Il valore più a destra indica il numero di log ancora disponibili.

La macchina salva nella memoria solo i programmi terminati con successo senza errori o allarmi.

Qualora non sia stato possibile salvare i log su memoria esterna USB la macchina riporterà un avviso. Consultate la sezione "**AVVISI serie EP**" alle pagine 38-39 per maggiori dettagli.

Menu *>lid<* (impostazione allarmi coperchio) serie EP

Se si desidera che l'esecuzione del programma venga interrotta con un avviso qualora il coperchio venga aperto durante l'esecuzione di un ciclo si può impostare il valore di questo menu a **[Stop]**, altrimenti a **[Off]** tramite i tasti +/-.

Per salvare le impostazioni, premere il pulsante "**START**".

Impostato il menu a **[Stop]** il non posizionamento del coperchio non permetterà l'avvio del ciclo e sul display apparirà avvertenza **Lid open**.

L'apertura del coperchio arresterà il ciclo di lavaggio e sul display apparirà il **codice L02**.



## Menu $\text{>date<}$ (impostazione della data) serie EP

Con i tasti **D1**, **D2** e **D3** si selezionano rispettivamente i valori di anno, mese e giorno che si possono modificare con i tasti **+/-**.



Per salvare l'impostazione della data tenere premuto il tasto "**START**".  
Si verrà automaticamente spostati al menu **time**.

## Menu $\text{>time<}$ (impostazione dell'ora) serie EP

Con i tasti **D1**, **D2** si selezionano rispettivamente i valori di ore e minuti che si possono modificare con i tasti **+/-**.



Per salvare l'impostazione della data tenere premuto il tasto "**START**".  
Si verrà automaticamente spostati al menu **clk**.

## Menu $\text{>clk<}$ (orologio) serie EP

Questo menu mostra data e ora.



### **⚠ ATTENZIONE**

L'operazione di settaggio della data e dell'orologio è necessaria per la corretta memorizzazione temporale dei dati di processo **[log]**.

## Menu &gt;test&lt; (verifica funzionalità ultrasuoni) serie EP



La macchina dispone di un ciclo speciale per la verifica del corretto funzionamento degli ultrasuoni tramite apposito tester.

Il ciclo si avvia premendo "**START**" ed è composto da queste fasi:

1. Preparazione del bagno. Il display indica **T1** e la temperatura corrente del bagno.
2. Inserimento del tester. Il display indica **Pause** e la temperatura corrente del bagno.
3. Ciclo di ultrasuoni. Il display indica **T2**, il tempo rimanente al ciclo di ultrasuoni e la temperatura corrente del bagno.
4. Fine ciclo e verifica del tester. Il display indica la fine del ciclo (**END**)

All'avvio del test la macchina "*degasifica*" e riscalda l'acqua.

Una volta terminato il ciclo di preparazione del bagno, la macchina avvisa con un segnale acustico e sul display appare la scritta "**Pause**".

Si procede quindi a inserire il tester e si preme nuovamente "**START**" per far proseguire il ciclo.

A ciclo terminato, nuovamente la macchina avvisa con un segnale acustico e sul display appare la scritta "**END**".

A questo punto bisogna procedere alla verifica dello stato del tester.

**Il ciclo di Test viene sempre eseguito con il termometro interno alla macchina**

## Menu &gt;rc&lt; (controllo remoto) serie EP disponibile solo su richiesta



È possibile controllare in remoto l'accensione/spegnimento degli ultrasuoni e l'accensione/spegnimento della resistenza del riscaldamento.

Per i dettagli di come attivare la funzione RC consultare la sezione 5.2 alla pagina 41.

## Sensore di temperatura esterno serie EP (optional)

La macchina può regolare la temperatura del bagno anche tramite un sensore esterno opzionale. Qualora si intenda utilizzare il sensore opzionale esterno, va inserito prima della partenza di un ciclo. **Nel caso il sensore esterno venga inserito a ciclo ormai iniziato verrà semplicemente ignorato.** Se il sensore esterno viene rimosso durante l'esecuzione del ciclo, la macchina interrompe il ciclo e segnala un avviso con **codice T03**. Il sensore esterno viene comunque ignorato se la macchina è impostata per interrompere il ciclo se il coperchio è aperto o se si sta eseguendo il programma di test. Problemi riguardanti il corretto funzionamento dei sensori di temperatura vengono segnalati con un avviso con **codice T04**.

*Riassumendo:*

Modalità di collegamento termometro esterno	Tipo di misurazione
Termometro esterno collegato prima dell'esecuzione del ciclo	La macchina rileva la temperatura tramite il termometro esterno collegato alla porta USB
Collego il termometro esterno alla porta USB durante l'esecuzione di un ciclo	La macchina ignora il collegamento del termometro esterno collegato alla porta USB
Scollego il termometro esterno alla porta USB durante l'esecuzione di un ciclo	Il display segnala un avviso con <b>codice T03</b>

## Formato dei log serie EP

La macchina salva i dati di processo **[log]** in un formato facilmente importabile da un foglio di calcolo. Nella prima riga dei log vengono indicati modello della macchina e numero seriale. Nella seconda riga il momento in cui il file dei log è stato salvato. A partire dalla quarta riga vengono registrati riga per riga tutti i cicli terminati con successo. I valori sono separati da virgole e sono nell'ordine:

1. Data e ora ANNO/MESE/GIORNO ORA:MINUTI
2. Minuti di DEGAS
3. Minuti di ULTRASUONI
4. TEMPERATURA di lavaggio
5. **e** se è stato preso come riferimento il termometro esterno, **spazio** per quello interno
6. **!** se il coperchio è stato lasciato aperto o è stato aperto durante il ciclo, **spazio** altrimenti
7. **\*** è stata attivata la funzione di riscaldamento accelerato

## Esempio di stampa di due log registrati serie EP

```
SONICA EP S4 5300 | SN 1234567890
2021/06/09 09:25:33
-----
2021/06/09 08:40,degas 5,US 10,Temp. 35°C,e,!,*
2021/06/09 09:00,degas 0,US 10,Temp. 35°C, , ,
```

**⚠ ATTENZIONE**

Per poter funzionare correttamente, la chiavetta USB deve essere formattata FAT e non deve avere una capacità di memoria superiore a 8 Giga.

## 4.13 Ciclo di funzionamento Serie EP

Il ciclo di funzionamento prevede

1. Il raggiungimento della temperatura impostata
2. Una fase di "**DEGAS**" della durata impostata
3. L'accensione degli ultrasuoni per il tempo selezionato.

## 4.14 Funzione di riscaldamento accelerato e omogeneizzazione della temperatura serie EP

Opzionalmente, durante la fase di riscaldamento è possibile far partire un ciclo di accelerazione del riscaldamento e omogeneizzazione della temperatura che prevede l'accensione degli ultrasuoni a intervalli, fino a quando la temperatura non è stata raggiunta.

## 4.15 Fine ciclo serie EP

Al termine del ciclo la macchina:

- Spegne gli ultrasuoni
- Mantiene la temperatura impostata fino a quando l'operatore non interrompe il ciclo
- Emette un segnale acustico a intervalli regolari
- Indica sul display che è stato terminato un ciclo.

È possibile interrompere anticipatamente il ciclo premendo "**STOP**".

## Avvisi serie EP

### Avvisi mostrati su display all' avvio del ciclo

Avviso	Significato
<b>Log full</b>	Log esauriti
<b>Lid open</b>	Coperchio non posizionato all'avvio
<b>Overheated</b>	Mosfet surriscaldati all'avvio del ciclo *

\* Quando viene mostrato questo avviso l'apparecchio non permette l'avvio degli ultrasuoni, sarà possibile riavviarli solo quando sarà raggiunta la temperatura di sicurezza.

**Avvisi mostrati su display durante l'esecuzione del ciclo**

<b>Codice di avviso</b>	<b>Significato</b>
<b>Warning L02</b>	Coperchio aperto durante il ciclo
<b>Warning H06</b>	Mosfet surriscaldati durante il funzionamento
<b>Warning T03</b>	Sensore esterno staccato durante il ciclo
<b>Warning T04</b>	Malfunzionamento dei sensori di temperatura o sensore esterno posizionato fuori dalla vasca

Durante la fase di salvataggio dei log sulla flash vengono restituiti altri valori ad uso dei tecnici. Controllare che la memoria USB abbia ancora spazio libero sufficiente, sia correttamente formattata e sia correttamente inserita.



## SEZIONE 5 – GESTIONE FUNZIONE CONTROLLO REMOTO VERSIONI ETH ED EP SERIE S4

### 5.1 Come attivare la funzione di Controllo Remoto versione ETH

Negli apparecchi predisposti con questa funzione è possibile controllare in maniera remota l'accensione degli ultrasuoni.

Se necessario si imposta la temperatura come illustrato precedentemente e si attiva il riscaldamento.

**Premendo il tasto 10' e contemporaneamente "START", la macchina entra in modalità controllo remoto.**

Sulla seconda riga del display appare "remote control".

Sulla prima riga del display viene mostrata la temperatura impostata e di seguito la temperatura corrente del liquido.



Nel caso in cui non venga attivato il riscaldamento del liquido sulla prima riga del display viene mostrata al posto della temperatura impostata -- °C e di seguito la temperatura corrente del liquido.



A questo punto, ad eccezione del pulsante "START/STOP", la tastiera viene disabilitata ed è possibile controllare la macchina in remoto.

**Per disabilitare la funzione di accesso remoto si deve tenere premuto il tasto "START/STOP".**

## 5.2 Come attivare la funzione di Controllo Remoto versione EP

### Menu >rc< (controllo remoto)



È possibile controllare in remoto il funzionamento della macchina.

Questo menu serve per impostare la macchina per essere controllata in maniera remota.

Selezionare tramite i tasti freccia sx-dx il menu > **RC** <.

Impostare la temperatura tramite i tasti - e +.

Premere "**START**".

La macchina segnala tramite il display che è pronta per essere controllata in modo remoto e disabilita il controllo locale.

Il display mostra a destra la temperatura impostata, il simbolo **RC** (controllo remoto) e in basso a destra la temperatura corrente.

Per uscire dalla modalità di controllo remoto esercitare una pressione lunga sul tasto "**STOP**".

## SEZIONE 6 – SPECIFICHE TECNICHE CONTROLLO REMOTO

### 6.1 Introduzione

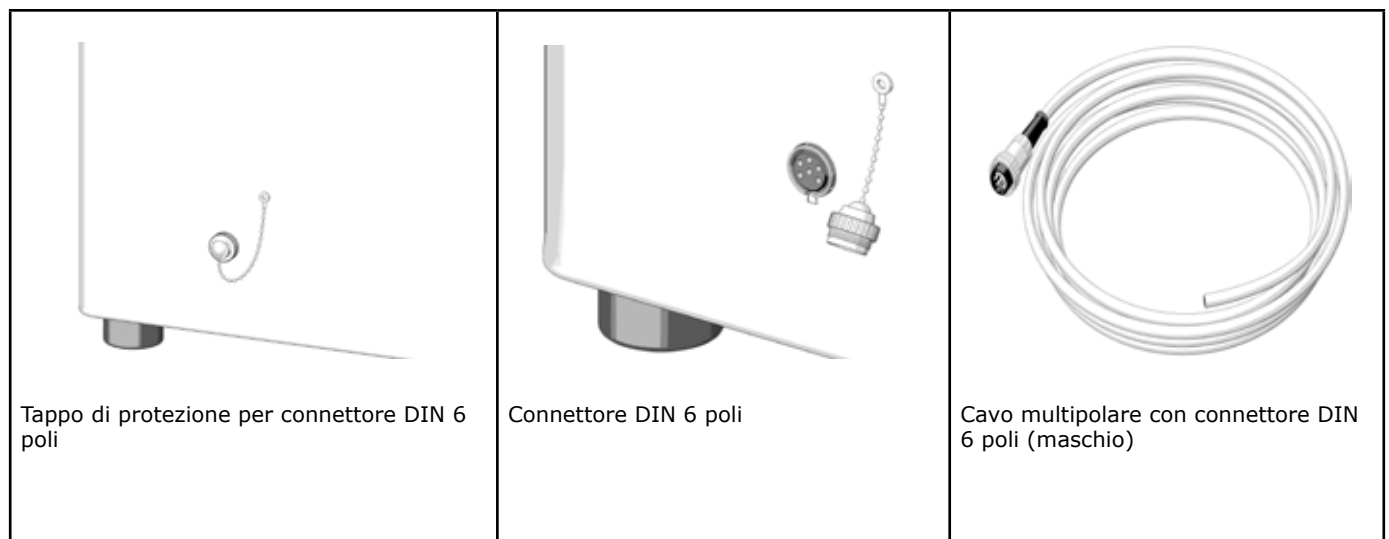
Nella nuova serie SONICA S4 è possibile fornire in modo opzionale la funzione di **Controllo Remoto** sia per la versione EP S4 che per la versione ETH S4. Questa opzione a richiesta può essere fornita su tutti i modelli, dalla 3 litri alla 90 litri; caratteristica difficilmente reperibile sul mercato per apparecchi di lavaggio ad ultrasuoni "stand alone" di piccole e medie dimensioni.

Questa funzione permette di attivare gli ultrasuoni e poter disattivare la resistenza del riscaldamento dell'apparecchio, se è stata impostata una temperatura a distanza tramite un controllore o un PLC.

### 6.2 Utilizzo e collegamenti elettrici della modalità CONTROLLO REMOTO

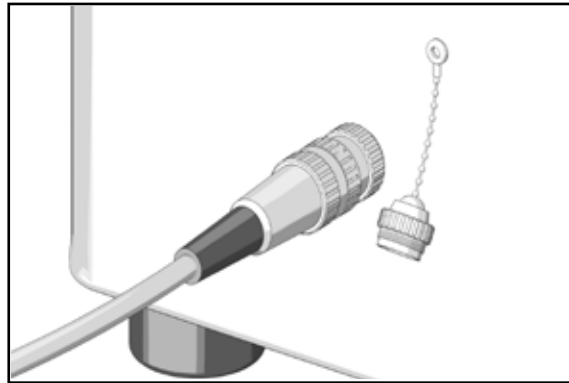
Gli apparecchi predisposti per la modalità **Controllo Remoto** sono dotati di un connettore DIN a 6 poli (femmina) posto sul retro dell'apparecchio e coperto da un tappo di protezione.

In dotazione con l'apparecchio viene fornito anche un cavo multipolare con montato ad un capo un connettore DIN 6 poli (maschio) ed il capo opposto il cavo è sguainato e sono disponibili i singoli cavi per il collegamento al controllore.



## 6.3 Collegamento dell'apparecchio al controllore

Prima di aver impostato la funzione **Controllo Remoto** dal menu della versione EP o tramite la sequenza di tasti sul pannello della versione ETH, svitare il tappo di protezione dal connettore posto sul retro della macchina, inserire il connettore ed avvitare la ghiera, del cavo di collegamento.



I singoli fili all'altro capo del cavo devono essere collegati al controllore.

## 6.4 Logica di comando e collegamento al controllore

Prima di passare al collegamento al controllore è il caso di spiegare in modo più dettagliato la logica di funzionamento dell'apparecchio nella funzione di controllo remoto, logica valida sia per la versione EP sia per la versione ETH.

La funzione principale è la possibilità di attivare gli ultrasuoni in modo indipendente dal controllore dell'apparecchio permettendo di poter decidere l'attivazione e la durata del tempo di lavaggio secondo le necessità di un qualsiasi ciclo di lavoro in cui la vasca di lavaggio è inserita.

Il comando di accensione degli ultrasuoni (US-ON filo Bianco) è un segnale logico alto (H) una tensione continua che può essere scelta da +5 a +24 V massima, il ritorno a 0 V spegne gli ultrasuoni. La durata di questa transizione determina il tempo del lavaggio, il tempo di lavaggio ottimale è da valutare per ogni singola esigenza.

La funzione di spegnimento della resistenza del riscaldamento è una funzione secondaria, perché richiede sempre l'impostazione della temperatura del liquido di lavaggio e l'attivazione del riscaldamento dal pannello dell'apparecchio, come visto nei capitoli precedenti, perché il controllo della temperatura è gestita sempre dal controllore dell'apparecchio.

Questa funzione può essere utile se si ha la necessità di controllare la temperatura del bagno utilizzando un sensore di temperatura esterno, collegato al controllore, ed immerso nella vasca contenente il liquido di lavaggio.

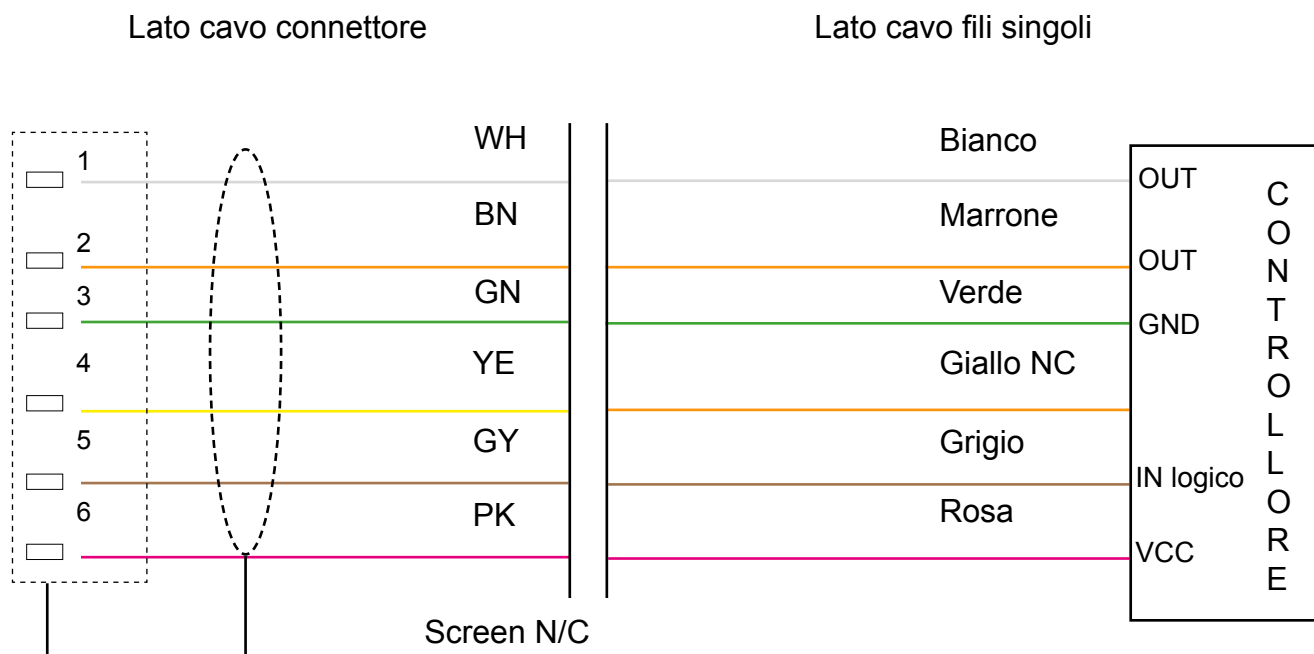
Per implementare questo tipo di controllo attivare prima il riscaldamento dell'apparecchio impostando la massima temperatura selezionabile, 70°C per l'EP e 60°C per l'ETH, ed avviare un programma dal controllore esterno che provvede a regolare la temperatura tramite il sensore esterno. Al raggiungimento della temperatura desiderata, il valore deve essere inferiore di 5°C alla temperatura impostata sull'apparecchio, il programma attiva il comando di spegnimento della resistenza, per mantenere la temperatura si esegue un ciclo ON/OFF della resistenza.

Il comando di spegnimento della resistenza (Heater OFF filo Marrone) è un segnale logico alto (H) una tensione continua che può essere scelta da +5 a +24 V massima, il ritorno a 0 V accende la resistenza.

L'attivazione delle due funzioni precedenti è subordinata ad un segnale di controllo generato dall'apparecchio quando viene impostata la funzione **Controllo Remoto**. Il segnale consiste in una tensione continua (ERRORE filo Grigio Uscita logica H) da +5 a +24 V che indica il corretto funzionamento dell'apparecchio, questo segnale deve essere collegato ad un ingresso digitale del controllore. Il valore 0 (Uscita logica L) indica che l'apparecchio è spento, che non è stata impostata la funzione **Controllo Remoto** o che l'apparecchio non funziona correttamente.

**Per i collegamenti al controllore riferirsi al seguente diagramma.**


## Schema collegamento connettore per controllo remoto al controllore esterno.



- 1) Filo Bianco US-ON (Ingresso logico livello H) Volt IN min +5V / max +24V DC
- 2) Filo Marrone Heater OFF (Ingresso logico livello H) Volt IN min +5V / max +24V DC
- 3) Filo Verde GND dal controllore
- 4) Filo Giallo NC non connesso
- 5) Filo Grigio ERRORE (Uscita logica H) Volt +5 / +24 DC
- 6) Filo Rosa VCC alimentazione min +5V / max +24V DC dal controllore

## SEZIONE 7 – MANUTENZIONE E CURA

### 7.1 Manutenzione ordinaria e cura giornaliera

 <b>ATTENZIONE</b>	<p>Staccare la spina di alimentazione prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione!</p>
<b>Sicurezza elettrica</b>	<p>I pulitori ad ultrasuoni SONICA non richiedono manutenzione.</p> <p>Controllare regolarmente la vasca, la struttura esterna e il cavo di alimentazione per verificare che non siano danneggiati per evitare incidenti elettrici.</p>
<b>Cura della vasca</b>	<p>La pulizia della vasca è l'unica operazione di manutenzione normalmente richiesta. Deve essere eseguita con l'unità spenta dal punto di vista elettrico e con il cavo sempre scollegato dalla rete elettrica.</p> <p>Scaricare il liquido non appena è sporco o quando l'unità non viene utilizzata per un periodo di tempo prolungato. Utilizzare solo detersivi delicati per pulire l'interno del serbatoio e rimuovere lo sporco residuo.</p> <p><b>NON LASCIARE DEPOSITO DI SPORCO ALL'INTERNO DEL SERBATOIO</b></p>
<b>Cura delle parti esterne</b>	<p>Utilizzare esclusivamente detersivi delicati e un panno morbido per la pulizia delle parti esterne come il pannello comandi e la scocca in acciaio inox.</p> <p><b>NON METTERE L'UNITÀ SOTTO IL GETTO D'ACQUA!</b></p>
<b>Disinfezione</b>	<p>Se l'unità viene utilizzata per scopi medico-sanitari è necessario disinfettare regolarmente la vasca ad ultrasuoni e le superfici.</p> <p>Utilizzare disinfettanti per superfici standard.</p> <p><b>NON UTILIZZARE SOLUZIONI CORROSIVE</b> come Ipoclorito di Sodio in quanto queste sostanze, venendo a contatto diretto con la vasca in acciaio inox, con gli ultrasuoni, provocano una serie di microscopici fori irreparabili e soprattutto con conseguenze pericolose per il funzionamento dell'unità.</p>

## 7.2 Durata della vasca ad ultrasuoni

<p><b>Informazioni addizionali</b></p>	<p>La vasca ad ultrasuoni e in particolare le superfici di trasmissione degli ultrasuoni (superficie interna vasca) sono parti soggette ad usura.</p> <p>Le alterazioni superficiali che si verificano dopo un certo periodo di funzionamento sono visibili prima come zone grigie dovute allo stress dell'acciaio inossidabile e successivamente come abrasioni del materiale, la cosiddetta "erosione da cavitazione".</p> <p>Per prolungare ulteriormente la vita utile della vostra unità ad ultrasuoni, vi consigliamo di osservare le seguenti istruzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rimuovere regolarmente eventuali residui di pulizia, in particolare particelle metalliche e depositi di ruggine.</li> <li>• Utilizzare idonei prodotti chimici per la pulizia, con particolare attenzione al tipo di contaminazione da rimuovere (vedi sezione 4).</li> <li>• <b>I cloruri sono pericolosi. I cloruri disciolti nell'acqua, se presenti in concentrazioni elevate, sono sostanze particolarmente aggressive in quanto tendono a provocare "pitting" anche su strumenti in acciaio inox. Residui organici (fluidi corporei come sangue), contenuto di cloruri (3.200-3.550 mg/lit).</b></li> <li>• <u>Cambiare il fluido di pulizia prima che sia troppo contaminato.</u></li> <li>• Non azionare gli ultrasuoni inutilmente; spegnere dopo il processo di pulizia.</li> </ul>
--	---

## 7.3 Assistenza

Se l'apparecchio non funziona, effettuare i controlli sotto riportati:

1. Controllare se la spina è inserita correttamente nella presa di corrente.
2. Accertarsi di aver acceso l'interruttore posto sul retro dell'apparecchio.

### **ATTENZIONE**

Effettuate le operazioni sopra elencate, qualora l'apparecchio non funzioni ancora, staccate il cavo di alimentazione dalla presa di rete e rivolgetevi al servizio di assistenza.

Il servizio assistenza deve essere effettuato esclusivamente da tecnici addestrati dal fabbricante. È pericoloso per qualsiasi altra persona effettuare la riparazione.




Se vi serve assistenza contattate al più presto il vostro rivenditore il quale provvederà ad inviare l'apparecchio direttamente al fabbricante per le opportune riparazioni, oppure potete rivolgervi direttamente al fabbricante al seguente indirizzo:

### **SOLTEC Srl**

Via Castelbarco, 17 20136 MILANO  
Tel. +39 0258308378 r.a. Fax +39 0258308595  
Email: [info@soltec.it](mailto:info@soltec.it)  
<http://www.soltec.it>

L'apparecchio è protetto da fusibili di sicurezza posti all'interno del contenitore. L'eventuale sostituzione dei fusibili o di parti elettriche, meccaniche ed elettroniche deve essere necessariamente effettuata dal fabbricante o dal Servizio di Assistenza con componenti originali per non compromettere la sicurezza elettrica dell'apparecchio stesso.

## 7.4 Riparazione dell'apparecchio

 <b>ATTENZIONE</b> <b>PERICOLO</b>	<p>Gli interventi di riparazione e manutenzione che richiedono l'allacciamento elettrico e l'apertura dell'unità devono essere eseguiti solo da personale autorizzato e specializzato.</p> <p><b>Rischio di scossa elettrica a causa di parti sotto tensione all'interno dell'unità!</b> <b>Staccare la spina di alimentazione prima di aprire l'unità!</b></p> <p>Il produttore non può essere ritenuto responsabile per eventuali danni causati da interventi di manutenzione o riparazione non autorizzati sull'unità.</p> <p>In caso di guasto dell'unità, contattare il produttore o il fornitore.</p> <p>Apertura solo da parte di personale specializzato autorizzato dal fabbricante SOLTEC Srl.</p>
--	--

## SEZIONE 8 – MESSA FUORI SERVIZIO

### 8.0 Smaltimento del prodotto



Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura e sulla sua confezione indica che, alla fine della propria vita utile, il prodotto deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore. L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientale compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

La Dichiarazione della conformità alla Direttiva 2012/19/UE deve essere richiesta inviando una mail a:

[info@soltec.it](mailto:info@soltec.it)

### 8.1 Vita utile del dispositivo

In accordo alla norma EN 13306 per Vita utile si intende l'intervallo di tempo che inizia in un dato istante e che termina quando il tasso di guasto è inaccettabile, oppure quando si ritiene che l'entità non sia riparabile a seguito di un'avaria o di altri fattori pertinenti.

I sistemi ad ultrasuoni "SONICA" hanno una vita utile 6 anni.

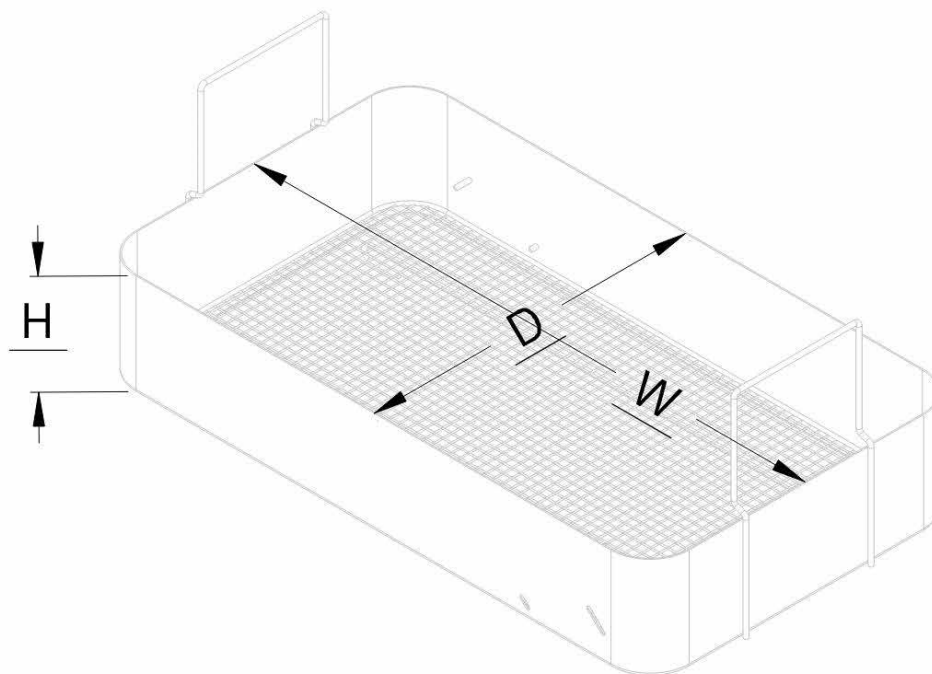
### TABELLA CARATTERISTICHE TECNICHE Serie Standard

SONICA Modello	2200	2400	3200	3200L	3300	4200	4300	5200	5300
Capacità totale <b>V (l)</b>	3	4,5	6	6	9,5	14	18	21	28
Capacità effettiva Massima <b>Va (l)</b>	2,35	3,8	4,3	4,9	8,6	11,8	16,8	18	25
Dimensioni esterne unità <b>W/D/H (mm)</b>	270 170 260	325 175 260	325 270 260	540 165 260	400 270 370	440 340 425	440 340 425	600 330 425	600 330 425
Dimensioni interne vasca <b>W 1/D1/H1(mm)</b>	240 140 100	300 150 100	300 240 100	500 140 100	300 240 150	330 300 150	330 300 200	500 300 150	500 300 200
Peso (kg)	3,5	3,8	4,3	5,1	6	6,8	7,5	14,5	15
Diametro interno scarico (mm)	7	7	7	7	14	14	14	14	14
Dimensioni interne cestello <b>W/D/H (mm)</b>	205 110 45	265 120 45	265 210 45	475 110 45	255 200 85	285 260 85	285 260 85	460 260 90	460 260 90
Carico massimo cestello (kg)	1	2	5	5	6	8	8	10	10
Tensione di alimentazione (V~)	230/240V ~ 50/60Hz 115V ~ 60Hz disponibile solo a richiesta per alcuni modelli								
Frequenza di rete (Hz)	50/60Hz								
Potenza media assorbita (W)	130	130	180	180	200	300	300	400	500
Potenza media con riscaldamento (W)	305	305	355	355	500	800	800	1400	1500
Potenza di picco HF ultrasuoni (W)	260	260	360	360	400	600	600	800	1000
Frequenza ultrasuoni (kHz)	39 kHz ± 1 kHz con SWEEP SYSTEM Technology								
Categoria di installazione	Classe II in accordo alla norma EN 61010-1								
Condizioni ambientali	Temperatura da 5 a 40 C; umidità relativa 80% sino a 31 C con diminuzione lineare fino al 50% a 40 C								
Grado IP	IP22								
Trasduttori a doppia ceramica piezo	2	2	3	3	3	4	4	8	10
Acciaio vasca	Acciaio INOX AISI 304 spessore 8/10 mm								
Acciaio carentaura	Acciaio INOX AISI 304 spessore 8/10 mm								

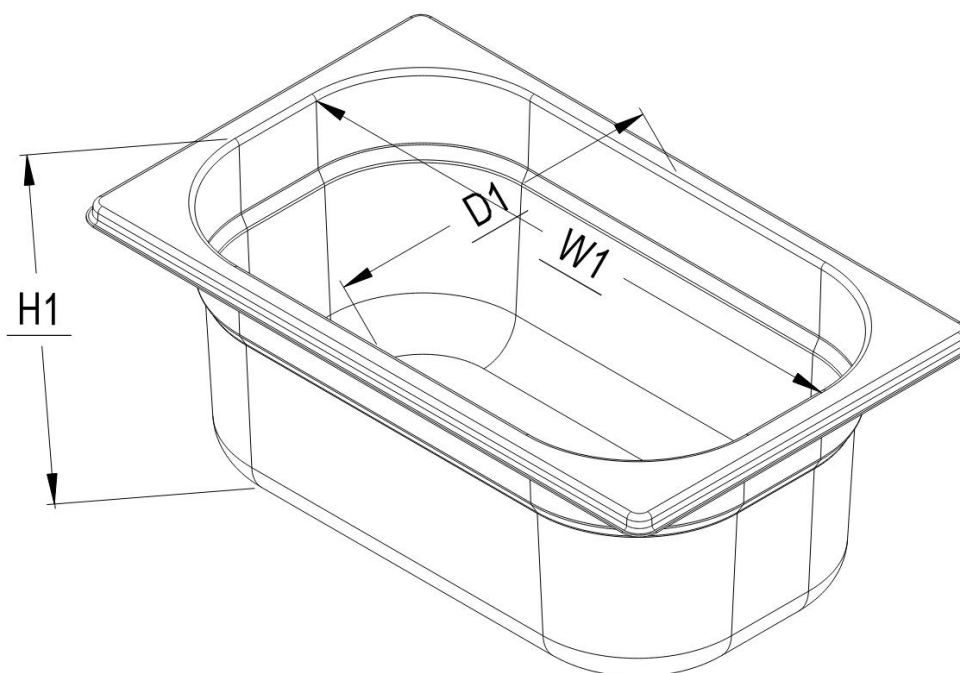
**TABELLA CARATTERISTICHE TECNICHE**  
**Serie Uso Intensivo**

<b>SONICA Modello</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>AT</b>	<b>90</b>	<b>130</b>
Capacità totale <b>V (l)</b>	45	60	67	90	138
Capacità effettiva Massima <b>Va (l)</b>	40	56	61	81	127
Dimensioni esterne unità <b>W/D/H (mm)</b>	600 340 525	<b>1160</b> 360 425	660 380 570	660 560 525	860 604 911
Dimensioni interne vasca <b>W 1/D1/H1(mm)</b>	500 300 300	1100 300 200	600 320 350	600 500 300	637 366 550
<b>Peso (kg)</b>	21	30	30	40	80
Diametro interno scarico (mm)	14	14	14	14	19
Dimensioni interne cestello <b>W/D/H (mm)</b>	460 260 190	1070 290 150	600 320 350	575 475 190	589 349 306
Carico massimo cestello (kg)	15	18	18	20	30
Tensione di alimentazione (V~)	230/240V ~ 50/60Hz			400V~3P+N+PE 50/60Hz	
Frequenza di rete (Hz)	50/60Hz				
Potenza media assorbita (W)	600	700	600	1000	1200
Potenza media con riscaldamento (W)	1600	2200	2100	3000	7200
Potenza di picco HF ultrasuoni (W)	1200	1400	1200	2000	2400
Frequenza ultrasuoni (kHz)	39 kHz ± 1 kHz con SWEEP SYSTEM Technology				
Categoria di installazione	Classe II in accordo alla norma EN 61010-1				
Condizioni ambientali	Temperatura da 5 a 40 C; umidità relativa 80% sino a 31 C con diminuzione lineare fino al 50% a 40 C				
Grado IP	IP22				
Trasduttori a doppia ceramica piezo	12	16	14	24	15 sul fondo + 21 laterale
Acciaio vasca	Acciaio INOX AISI 316 Ti spessore 20/10 mm				
Acciaio carenatura	Acciaio INOX AISI 304 spessore 8/10 mm				

**Riferimento misure interne cestello (tabelle pp. 49-50)**



**Riferimento misure interne vasca (tabelle pp. 49-50)**





**ISO 9001 – ISO 13485**

**Uffici Commerciali/ Commercial Offices/ Oficina Comercial**

**SOLTEC Srl**

Via G. Röntgen, 16 - 20136 Milano  
Tel. +39 0258308378 - Fax +39 0258308595  
[www.soltec.it](http://www.soltec.it) - email: [info@soltec.it](mailto:info@soltec.it)  
P.IVA: IT11127210158

**Produzione e Magazzino/ Manufacturing and Warehouse/ Producción y Almacén**

**SOLTEC Srl**

Via Castelbarco, 17 - 20136 Milano  
Tel. +39 0258324131 - Fax +39 0258308595