

ASTRAL STEAM SERIES



STEAM GENERATOR & ROMAN BATH

MANUAL TÉCNICO. PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO
TECHNICAL MANUAL. START-UP AND OPERATION
MANUEL TECHNIQUE. MISE EN ROUTE ET FONCTIONNEMENT
TECHNISCHES HANDBUCH. INBETRIEBNAHME UND BETRIEBSWEISE
MANUALE TECNICO. AVVIAMENTO E FUNZIONAMENTO
MANUAL TÉCNICO. ARRANQUE E FUNCIONAMENTO

Código: 0547.0230
Edición: 4





ASTRAL STEAM SERIES

ASTRAL - ASTRAL STEAM SERIES
ASTRAL - SÉRIES ASTRAL STEAM
ASTRAL - ASTRAL STEAM SERIE
ASTRAL - SERIE ASTRAL STEAM
ASTRAL - SERIES ASTRAL STEAM
ASTRAL - SÉRIES ASTRAL STEAM

TECHNICAL MANUAL. START-UP AND OPERATION
MANUAL TÉCNICO. PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO
MANUEL TECHNIQUE. MISE EN ROUTE ET FONCTIONNEMENT
TECHNISCHES HANDBUCH. INBETRIEBNAHME UND BETRIEBSWEISE
MANUALE TECNICO. AVVIAMENTO E FUNZIONAMENTO
MANUAL TÉCNICO. ARRANQUE E FUNCIONAMENTO

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	252
1.1	VERIFICA DELL'IMBALLAGGIO.....	253
2	BAGNI DI VAPORE.....	253
2.1	ORIGINI DEL BAGNO DI VAPORE E DELLA TERMA ROMANA.....	254
2.2	BENEFICI.....	254
2.3	COME FARE UN BAGNO DI VAPORE.....	255
3	CARATTERISTICHE TECNICHE.....	256
3.1	DIMENSIONI.....	258
3.2	TABELLA DELLE CARATTERISTICHE.....	258
4	PRECAUZIONI DI IMPIEGO E CONDIZIONI D'USO.....	260
4.1	ISTRUZIONI DI SICUREZZA.....	260
5	INSTALLAZIONE DELL'UNITÀES.....	261
5.1	ZONA DI INSTALLAZIONE.....	261
5.2	COLLEGAMENTO ELETTRICO.....	263
5.2.1	Dati elettrici.....	264
5.2.2	Schemi elettrici.....	265
5.3	PRESA D'ACQUA E SCOLO.....	269
5.4	SONDA DI TEMPERATURA.....	270
5.5	EROGAZIONE DI VAPORE.....	271
5.6	DIFFUSORE DI VAPORE.....	273
5.7	DOSAGGIO DELLE ESSENZE.....	275
6	DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO DEL REGOLATORE DI CONTROLLO.....	276
6.1	ORGANIGRAMMA DEL REGOLATORE.....	277
6.2	MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO.....	278
6.3	FUNZIONI DEL MENU UTENTE.....	280
6.4	MESSAGGI DI INFORMAZIONE.....	282
6.5	MESSAGGI DE AVVISO.....	291
7	ISTRUZIONI DI MANUTENZIONE.....	293
7.1	PROCEDIMENTI DI MANUTENZIONE AUTOMATICA.....	294
8	PROGRAMMAZIONE SETTIMANALE.....	295
9	CONDIZIONI DI ESERCIZIO.....	297
10	GUASTI: CAUSE E SOLUZIONI.....	297
11	SMALTIMENTO DEL PRODOTTO.....	299
12	RICAMBI.....	300
12.1	GENERATORE DI VAPORE.....	300
12.2	VISTA INGRANDITA GENERATORE DI VAPORE.....	303
12.3	TERMA ROMANA.....	304
12.4	VISTA INGRANDITA TERMA ROMANA.....	307
13	MODELLI.....	308
14	GARANZIA.....	308

FIGURE

Figura 1: Dimensioni degli impianti.....	258
Figura 2: Viste terma romana.....	262
Figura 3: Connessione elettrica monofase e trifase.....	263
Figura 4: Schema elettrico generatore di vapore (monofase).....	265
Figura 5: Schema elettrico generatore di vapore (trifase).....	266
Figura 6: Schema elettrico terma romana (monofase).....	267
Figura 7: Schema elettrico terma romana (trifase).....	268
Figura 8: Prese d'acqua.....	269
Figure 9: Caratteristiche dell'emissione di vapore.....	272
Figura 10: Emissione di vapore allo stesso livello.....	272
Figura 11: Emissione di vapore ad un livello superiore.....	272
Figura 12: Diffusori di vapore.....	274
Figura 13: Pompa peristaltica.....	275
Figura 14: Descrizione del display dell'impianto.....	276
Figura 15: Organigramma del sistema di controllo.....	277
Figura 16: Modalità di funzionamento.....	278
Figura 17: Schema di funzionamento dell'impianto.....	278
Figura 18: Funzionamento dell'impianto nella programmazione settimanale.....	279
Figura 19: Differenziale di temperatura.....	284
Figura 20: Ingrandimento generatore di vapore.....	303
Figura 21: Ingrandimento terma romana.....	307

TABELLE

Tabella 1: Dati dell'apparecchio e dell'installatore.....	252
Tabella 2: Condizioni di temperatura e umidità.....	254
Tabella 3: Caratteristiche tecniche.....	259
Tabella 4: Dati elettrici.....	264
Tabella 5: Funzioni del menu utente.....	281
Tabella 6: Modalità di funzionamento: DISATTIVATO (generatore e terma).....	282
Tabella 7: Modalità di funzionamento: ATTIVATO (generatore).....	283
Tabella 8: Modalità di funzionamento: ATTIVATO (terma).....	285
Tabella 9: Modalità di funzionamento: SPEGNIMENTO AUTOMATICO (generatore).....	287
Tabella 10: Modalità di funzionamento: SPEGNIMENTO AUTOMATICO (terma).....	288
Tabella 11: Modalità di funzionamento: PROGRAMMAZIONE SETTIMANALE (generatore).....	289
Tabella 12: Modalità di funzionamento: PROGRAMMAZIONE SETTIMANALE (terma).....	290
Tabella 13: Messaggi di avviso.....	292
Tabella 14: Lista dei modelli disponibili.....	308

I 5 PUNTI ESSENZIALI. (leggere attentamente prima di procedere all'avviamento)

1.

Verificare le condizioni della macchina al momento della ricezione. Qualora l'unità fosse danneggiata o se la fornitura non fosse completa, notificarlo sulla bolla di consegna e mandare un reclamo immediato alla compagnia che ha effettuato la spedizione.

2.

Consegnare il manuale di installazione all'installatore. Leggere il manuale e seguire attentamente le istruzioni di sicurezza, uso e maneggio del prodotto. Conservare il manuale per ulteriori consultazioni.

3.

L'installazione deve essere effettuata da un tecnico qualificato che è tenuto a rispettare le istruzioni del fabbricante e le norme vigenti. Egli deve inoltre disporre di materiale a norma e deve aver seguito corsi di formazione su impianti di refrigerazione. Il fabbricante declina ogni responsabilità per qualunque difetto di installazione che possa danneggiare animali, oggetti e persone. Il fabbricante declina altresì ogni responsabilità per difetti causati dall'installatore.

4.

L'unità generatrice di vapore deve essere usata per lo scopo per il quale è stata fabbricata. Qualunque altro uso non conforme sarà considerato pericoloso. Il mancato rispetto dei punti precedenti può compromettere il funzionamento sicuro del generatore di vapore. Sono esclusi da garanzia i danni causati da errori di installazione e di uso e il mancato rispetto delle istruzioni o norme di installazione vigenti.

5.

In caso di vendita a terzi, si consiglia di consegnare questo manuale insieme al dispositivo, affinché il nuovo cliente o installatore possa consultarlo.

1 INTRODUZIONE

Grazie per la fiducia riposta nei nostri generatori di vapore. L'esperienza maturata dalla nostra azienda in più di 25 anni nel settore della climatizzazione è racchiusa in questo prodotto all'avanguardia in grado di risolvere definitivamente la questione della climatizzazione del vostro bagno di vapore o della terma romana.



IMPORTANTE

Per conoscere tutte le potenzialità della macchina e le condizioni necessarie per il suo funzionamento corretto e duraturo, si consiglia di leggere attentamente questo manuale.

SI CONSIGLIA DI ANNOTARE I SEGUENTI DATI			
APPARECCHIO			
N. RIFERIMENTO		MODELLO	
INSTALLATORE			
NOME		LOCALITÀ	
INDIRIZZO			
TELEFONO		DATA DI AVVIAMENTO	
UTILIZZATORE			
NOME		LOCALITÀ	
INDIRIZZO			
TELEFONO		DATA DI AVVIAMENTO	
(compilazione a cura dell'installatore)		TIMBRO DELL'INSTALLATORE:	
<p><i>Per tutte le macchine è necessario compilare e inviare questo tagliando di garanzia</i></p>			

Tabella 1: Dati dell'apparecchio e dell'installatore.

1.1 VERIFICA DELL'IMBALLAGGIO.

Questo apparecchio è provvisto di un imballaggio riciclabile in grado di resistere a condizioni di trasporto difficili. Ciononostante, durante l'installazione è necessario eseguire un controllo visivo di eventuali difetti in modo tale da evitare qualunque malfunzionamento successivo.

A tale riguardo, il fabbricante declina ogni responsabilità.



IMPORTANTE

È molto importante non inclinare l'imballaggio, creato appositamente per questo dispositivo. L'imballaggio dovrà rimanere sempre in posizione verticale.

Se l'unità fosse danneggiata o se la fornitura non fosse completa, notificarlo sulla bolla di consegna e mandare un reclamo immediato alla compagnia che ha effettuato la spedizione.

All'interno sono contenuti i seguenti elementi:

IMPIANTO: GENERATORE DI VAPORE

- Dispositivo generatore di vapore.
- Sistema di dosaggio delle essenze (1 essenza nel modello standard e 4 essenze nel modello con kit multi-essenza).
- Manuale di installazione
- Garanzia.

IMPIANTO: TERMA ROMANA

- Impianto per terma romana
- Sistema di dosaggio delle essenze (1 essenza nel modello standard e 4 essenze nel modello con kit multi-essenza).
- Manuale di installazione
- Garanzia.

2 BAGNI DI VAPORE

Il bagno di vapore è un abitacolo chiuso a tenuta stagna, progettato per essere usato da vari utenti seduti o sdraiati, fabbricato con materiali accomunati da caratteristiche quali la resistenza all'ossidazione e alla temperatura.

Questo abitacolo è provvisto di un impianto elettrico le cui funzioni sono la generazione e l'immissione di vapore all'interno della cabina, nonché il controllo e la regolazione automatica della generazione di vapore e della temperatura.

I parametri corretti di temperatura / umidità in un bagno di vapore sono: 100% di umidità e da 43°C a 46 °C di temperatura.

I parametri corretti di temperatura / umidità in una terma romana sono: 50% e 70% di umidità e da 40°C a 60 °C di temperatura.

	GENERATORE DI VAPORE	TERMA ROMANA
TEMPERATURA	43°C – 46°C	40°C – 60°C
UMIDITÀ RELATIVA	100%	50% - 70%

Tabella 2: Condizioni di temperatura e umidità

Le unità generatrici di vapore ASTRAL sono indicate per questi impianti che richiedono una generazione automatizzata di vapore.

2.1 ORIGINI DEL BAGNO DI VAPORE E DELLA TERMA ROMANA

Il bagno di vapore e la terma sono originari dell'antica Grecia dove venivano impiegati come terapia per la cura di malattie e come stimolante per l'organismo.

In seguito i romani adattarono queste terapie. L'estensione dell'impero Romano ha diffuso l'uso dei bagni di vapore e delle terme romane.

Diffusosi e sviluppatosi in molte aree diverse, il bagno di vapore ha assunto diversi nomi: bagno di vapore, hammam, bagno turco, bagno romano, banja.... Inizialmente la terma romana era definita con il termine latino "sudatorium".

Lo sviluppo e la diffusione dell'uso del vapore come elemento terapeutico e fonte di benessere per l'organismo diede origine alla definizione più generale di terme che indica un'area circoscritta nella quale vi è una combinazione di bagni di vapore e terme romane con stagni d'acqua calda e anche fredda da combinare con una serie di massaggi corporali. Il nome di quest'area delimitata è arrivato fino ai nostri giorni: terme.

Ai giorni nostri, il progresso della tecnologia ha apportato a questa forma di cura millenaria una serie di miglioramenti, sia per quanto riguarda i materiali, sia i componenti, senza tralasciare la generazione automatica di vapore.

2.2 BENEFICI

Il vapore e il calore generati in un bagno di vapore hanno effetti estremamente favorevoli per la salute. La vasodilatazione propiziata dal calore e la penetrazione del vapore nelle vie respiratorie hanno un effetto positivo sul sistema respiratorio, sulla circolazione, sul sistema muscolare ed osseo, sulla pelle, ecc. e contribuisce a generare una sensazione di salute, benessere e confort che perdura anche dopo il bagno di vapore.

- Grazie all'intensa irrigazione sanguigna generata dal calore, avviene una profonda pulizia della pelle che, liberata da sporcizia e tossine, risulta profondamente purificata.
- Contribuisce a stimolare il sistema ghiandolare della pelle, propiziandone un funzionamento ottimale.
- Rilassa, rafforza e stimola i muscoli, il sistema osteo articolare, il cuore e il sistema circolatorio.
- Dà sollievo ai dolori articolari e alle infiammazioni.
- Migliora la congestione nasale e polmonare.

RILASSAMENTO	→ Distensione nervosa
OSSIGENAZIONE	→ Dilatazione delle ramificazioni respiratorie
SOLLIEVO	→ Umidificazione delle vie respiratorie
STIMOLAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE SANGUIGNA	→ Vasodilatazione periferica
SUDORAZIONE	→ Pulizia delle tossine della pelle

Oltre a tutti questi effetti, i bagni di vapore evitano che la pelle si secchi e ritardano l'apparizione di rughe poiché idratano la pelle in profondità lasciandola liscia e pulita.



INFORMAZIONE

È un errore credere che i bagni di vapore fanno dimagrire.

È un'idea falsa, poiché il peso perso durante le sedute, si recupera rapidamente idratandosi. Pertanto, bisogna evitare di rimanere un tempo eccessivo nel bagno di vapore con questo obiettivo, poiché l'effetto sulla salute sarebbe negativo.

2.3 COME FARE UN BAGNO DI VAPORE

La modalità secondo la quale fare un bagno di vapore varia da persona a persona, a seconda della resistenza di ognuno al calore e all'umidità, pertanto i consigli di seguito elencati hanno carattere orientativo:

1. Prima di entrare nella cabina di vapore è consigliabile fare una doccia.
2. Il tempo normale di permanenza all'interno del bagno di vapore va da 5 a 15 minuti, poiché, come precedentemente detto, questo tempo varia da persona a persona. L'unica precauzione da prendere è quella di non prolungare forzatamente lo stazionamento nella cabina di vapore: si esce da essa quando se ne sente la necessità, non esistono tempi minimi.
3. Uscire dalla cabina di vapore e fare una doccia a temperatura ambiente.
4. Rientrare nella cabina e ripetere i passi 2 e 3 fino ad un massimo di tre cicli. E, come suggerito precedentemente, senza prolungare eccessivamente lo stazionamento all'interno del bagno di vapore.
5. Pausa di riposo della durata di 10-15 minuti, possibilmente su una sdraio o simili.
6. Ulteriore doccia a temperatura ambiente per portare a termine il processo.

3 CARATTERISTICHE TECNICHE.

GENERATORE DI VAPORE

Dispositivo umidificatore fabbricato su un telaio leggero in struttura metallica verniciata e resistente alla corrosione e alle radiazioni solari. Dotato dei seguenti elementi:

- ☐ Deposito di acciaio inossidabile con spessore da 3 mm totalmente accessibile.
- ☐ Elettrovalvole di riempimento e drenaggio.
- ☐ Contollo elettronico del livello d'acqua nel deposito.
- ☐ Valvola di sicurezza della pressione.
- ☐ Unità centrale di processamento dell'informazione, automatizzata.
- ☐ Cablaggio speciale resistente alle alte temperature.

TERMA ROMANA

Dispositivo umidificatore fabbricato su un telaio robusto in struttura metallica verniciata e resistente alla corrosione e alle radiazioni solari. Dotato dei seguenti elementi:

- ☐ Deposito di acciaio inossidabile con spessore da 3 mm totalmente accessibile.
- ☐ Elettrovalvole di riempimento e drenaggio.
- ☐ Contollo elettronico del livello d'acqua nel deposito.
- ☐ Valvola di sicurezza della pressione.
- ☐ Resistenze elettriche dell'aria.
- ☐ Ventilatori assiali silenziosi e affidabili.
- ☐ Unità centrale di processamento dell'informazione, automatizzata.
- ☐ Cablaggio speciale resistente alle alte temperature.

SISTEMA DELLE ESSENZE

Sistema di dosaggio delle essenze, dotato dei seguenti elementi:

- ☐ Serbatoio delle essenze fabbricato in polietilene e canaletta di scolo inferiore.
- ☐ Elettrovalvola di dosaggio (pompa peristaltica ad impulsi come accessorio opzionale).
- ☐ Possibilità di selezionare il profumo preferito fra più di 40 fragranze.

REGOLATORE MULTIFUNZIONE

Regolatore multifunzione estraibile e ad incasso. Permette di controllare in remoto tutte le funzioni dell'impianto fino ad una distanza di 20 metri. Caratteristiche tecniche:

- ☐ Involucro in plastica ABS di elevata durezza e resistenza.
- ☐ Schermo multifunzione.

OPZIONALI

IMPIANTO ADDOLCITORE

Impianto addolcitore fabbricato in poliestere rinforzato e cabinet ad elevata resistenza:

- ▣ Serbatoio fabbricato in poliestere rinforzato con fibra di vetro.
- ▣ Valvola multiviva automatica.
- ▣ Coclea miscelatrice di durezza residua.
- ▣ Resina decalcificante di qualità alimentare.
- ▣ Mobile con capacità per varie rigenerazioni.



SISTEMA MULTIESSENZA

Sistema di dosaggio di 3 essenze extra oltre a quella fornita di serie, equipaggiato con gli stessi elementi:

- ▣ Serbatoi delle essenze fabbricati in polietilene e canaletta di scolo inferiore.
- ▣ Elettrovalvole di dosaggio (pompa peristaltica ad impulsi come accessorio opzionale).
- ▣ Possibilità di selezionare il profumo preferito fra più di 40 fragranze.



POMPA PERISTALTICA (SOLO PER GENERATORE DI VAPORE)

Componente responsabile di compensare la differenza di altezza per il dosaggio delle essenze ad un livello superiore rispetto a quello in cui si trova l'impianto.

- ▣ Struttura robusta, durevole ed affidabile.



DIFFUSORE DI VAPORE (SOLO PER GENERATORE DI VAPORE)

Componente incaricato di fornire una corretta distribuzione del vapore in tutta la cabina:

- ▣ Fabbricato in acciaio inossidabile, resistente alla corrosione e alle alte temperature.
- ▣ Struttura con doppia protezione per evitare di irradiare eccessivo calore nelle zone circostanti.



LUCE ESTERNA

Componente incaricato di fornire una corretta distribuzione della luce in tutta la cabina:

- ▣ Robusto punto luce a parete o soffitto.
- ▣ Piastra di base, anello e diffusore di plastica.
- ▣ Alta resistenza alla corrosione.
- ▣ Umidità protezione, IP66.



VENTILATORE ESTERNO

Parte responsabile di fornire un corretto recupero aereo all'interno della sala di vapore:

- ▣ Luce e disegno robusto.
- ▣ Umidità di protezione sul motore e circuito.
- ▣ Temperatura alta protezione.
- ▣ cuscinetti in acciaio inox.



3.1 DIMENSIONI

Nel seguente diagramma sono riportate le dimensioni generali dei dispositivi:

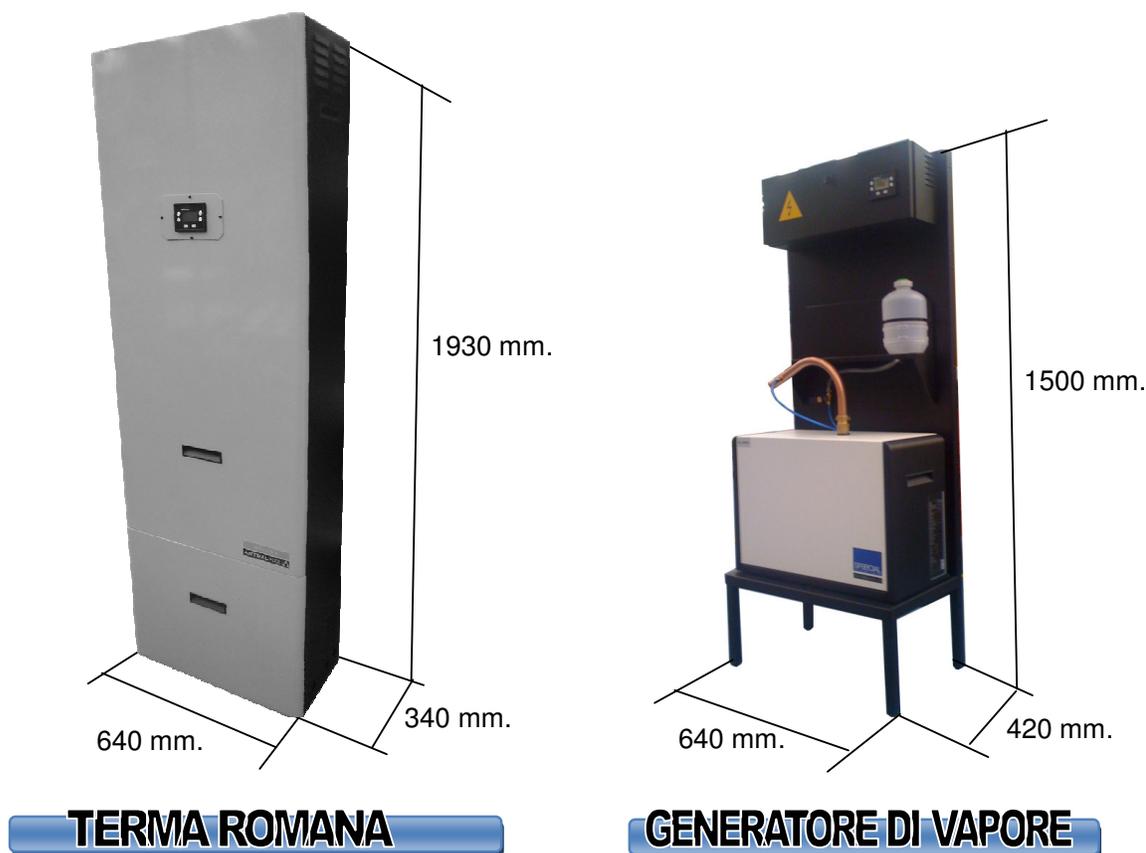


Figura 1: Dimensioni degli impianti.

3.2 TABELLA DELLE CARATTERISTICHE

GENERATORE DI VAPORE

CARATTERISTICHE		MODELLO					
		3 kW	6 kW	9 kW	12 kW	15 kW	18 kW
POTENZA ELETTRICA ACQUA (kW)		3	6	9	12	15	18
FORMAZIONE DI VAPORE (Kg/h)		4	8	12	16	20	24
VOLUME MASSIMO (m ³)	ISOLATI	8,5	16,0	24,0	32,0	40,0	48,0
	NON ISOLATO	4,0	8,0	12,0	16,0	20,0	24,0
CONSUMO ELETTRICO (A)		MODELLI MONOFASE (230V I + N 50-60 Hz)					
		13,0	26,0	NAO ¹			
		MODELLI TRIFASE (400V III + N 50-60 Hz)					
		4,5	9,2	13,7	18,4	23,0	27,5
PESO AL VUOTO (Kg.)		56					
PESO IN FASE DI FUNZIONAMENTO (Kg.)		65					
RESISTENZE ELETTRICHE (N°)		1	1	1	2	2	2
TUBI DI VAPORE (Ø)		22 mm.			28 mm.		

¹ NAO indica un'opzione non permessa. Iniziali dell'espressione inglese "Not An Option".

TERMA ROMANA

CARATTERISTICHE

MODELLO

	3 kW	6 kW	9 kW	12 kW	15 kW	18 kW
POTENZA DELL'ARIA: 4,5Kw						
POTENZA ELETTRICA ACQUA (kW)	3	6	9	12	15	18
FORMAZIONE DI VAPORE (Kg/h)	4	8	12	16	20	24
VOLUME	ISOLATI					
MASSIMO (m ³)	NON ISOLATO					
	8,5	16,0	24,0	32,0	40,0	48,0
	4,0	8,0	12,0	16,0	20,0	24,0
CONSUMO ELETTRICO (A)	MODELLI MONOFASE (230V I + N 50-60 Hz)					
	33,0	45,6	NAO ¹			
	MODELLI TRIFASE (400V III + N 50-60 Hz)					
	11,5	16,0	21,0	25,2	30,0	34,2
PESO AL VUOTO (Kg.)	100					
PESO IN FASE DI FUNZIONAMENTO (Kg.)	112					
RESISTENZE ELETTRICHE (N°)	1	1	1	2	2	2
POTENZA DELL'ARIA: 9,0Kw						
POTENZA ELETTRICA ACQUA (kW)	3	6	9	12	15	18
FORMAZIONE DI VAPORE (Kg/h)	4	8	12	16	20	24
CONSUMO ELETTRICO (A)	MODELLI MONOFASE (230V I + N 50-60 Hz)					
	NAO ¹					
	MODELLI TRIFASE (400V III + N 50-60 Hz)					
	18,5	23,0	27,5	32,2	36,8	41,2
PESO AL VUOTO (Kg.)	103					
PESO IN FASE DI FUNZIONAMENTO (Kg.)	115					
RESISTENZE ELETTRICHE (N°)	1	1	1	2	2	2

OPZIONALI

IMPIANTO ADDOLCITORE

CAPACITÀ (l)	m ³ TRA RIGENERAZIONI / DUREZZA (°HF)						Qmax (m ³)	CONSUMO DI SALE (kg)
4	1,3/20	0,9/30	0,6/40	0,5/50	0,4/60	0,3/70	0,6	0,8

SISTEMA MULTIESSENZA

NUMERO DI ESSENZE	VOLUME PER ESSENZA (l)
4	2

POMPA PERISTALTICA

PORTATA MASSIMA (l/h)	PRESSIONE MASSIMA (bar)
3	1,5

Tabella 3: Caratteristiche tecniche

4 PRECAUZIONI DI IMPIEGO E CONDIZIONI D'USO

4.1 ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Prima di procedere all'uso, leggere le istruzioni di sicurezza:



IMPORTANTE

La scorretta manipolazione può comportare gravi rischi di danni all'apparecchio e di lesioni o morte dell'utente.

Non appoggiare oggetti pesanti, non tirare, danneggiare, riscaldare o modificare la presa elettrica. Il cavo si danneggerebbe provocando scariche elettriche e rischio di incendi.	IMPORTANTE: Pulire bene la presa. In presenza di sporcizia depositata sulla presa o di inserimento errato, sussiste il rischio di incendi o folgorazioni.
Non introdurre le dita, né aste o altri oggetti nell'apertura di entrata/uscita del ghiaccio. Il vapore fuoriesce a temperatura alta, per cui provocherebbe lesioni molto gravi.	MANTENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.
Non collegare/scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica durante l'utilizzo. Le scintille potrebbero causare un incendio, ecc...	Se l'unità continua a funzionare in condizioni anormali, può provocare un incendio o danni. Consultare l'installatore.
In presenza di anomalie (odore di bruciato o altro), arrestare l'unità, staccare la spina o scollegare l'alimentazione.	La riparazione o l'installazione non devono essere effettuate dal cliente.
L'apparecchio non deve essere sottoposto a getti d'acqua o fango.	Collegamento: Non collegare fili di massa ai tubi del vapore o al deposito dell'acqua. Ciò può causare rischio di incendio.
Non tirare il cavo dell'alimentazione elettrica. Afferrare bene la presa per effettuare lo scollegamento. Se il cavo elettrico viene strappato, sussiste il rischio di incendio.	Non esporre direttamente animali o piante da interni al getto d'aria poiché ciò potrebbe causare danni ad entrambi.
Per procedere alla manutenzione dell'apparecchio, spegnerlo, scollegarlo o disinserire l'alimentazione.	Quando l'unità non viene utilizzata per lungo tempo, staccare la spina o scollegare l'alimentazione. Potrebbero accumularsi vegetazione e polvere con conseguente rischio di incendio.
Non maneggiare la presa con le mani umide poiché sussiste il pericolo di folgorazione. In caso di temporale, spegnere l'unità per evitare possibili danni causati da fulmini.	Non spruzzare insetticidi o qualunque altro spray infiammabile in direzione dell'unità. Ciò potrebbe provocare un incendio.

Non installare l'unità vicino ad una sorgente di gas infiammabile poiché un'eventuale fuga di gas provocherebbe un'esplosione.

A seconda del luogo di installazione dell'apparecchio (luogo umido, ecc...), installare una protezione elettrica mediante interruttore differenziale da 30 mA. La mancata osservanza di questa precauzione può causare folgorazioni.

AVVERTENZA

Riparare immediatamente gli eventuali danni dell'impianto.
L'unità potrebbe provocare un incidente.

Non installare né appoggiare alcunché sull'unità. La caduta dell'oggetto o dell'unità stessa potrebbe provocare incidenti.

Prima di iniziare l'installazione dell'unità di generazione di vapore, verificare la compatibilità della rete con i dati indicati nell'apparecchio.

INDICAZIONI SPECIFICHE: Per la realizzazione di operazioni di installazione e riparazione degli impianti di generazione di vapore, l'utente non deve procedere personalmente, bensì deve obbligatoriamente rivolgersi a ditte specializzate con la sufficiente esperienza in questo settore.

5 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀES

5.1 ZONA DI INSTALLAZIONE

I dispositivi di generazione di vapore ASTRALPOOL devono essere installati in uno spazio che presenti le seguenti caratteristiche:

1. L'area di installazione deve essere fuori dalla cabina di vapore, poiché i componenti elettrici possono essere danneggiati dall'umidità.

Lo spazio dove verrà installato l'impianto deve essere asciutto e ben ventilato. Non vi deve essere presenza di prodotti chimici o corrosivi, come cloro, acidi, ecc. e deve essere protetto dagli agenti atmosferici e dall'acqua.

2. La distanza massima tra l'impianto e la cabina di vapore non deve mai superare i 15 metri di tubo di vapore, nel caso di generatore di vapore e dovrà essere invece contigua alla cabina, nel caso della terma romana.
 3. Lo spazio di installazione deve avere un pavimento regolare e rigido (cemento o telaio di acciaio duro) e deve essere protetta da rischi di inondazione.
 4. Lo spazio deve essere sufficientemente ampio da lasciare attorno all'apparecchio uno spazio libero di circa 0,6 m nella parte frontale, per le operazioni di manutenzione, e di almeno 0,5 m sui lati.
- I collegamenti elettrici devono essere realizzati in ottemperanza alle norme in vigore (NF C 15 100, CE 1 364). Le canaline dei collegamenti devono essere fissate.

I requisiti della zona di installazione, soprattutto per la terma romana, sono i seguenti:

TERMA ROMANA

La terma romana, per le sue caratteristiche di progettazione, è preparata per realizzare un controllo indipendente della temperatura e dell'umidità della cabina di vapore, per cui la modalità di funzionamento di questo impianto consiste nell'aspirare aria dalla cabina di vapore, trattarlo e immetterlo di nuovo nella cabina. Vale a dire che scalda l'aria e introduce umidità nel flusso d'aria. Per questo motivo, la terma romana è adiacente all'area da climatizzare.

La terma romana è provvista di due aperture nella parte posteriore dell'impianto mediante le quali realizza l'aspirazione e la successiva emissione dell'aria della cabina di vapore. La donda viene collegata alla cabina di vapore mediante un passaparete. Di seguito si mostrano le dimensioni delle uscite:

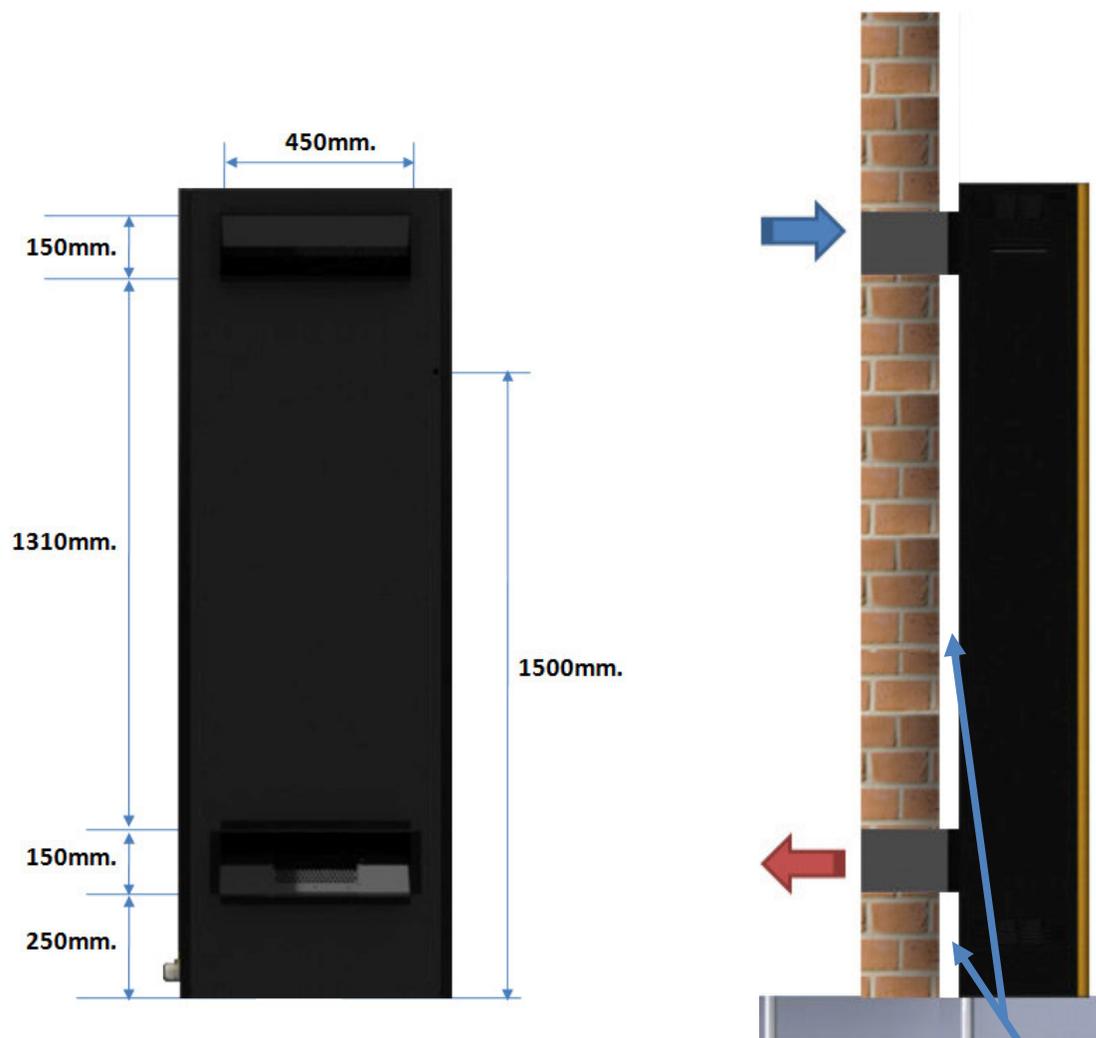


Figura 2: Viste terma romana.



IMPORTANTE

La terma romana deve essere installato lasciando spazio dal muro della separazione dei bagni di vapore, in modo che possa produrre un adeguato flusso d'aria per il raffreddamento degli impianti. Questo spazio deve essere 25mm. minimo.

5.2 COLLEGAMENTO ELETTRICO

L'alimentazione elettrica dell'unità di generazione di vapore / terma deve essere fornita, preferibilmente, da un circuito esclusivo dotato di dispositivi di protezione a norma (nella parte superiore protezione mediante differenziale da 30 mA) e di un interruttore magnetotermico.

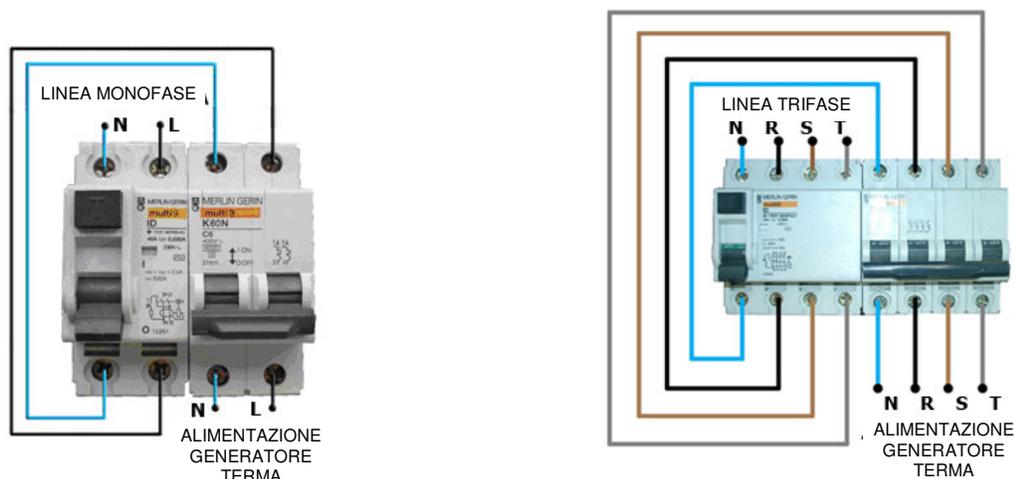


Figura 3: Connessione elettrica monofase e trifase.

- L'installazione elettrica deve essere eseguita da un professionista qualificato (ad esempio un elettricista) nel rispetto delle norme e dei regolamenti in vigore nel paese di installazione.
- Il circuito del generatore di vapore deve essere collegato ad un circuito di messa a terra di sicurezza a livello del blocco terminale.
- I cavi devono essere posati correttamente in modo da non provocare interferenze (passaggio nei passacavi).
- Il generatore di vapore è predisposto per essere collegato ad un'alimentazione generale di 230/2/50Hz o 400/4/50Hz, a seconda che si tratti di un modello monofase o trifase con messa a terra.
- Nella seguente tabella vengono riportate le sezioni indicative che devono essere verificate e adattate alle necessità e condizioni di installazione.
- I cavi installati devono avere una sezione conforme alle norme vigenti e non surriscaldarsi in caso di caduta di tensione. Orientativamente, per lunghezze inferiori a 25 m può essere utilizzato il quadro di alimentazione generale.
- Durante il funzionamento, la tolleranza di variazione della tensione ammissibile è di +/- 10%.

5.2.1 Dati elettrici

	MODELLI MONOFASE	MODELLI TRIFASE
TENSIONE (V)	230V I + N 50-60 Hz	400V III + N 50-60 Hz
N. DI FILI.	2P + TERRA	4P + TERRA

GENERATORE DI VAPORE	3 kW	6 kW	9 kW	12 kW	15 kW	18 kW
	MODELLI MONOFASE					
SEZIONE (mm ²)	2,5	6	NAO ¹			
CONSUMO ELETTRICO (A)	13,0	26,0	NAO ¹			
MODELLI TRIFASE						
SEZIONE (mm ²)	2,5	2,5	2,5	4,0	6,0	6,0
CONSUMO ELETTRICO (A)	4,5	9,2	13,7	18,4	23,0	27,5

TERMA ROMANA	3 kW	6 kW	9 kW	12 kW	15 kW	18 kW
	POTENZA DELL'ARIA: 4,5Kw					
MODELLI MONOFASE						
SEZIONE (mm ²)	6,0	10,0	NAO ¹			
CONSUMO ELETTRICO (A)	33,0	45,6	NAO ¹			
MODELLI TRIFASE						
SEZIONE (mm ²)	2,5	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0
CONSUMO ELETTRICO (A)	11,5	16,0	21,0	25,2	30,0	34,2
POTENZA DELL'ARIA: 9,0Kw						
MODELLI TRIFASE						
SEZIONE (mm ²)	4,0	4,0	6,0	6,0	10,0	10,0
CONSUMO ELETTRICO (A)	18,5	23,0	27,5	32,2	36,8	41,2

Tabella 4: Dati elettrici.

Nell'eseguire l'allacciamento elettrico, l'installatore deve tenere conto dei seguenti punti:

1. Eseguire il collegamento in base allo schema elettrico riportato in questo manuale.
2. Prima di effettuare il collegamento dell'apparecchio è necessario verificare che l'impianto elettrico sia scollegato e che non vi sia tensione tra le fasi di alimentazione.
3. Collegare i cavi di ingresso della corrente al morsetto di ingresso della macchina.
4. Collegare il cavo di messa a terra al rispettivo morsetto.

Per le protezioni delle linee elettriche da difetti e contatti diretti o indiretti, attenersi alla normativa vigente.

Verificare il serraggio di tutti i collegamenti elettrici.

Verificare che la resistenza elettrica tra il suolo e qualunque terminale elettrico sia superiore a 1 megaohm. In caso contrario, non mettere in funzione l'apparecchio finché la dispersione elettrica non sia stata individuata ed eliminata.

Per evitare danni all'impianto in caso di oscillazioni nella tensione di ingresso, si consiglia di installare uno stabilizzatore di tensione.

¹ NAO indica un'opzione non permessa. Iniziali dell'espressione inglese "Not An Option".

5.2.2 Schemi elettrici

GENERATORE DI VAPORE: IMPIANTO MONOFASE

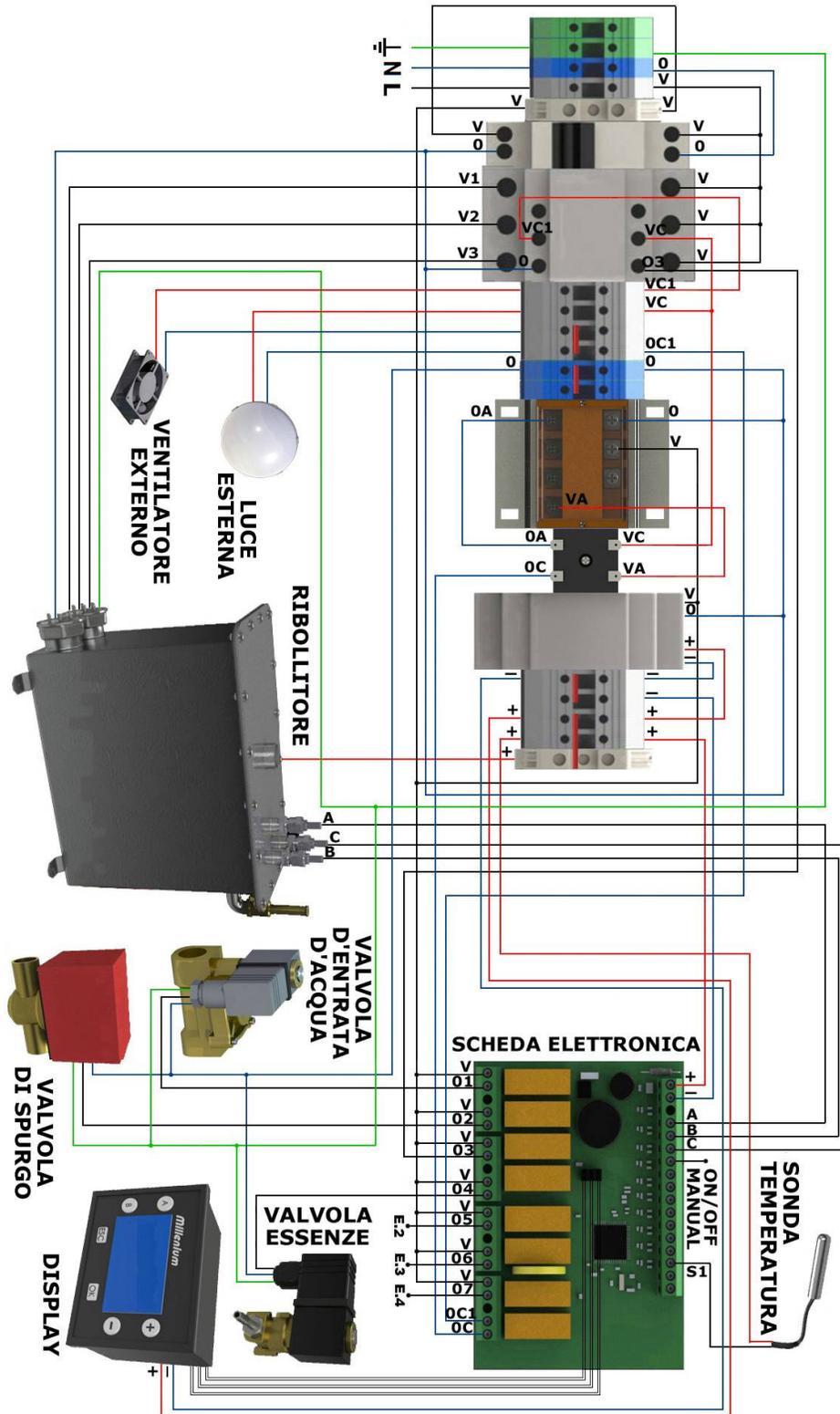


Figura 4: Schema elettrico generatore di vapore (monofase).

GENERATORE DI VAPORE: IMPIANTO TRIFASE

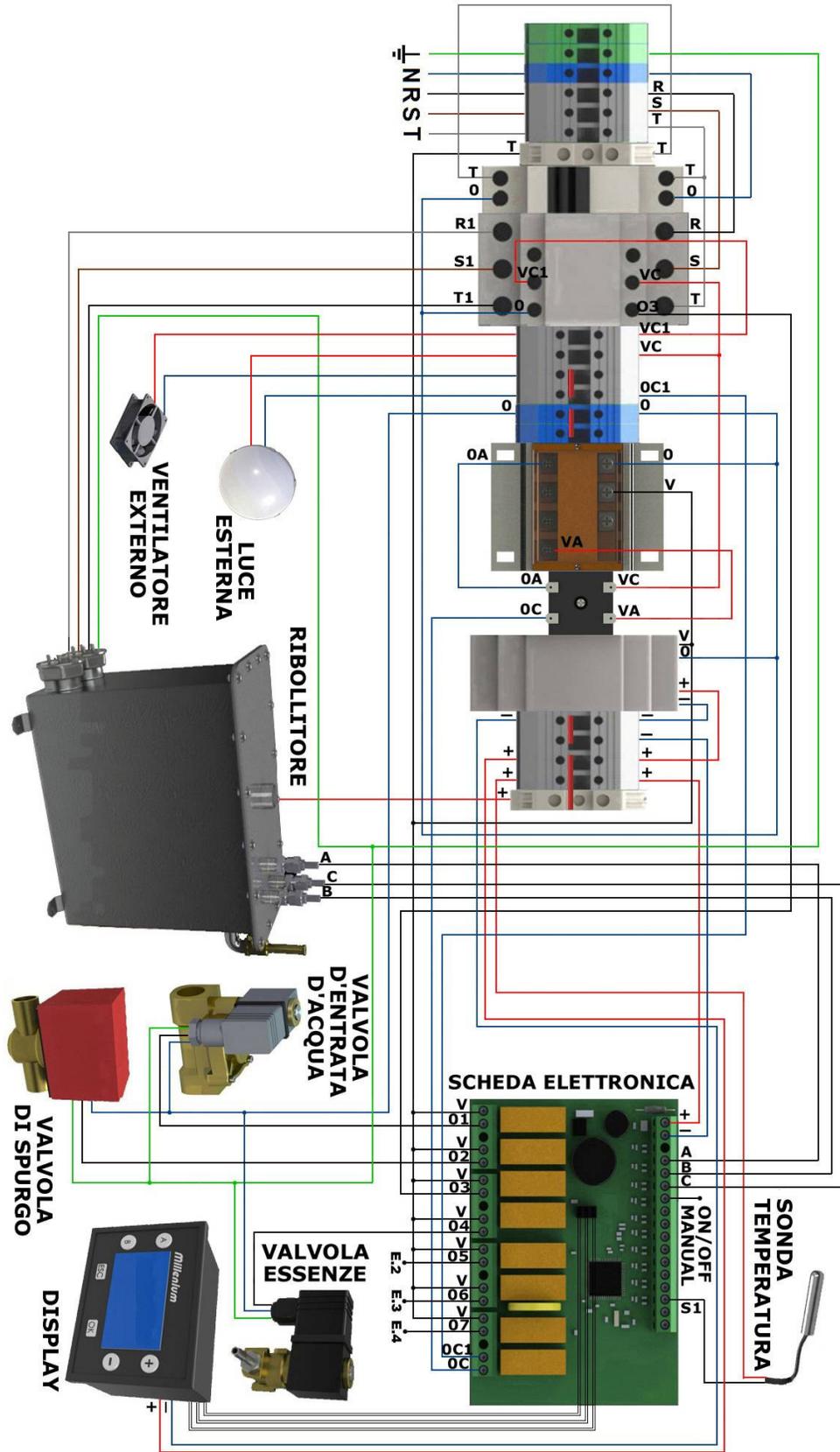


Figura 5: Schema elettrico generatore di vapore (trifase).

TERMA ROMANA: IMPIANTO MONOFASE

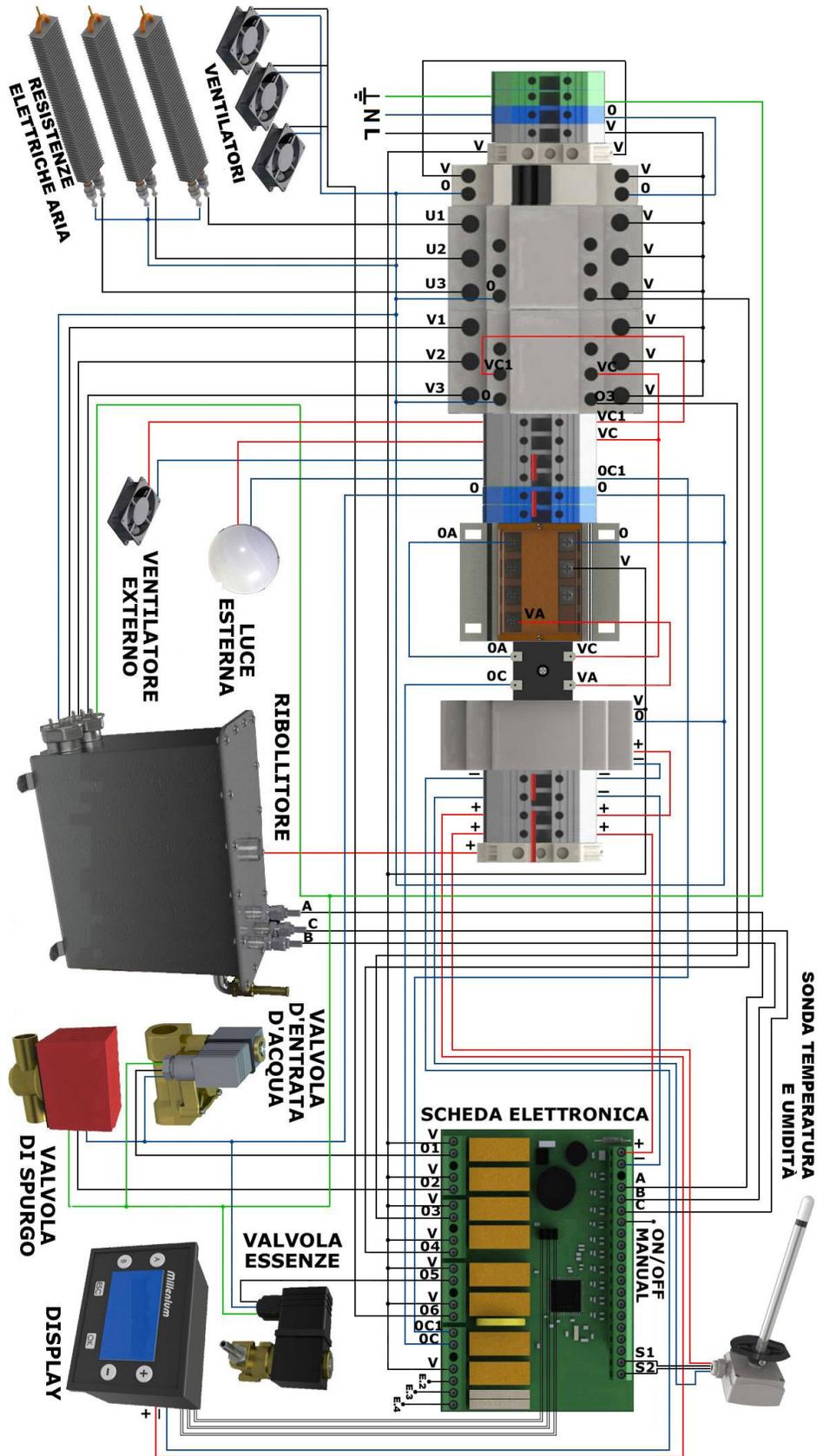


Figura 6: Sche ma elettrico terma romana (monofase).

TERMA ROMANA: IMPIANTO TRIFASE

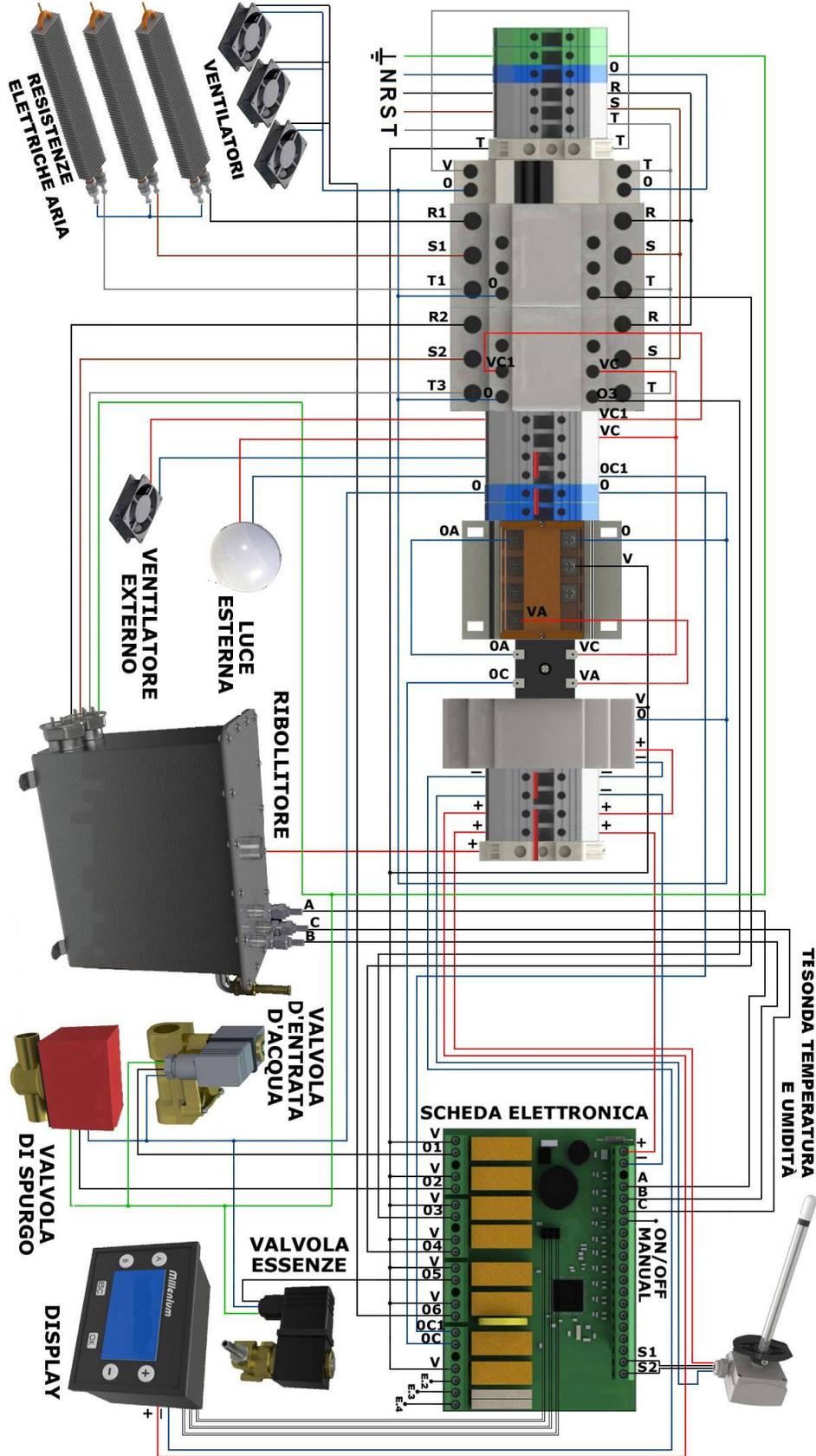


Figura 7: Schema elettrico terma romana (trifase).

5.3 PRESA D'ACQUA E SCOLO

Gli impianti sono provvisti di una presa di alimentazione di acqua dalla rete idrica e di un'altra di drenaggio. Nel generatore di vapore entrambe le prese sono situate sulla parte laterale sinistra dell'impianto, ad una distanza di 480 mm dal pavimento. Nella terma romana sono posizionate nella parte inferiore destra dell'impianto.

La presa d'acqua dalla rete idrica è dotata di un filtro per evitare la possibile entrata di elementi estranei nel ribollitore dell'impianto.

La presa d'acqua dalla rete idrica è caratterizzata dal fatto di essere verniciata di blu, quella di drenaggio di rosso.

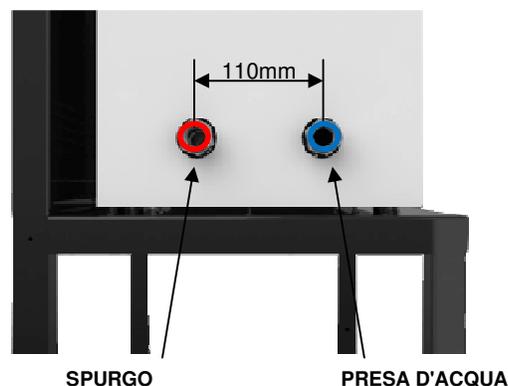


Figura 8: Prese d'acqua.

PRESA D'ACQUA

Entrambi gli impianti sono provvisti di presa d'acqua da $\frac{3}{4}$ " di pollice per effettuare l'ammissione di acqua dalla rete idrica. Questa presa d'acqua può essere collegata alla rete di alimentazione dell'acqua calda o fredda indifferentemente. La pressione massima per l'acqua di alimentazione è di 5 bar.

SCOLO

Entrambi gli impianti dispongono di uno scolo da $\frac{3}{4}$ " di pollice, necessario sia per la manutenzione dell'impianto, sia per la realizzazione di determinati processi di auto manutenzione che gli impianti effettuano automaticamente.

Il tubo di scolo deve essere posizionato al di sopra del sifone affinché i drenaggi dell'impianto avvengano correttamente.

Il tubo di scolo deve essere di rame o materiale simile e deve essere installato in discesa verso il pozzetto evitando la formazione di sifoni.



IMPORTANTE

Prima di mettere in marcia l'impianto, bisogna realizzare un'analisi della durezza dell'acqua di alimentazione. Qualora la durezza fosse superiore a 5 gradi francesi (50 mg di CaCO_3 per un litro d'acqua), è necessario installare un addolcitore all'entrata della presa d'acqua.

Se la durezza dell'acqua è maggiore rispetto al valore indicato e non viene installato un addolcitore, il calcare si depositerà sui componenti interni dell'impianto provocando malfunzionamenti che, alla fine causeranno avarie premature dell'impianto. Questo evento non è coperto da garanzia per materiali e manodopera.

Allo stesso modo, prima di procedere all'avvio dell'impianto bisogna risciacquare le tubazioni di presa dell'acqua, per evitare di ostruire il filtro fornito con l'impianto.



ATTENZIONE

È molto importante che la pressione dell'acqua nella rete idrica sia inferiore o uguale a 5 bar. Diversamente, la valvola d'entrata dell'acqua potrebbe non essere in grado di interrompere la portata dell'acqua.

L'utilizzo di rete pressione dell'acqua troppo alta è dannosa per i meccanismi di apertura e chiusura della valvola di vapore ad apparecchiature che generano, che conducono a guasto prematuro della valvola, inoltre, una pressione di rete possono causare pericoli eccessivi installazione, come l'acqua martello, che può portare a rottura prematura delle articolazioni e giunture.

5.4 SONDA DI TEMPERATURA

Sia la sonda di temperatura del generatore di vapore devono essere installate ad un'altezza compresa tra 150 e 170 centimetri dal piano su cui poggia la cabina di vapore. Devono essere collocate in un punto rappresentativo della temperatura dell'area di riferimento, per cui non devono essere installate in angoli non raggiunti dalla circolazione dell'aria o in luoghi dove la presenza di persone possa interferire sulla corretta lettura dei valori.



Le sonde di temperatura può essere installato a grande distanza dagli impianti mediante l'uso di un cavo di bassa tensione a due fili.

5.5 EROGAZIONE DI VAPORE



INFORMAZIONE

Questo apparecchio, 5.5, e i successivi 5.6 e 5.7, sono utilizzabili solo con il generatore di vapore, poiché la terma romana non richiede impianti di vapore, diffusore o aromi.

La condotta del vapore collega il ribollitore generatore di vapore con la zona sulla quale si vuole riversare il flusso di vapore. Tale canalizzazione deve essere realizzata in modo da ottenere un flusso di vapore che impieghi meno energia possibile: minore è la dispersione di energia, minore sarà la condensazione del vapore. Per questo motivo, l'ideale sarebbe che la lunghezza del tubo di vapore fosse la minore possibile.

Per un'installazione ottimale del tubo di vapore, è necessario considerare alcune regole:

1. Il tubo di vapore deve essere di rame o acciaio inossidabile ed avere un diametro esterno di 28 o 22 mm.
2. Il tubo di vapore non può contenere sifoni nei quali possa accumularsi la condensa di vapore che potrebbe ostruire l'uscita del vapore stesso.



- Il tubo di vapore deve presentare il minor numero possibile di curve e quelle che esistono devono essere morbide, per cui bisogna evitare di installare gomiti di 90°.



Figure 9: Caratteristiche dell'emissione di vapore.

- Il tubo di vapore deve essere installato in discesa verso la cabina di vapore, qualora l'impianto si trovasse allo stesso livello o ad un livello superiore rispetto alla cabina.
- Il tubo di vapore deve essere installato in discesa verso la cabina di vapore anche qualora l'impianto si trovasse al di sotto del livello della cabina di vapore, ma solo nell'ultimo tratto, nel quale avviene il dosaggio delle essenze. Il resto del tubo di vapore deve essere in discesa verso il generatore di vapore.

Se la cabina di vapore è installata ad un livello superiore rispetto al generatore di vapore, l'impianto deve essere provvisto di una pompa peristaltica che compensi la differenza di altezza.

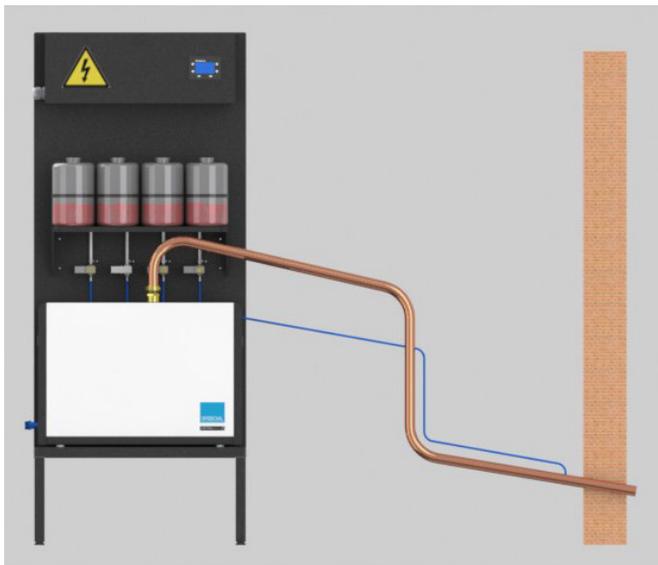


Figure 10: Emissione di vapore allo stesso livello.

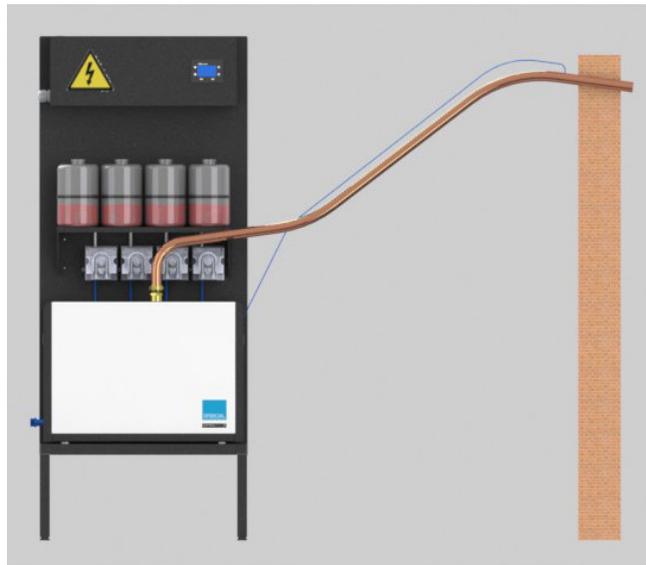


Figure 11: Emissione di vapore ad un livello superiore.

- Il tubo di vapore deve essere coibentato per evitare dispersioni d'energia.
- Nel tubo di vapore non può essere installato nessun elemento che restringa il flusso, ad esempio rubinetti di intercettazione, riduzioni o regolatori di pressione.



IMPORTANTE

- Il tubo di vapore deve essere di rame o acciaio inossidabile ed avere un diametro esterno di 28 o 22 mm.
- Il tubo di vapore non può presentare sifoni in grado di ostacolare l'uscita del vapore.
- Il tubo di vapore deve avere la minore quantità di curve e queste devono essere morbide.
- Il tubo di vapore deve essere installato in discesa verso la cabina di vapore, anche qualora l'impianto si trovasse allo stesso livello.
Se l'impianto si trova al di sotto della cabina di vapore, il tubo di vapore deve essere in discesa verso l'impianto generatore di vapore solo nel tratto di dosaggio delle essenze. Nel resto della lunghezza dovrà essere in discesa verso l'impianto.
- Il tubo di vapore deve essere coibentato per evitare dispersioni d'energia.



ATTENZIONE

In presenza di più di un impianto generatore di vapore, non si devono collegare mai entrambe le uscite di vapore ad un solo tubo, poiché questo farà sì che si oltrepassi la pressione di sicurezza nei ribollitori dei rispettivi impianti, con il conseguente rischio di danneggiamento dei componenti interni degli impianti e pericolo per la sicurezza degli occupanti delle cabine.

Se si dispone di più di un impianto, il convogliamento del vapore di ciascuno di essi deve avvenire in modo indipendente.

5.6 DIFFUSORE DI VAPORE

Per una corretta distribuzione del vapore all'interno della cabina, si raccomanda l'installazione di un diffusore di vapore adeguato. La gamma dei prodotti Astral Steam Series prevede anche un diffusore di vapore opzionale, progettato specificamente per svolgere questa funzione.

Si tratta di un sistema di diffusione di vapore fabbricato in acciaio inossidabile liscio di qualità speciale: è resistente alle alte temperature che deve sopportare e alla corrosione che provocherebbe l'elevato grado di umidità dell'ambiente.

Sono disponibili due modelli di diffusore di vapore e ciò che li differenzia è il modo di trattare l'acqua che si condensa nel processo di diffusione.

- **MODELLO APERTO:**

Si tratta di un modello di diffusore di vapore progettato per l'installazione in cabine già esistenti: non esiste la possibilità di realizzare lavori per ottenere uno scolo.

Questo modello di diffusore, di fronte all'impossibilità di deviare la condensa generata al suo interno, deve riversarla nella stessa cabina di vapore, garantendo però la sufficiente sicurezza per gli occupanti, poiché pur trattandosi di acqua allo stato liquido, mantiene comunque un'alta temperatura, perché si tratta di vapore condensato.

Per cui, questo modello di diffusore è caratterizzato da una parte inferiore aperta che permette l'uscita delle condense e una lunghezza totale maggiore rispetto al diffusore chiuso. Questa maggior lunghezza favorisce il raffreddamento della condensa fino a valori accettabili.

- **MODELLO CHIUSO:**

Si tratta di un modello di diffusore di vapore progettato per l'installazione in cabine ancora in fase di costruzione: esiste la possibilità di realizzare uno scolo. È una soluzione più comoda rispetto alla precedente poiché la condensazione non avviene all'interno della cabina di vapore.

In questo modello di diffusore, la condensa che si forma all'interno della cabina viene raccolta e convogliata fuori dalla cabina di vapore verso l'apposito scolo. In questo modo si evita di riversare il vapore condensato all'interno della cabina.

Per questo motivo, questo modello di diffusore ha una parte inferiore chiusa e una lunghezza totale minore rispetto al modello aperto.

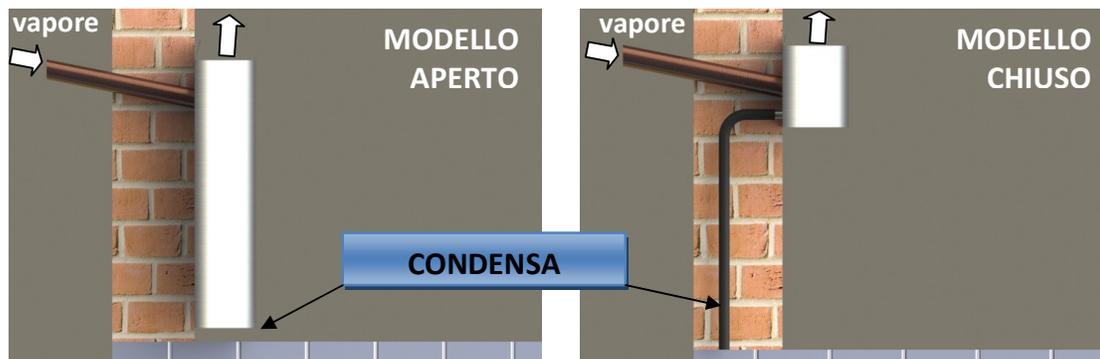


Figura 12: Diffusori di vapore.

INSTALLAZIONE

L'installazione di questi due modelli di diffusore di vapore prevedono procedure simili. L'unica differenza è l'altezza alla quale devono essere installati, poiché il modello aperto è di altezza maggiore rispetto a quello chiuso.

Entrambi i modelli sono dotati di apertura posteriore per l'introduzione delle condutture di vapore che riversano il flusso di vapore nel diffusore. Allo stesso modo, entrambi i diffusori sono dotati di aperture adeguate per permettere un corretto e sicuro fissaggio alla parete di montaggio.

Allo stesso modo, entrambi i diffusori di vapore sono provvisti di un vano interno nel quale avviene il dosaggio del vapore e di un altro esterno isolato dal primo in modo che la temperatura esterna del diffusore non sia eccessivamente alta. Anche in questo caso, bisogna evitare che qualunque parte del corpo entri in contatto con la superficie esterna del diffusore.



IMPORTANTE

Bisogna sempre tenere conto del fatto che il vapore acqueo fuoriesce dal diffusore ad una temperatura di circa 100 °C, per cui è essenziale realizzare l'installazione in modo da garantire la sicurezza degli utenti ed evitare possibili scottature.



ATTENZIONE

Bisogna evitare il contatto di qualunque parte del corpo con la superficie esterna del diffusore di vapore, poiché un contatto prolungato provocherà lesioni all'utente (ustioni).

5.7 DOSAGGIO DELLE ESSENZE

Con il generatore di vapore vengono forniti gli elementi necessari per realizzare il dosaggio e la miscela delle essenze da immettere nel flusso di vapore.

Affinché questo dosaggio avvenga correttamente, bisogna considerare le due possibili configurazioni dell'impianto:

L'impianto si trova allo stesso livello o al di sopra della cabina di vapore.

In questo caso, il dosaggio si realizza mediante una valvola solenoide progettata apposta per espletare questa funzione. La connessione tra il tubo delle essenze e quello del vapore deve essere realizzata a partire da metà del tubo del vapore. Ciò è dovuto al fatto che nella prima metà del tubo di vapore, la pressione generata dal flusso di vapore è troppo alta e non permetterebbe di mescolare correttamente le essenze con il vapore

L'impianto si trova ad un livello inferiore rispetto alla cabina di vapore.

In questo caso, il dosaggio delle essenze si realizza mediante una valvola di dosaggio peristaltica progettata per assolvere a questa funzione. In questo caso la connessione del tubo delle essenze con quello del vapore può essere effettuata in qualunque punto del tubo di vapore, poiché la pompa peristaltica può compensare la pressione generata dal flusso di vapore, con la condizione che il punto di collegamento si trovi in discesa verso l'uscita di vapore diretto alla cabina.



Figura 13: Pompa peristaltica.



IMPORTANTE

Il mancato rispetto di queste norme di installazione può provocare il ritorno degli aromi all'interno del ribollitore del generatore di vapore, compromettendo la generazione di vapore, l'impianto stesso e la sicurezza degli occupanti della cabina.

Ciò avviene perché la gamma di aromi presente sul mercato ha una base alcolica, per cui, nell'entrare in contatto con l'acqua in ebollizione generano istantaneamente una schiuma molto persistente. Questa schiuma tende ad occupare tutto il volume del ribollitore dell'impianto, arrivando ad ostruire l'uscita di vapore, circostanza che, a sua volta farebbe aumentare la pressione che provocherebbe degli impulsi sull'acqua in ebollizione all'interno del ribollitore. Come conseguenza finale di tutto ciò potrebbero fuoriuscire getti d'acqua bollente dalla bocca del vapore all'interno della cabina.

Il mancato rispetto di queste norme di installazione annullerebbero la garanzia dei materiali e della manodopera.

6 DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO DEL REGOLATORE DI CONTROLLO



INFORMAZIONE

Tutta l'informazione fornita qui di seguito è valida sia per l'impianto generatore di vapore, sia per la terma romana, a meno che diversamente indicato.



Dentro il menu utente. Aumenta/attiva il valore del parametro selezionato.

Dentro il menu utente: Diminuisce/disabilita il valore del parametro selezionato.



Uscire dal menu utente.

Entra nel menu utente.

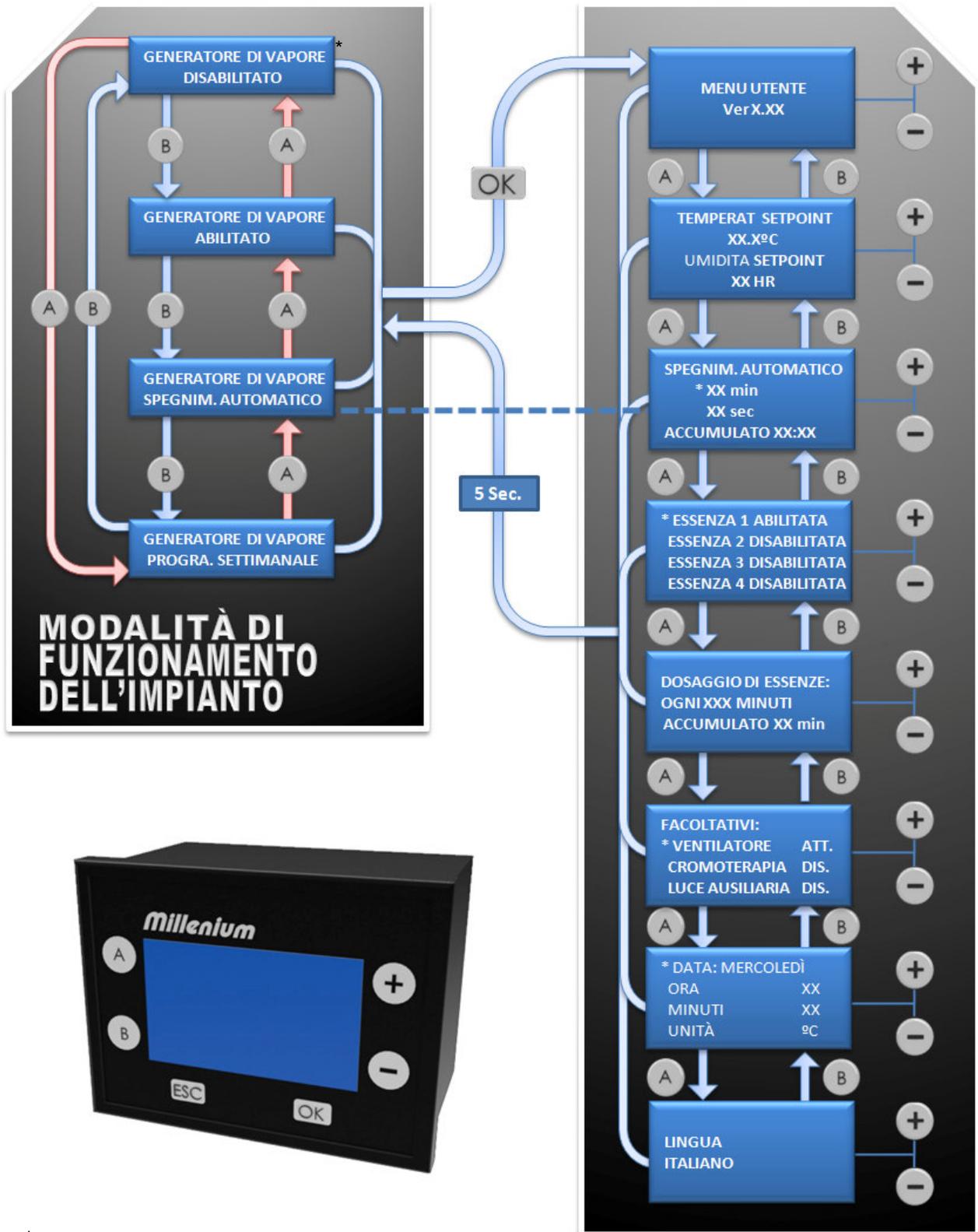
Fuori dal menu utente: Cambia il tipo di funzionamento dell'impianto.
Dentro il menu utente: Navigazione verso l'alto nel menu utente

Fuori dal menu utente: Cambia il tipo di funzionamento dell'impianto.
Dentro il menu utente: Navigazione verso il basso nel menu utente



Figura 14: Descrizione del display dell'impianto.

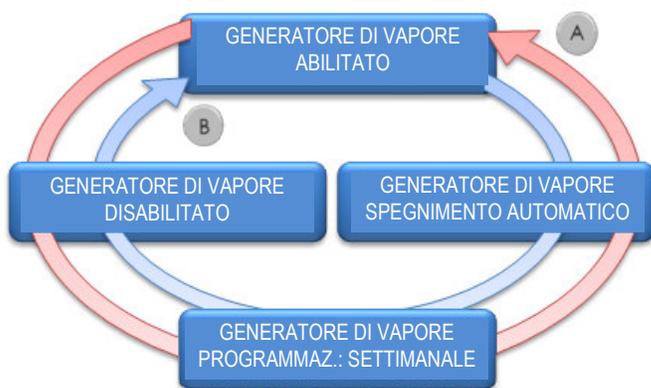
6.1 ORGANIGRAMMA DEL REGOLATORE



* Benché in questo grafico appaia il "generatore di vapore" le schermate valgono anche per la terma romana.

Figura 15: Organigramma del sistema di controllo.

6.2 MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO



I possibili stati (modalità di funzionamento) dell'impianto sono quattro. Come illustrato nel capitolo anteriore, "Organigramma del regolatore", per cambiare la modalità di funzionamento, si utilizzano i tasti A o B.

Di seguito vengono descritte le quattro modalità di funzionamento dell'impianto:

Figura 16: Modalità di funzionamento

MODO 1: DISABILITATO

In questa modalità di funzionamento, l'impianto è disabilitato (inattivo).

Questa modalità di funzionamento serve per lasciare inattivo l'impianto. Generalmente si usa insieme alla modalità di funzionamento 2, descritta di seguito. Le due modalità di funzionamento costituiscono il procedimento manuale di attivazione e disattivazione dell'impianto.

L'impianto, trovandosi in questa modalità di funzionamento realizza operazioni di automanutenzione, spiegate in dettaglio nel capitolo 7.

MODO 2: ABILITATO

In questa modalità di funzionamento, l'impianto è attivo e genera vapore finché la temperatura rilevata dalla sonda ambiente installata nella cabina è inferiore alla temperatura desiderata (valore impostato di temperatura).

L'impianto effettua una misurazione costante della temperatura della cabina mediante una sonda ambientale. Quando viene raggiunta la temperatura desiderata, l'impianto passa ad uno stato di riposo, durante il quale continuerà a misurare la temperatura dell'abitacolo.

Quando questa si scosta dal differenziale di temperatura interna dell'impianto, viene attivata di nuovo la generazione di vapore.

Il grafico seguente illustra il funzionamento dell'impianto durante questa modalità:

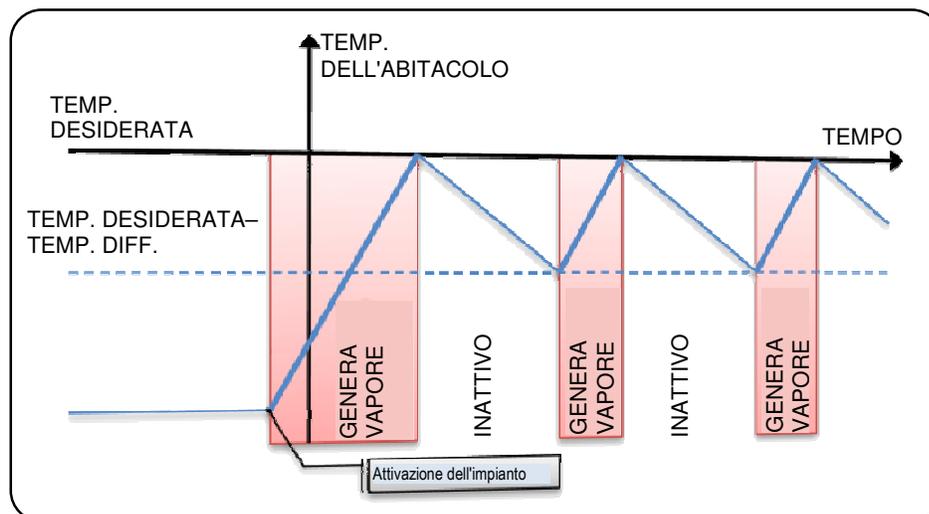


Figura 17: Schema di funzionamento dell'impianto.

MODO 3: SPEGNIMENTO AUTOMATICO

Nel preciso istante in cui questa modalità di funzionamento viene selezionata, inizia un conto alla rovescia nel corso del quale l'impianto funzionerà in modalità 2, ovvero, sarà attivo. Tuttavia, quando finisce il conto alla rovescia, l'impianto si disattiva e passa dunque alla modalità di funzionamento 1.

Il valore del conto alla rovescia viene definito nel menu utente, nella categoria dello spegnimento automatico. L'impianto viene consegnato con questo parametro predefinito.

MODO 4: PROGRAMMAZIONE SETTIMANALE

In questa modalità di funzionamento, l'impianto si attiva e disattiva in base alle fasce orarie di funzionamento di ciascun giorno della settimana impostate nel menu utente.

Vale a dire che l'impianto passa dalla modalità 1 (disattivato) alla modalità 2 (attivato) quando l'ora del giorno in cui ci troviamo, coincide con l'inizio di una fascia oraria programmata. Quando questa fascia oraria conclude, l'impianto torna a funzionare in modalità 1 (disattivato).

All'interno del menu utente possono essere configurate le fasce orarie di tutti i giorni della settimana. Possono essere definite fino a tre fasce orarie indipendenti al giorno.

La programmazione settimanale è descritta nei particolari al capitolo 8.

Nel seguente schema è reperibile un esempio del funzionamento dell'impianto in questa modalità, nella quale sono state definite due fasce di funzionamento, una dalle 06:00 fino alle 12:00 e l'altra dalle 15:30 fino alle 20:00.

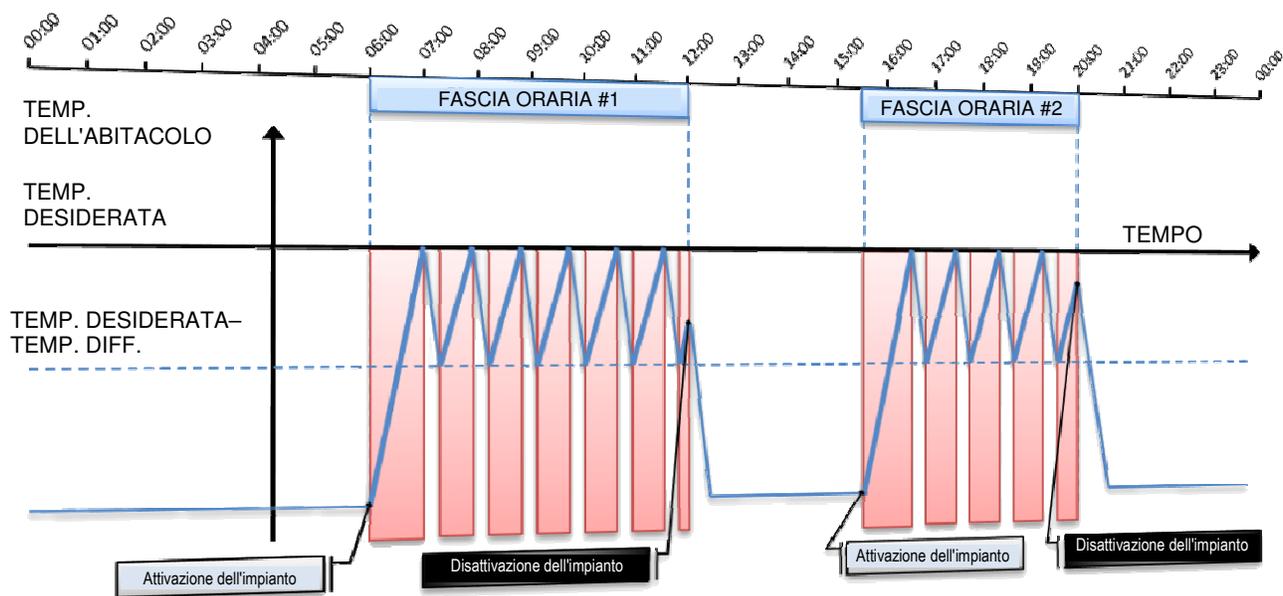
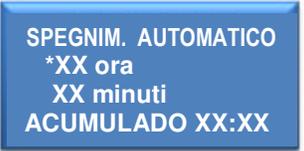
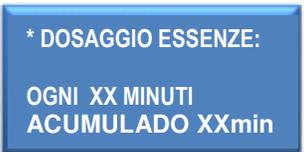


Figura 18: Funzionamento dell'impianto nella programmazione settimanale.

6.3 FUNZIONI DEL MENU UTENTE

Il menu utente contiene una serie di parametri modificabili che controllano il funzionamento di determinate funzioni dell'impianto.

Per accedere al menu utente, premere il tasto OK: 

	<p>La prima schermata che appare, premendo il tasto MENU, è quella che indica che siamo appena entrati nel menu utente. Mostra anche la versione del software.</p>
	<p>Poi si vedrà la schermata corrispondente alla temperatura. In questa schermata si può definire il setpoint desiderato.</p>
	<p>Se la macchina è un bagno romano, nella schermata precedente in aggiunta alla temperatura preimpostata, il setpoint di umidità.</p>
	<p>Successivamente arriviamo alla schermata relativa alla modalità di "Spegnimento automatico". In questa schermata è possibile definire l'orario in cui desideriamo mantenere in funzionamento l'impianto. Passato questo lasso di tempo, l'impianto sospende il funzionamento.</p>
	<p>Successivamente appare la schermata di controllo delle essenze. Se la macchina dispone dell'opzione MULTIESENZA. In queste schermate si abilita o disabilita il dosaggio dell'essenza selezionata (se si dispone dell'opzione "multiessenza" è possibile mescolare le essenze) LE ESSENZE #2, #3, E #4 POSSONO ESSERE ABILITATE SOLO DISPONENDO DEL KIT MULTIESENZA OPZIONALE.</p>
	<p>Successivamente appare la schermata in cui è possibile definire la frequenza dei dosaggi di essenze.</p>

Continua alla pagina successiva.

<p>FACOLTATIVI: * VENTIL.+ LUCE ATT.</p>	<p>Successivamente passiamo alla schermata di controllo per l'abilitazione o disabilitazione delle diverse opzioni a disposizione: VENTILATORE- LUCE AUSILIARIA</p>
<p>* DATA: MERCOLEDÌ ORA XX MINUTI XX UNITÀ °C</p>	<p>Successivamente è possibile impostare i parametri di data, ora e unità di misura. Le unità di misura disponibili sono: ° CELSIUS ↔ ° FARENHEIT</p>
<p>LINGUA ITALIANO</p>	<p>Infine, è possibile cambiare la lingua delle schermate informative dell'impianto. Le possibilità sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CASTELLANO • ENGLISH • ITALIANO • FRANÇAIS • DEUTSCH • PORTUGUES

Tabella 5: Funzioni del menu utente.

6.4 MESSAGGI DI INFORMAZIONE

I messaggi che appaiono sul display dell'impianto trasmettono all'utente le informazioni inerenti allo stato dell'impianto e ai processi in corso.

Di seguito si elencano i messaggi informativi che ciascun impianto mostra in ognuna della 4 modalità di funzionamento disponibili.

MODO 1: DISABILITATO (GENERATORE DI VAPORE)

Come possiamo osservare, possono apparire due schermate diverse. Questo fatto è dovuto a uno dei procedimenti di automanutenzione dell'impianto descritti al capitolo 7.

Quando l'impianto è disabilitato, sullo schermo appaiono i seguenti messaggi:

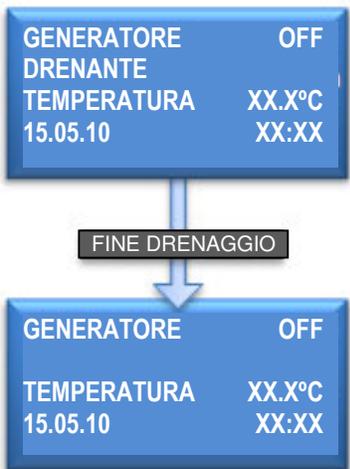
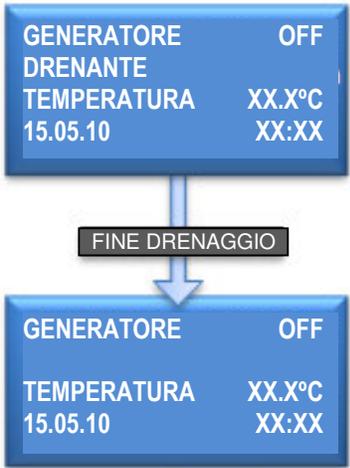
 <p>The diagram shows a sequence of two display screens. The top screen displays: GENERATORE OFF, DRENANTE, TEMPERATURA XX.X°C, and the date 15.05.10. Below this screen is a grey box with the text 'FINE DRENAGGIO' and a downward arrow. The bottom screen displays: GENERATORE OFF, TEMPERATURA XX.X°C, and the date 15.05.10.</p>	<p>Se l'impianto ha funzionato in una delle seguenti modalità:</p> <p>MODO 2: Attivato</p> <p>MODO 3: Spegnimento automatico</p> <p>E successivamente è stato disattivato o manualmente dall'utente o perché impostato per spegnersi automaticamente, dopo 60 minuti procede al drenaggio dell'acqua calda presente all'interno dell'impianto che, se trattenuta, nel lungo termine potrebbe deteriorare gli elementi interni.</p> <p>Dopo la realizzazione di questo drenaggio, il valore numerico del conto alla rovescia scompare.</p>
 <p>The diagram shows a sequence of two display screens. The top screen displays: GENERATORE OFF, DRENANTE, TEMPERATURA XX.X°C, and the date 15.05.10. Below this screen is a grey box with the text 'FINE DRENAGGIO' and a downward arrow. The bottom screen displays: GENERATORE OFF, TEMPERATURA XX.X°C, and the date 15.05.10.</p>	<p>Invece, se l'impianto sta funzionando nella restante modalità:</p> <p>MODO 4: Programmazione settimanale</p> <p>ma si trova fuori dalla fascia oraria di programmazione, per informare sull'utente circa la modalità nella quale sta funzionando, appare il testo "PROGRAM"</p> <p>Come detto precedentemente, dopo 60 minuti procede a drenare l'acqua calda presente all'interno dell'impianto affinché questo non si deteriori.</p> <p>Dopo la realizzazione di questo drenaggio, il valore numerico del conto alla rovescia scompare.</p>

Tabella 6: Modalità di funzionamento: DISATTIVATO (generatore e terma).

MODO 1: DISATTIVATO (TERMA ROMANA)

Questa modalità di funzionamento nella terma romana è identica a quella, illustrata in questo stesso manuale, dell'impianto generatore di vapore. L'unica riga informativa che cambia è la prima, dove appare non "GENERATORE" bensì "TERMA".

MODO 2: ATTIVATO (GENERATORE DI VAPORE)

Quando l'impianto è in modalità 2, l'informazione che appare sullo schermo varia in funzione del processo in corso.

La descrizione delle schermate elencate di seguito fa riferimento ad un funzionamento standard dell'impianto che, in modalità 2, si trova al di fuori della temperatura impostata.

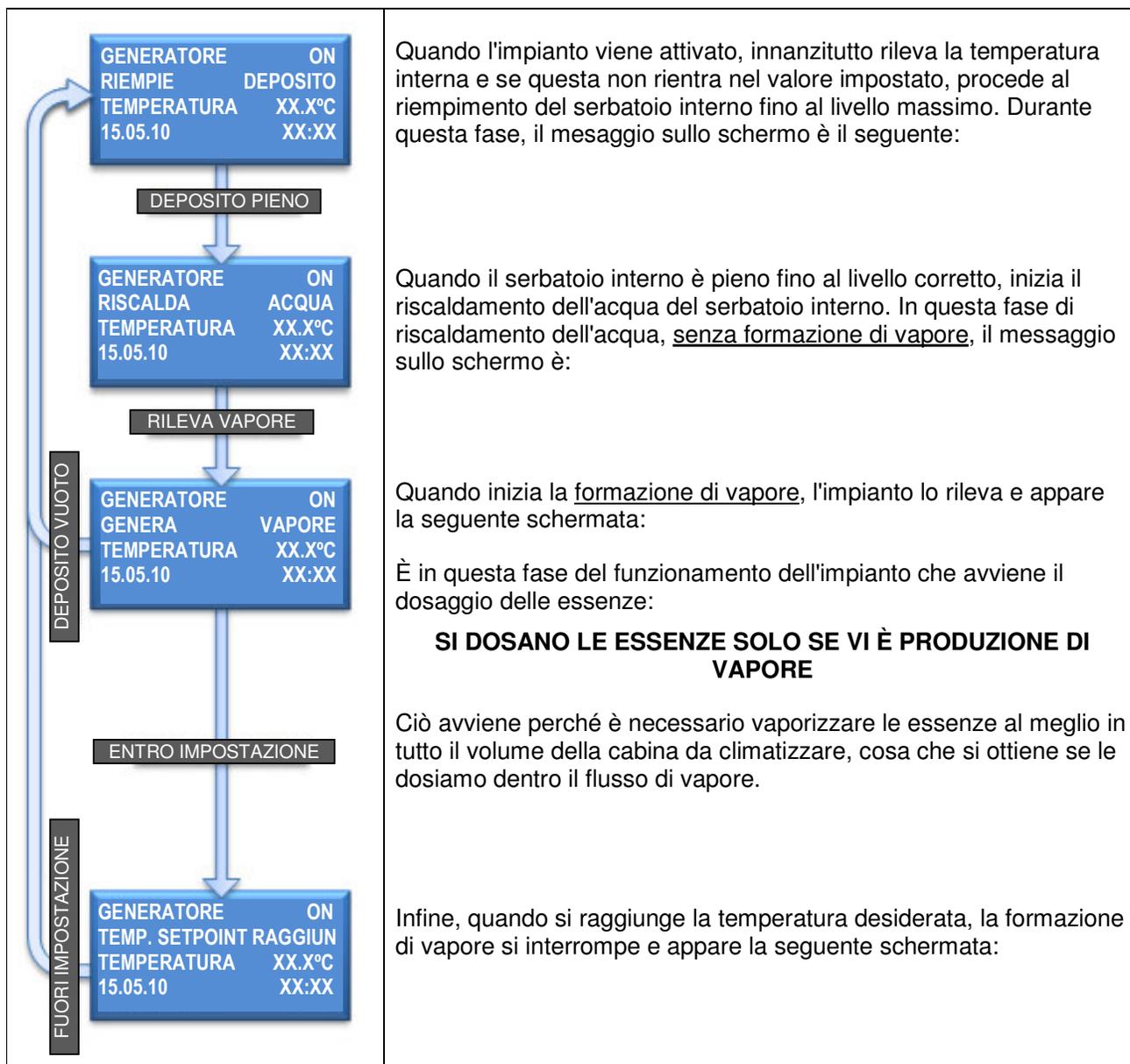


Tabella 7: Modalità di funzionamento: ATTIVATO (generatore).

È necessario precisare che quando l'impianto genera vapore, l'acqua all'interno del ribollitore diminuisce gradualmente, fino ad arrivare ad un livello minimo, momento in cui l'impianto realizza un rifornimento di acqua nuova. Come mostrato nella tabella precedente, l'impianto torna al punto di partenza.

Allo stesso modo, quando l'impianto raggiunge la temperatura di impostazione definita dall'utente, la generazione di vapore si interrompe. Quando la temperatura dello spazio da climatizzare si trova al di sotto del differenziale di impostazione definito all'interno dell'impianto, questo comincerà il processo di generazione del vapore dal principio, vale a dire, dal rifornimento del ribollitore.



INFORMAZIONE

È necessario precisare che se l'impianto è in modalità 2, vale a dire attivato, e si trova entro i limiti di impostazione definiti dall'utente, l'impianto resterà a riposo fino a che la temperatura non esce dai limiti di impostazione.

DIFFERENZIALE DI IMPOSTAZIONE:

L'impianto prevede un valore di differenziale già programmato che regola quando rimettere in funzionamento l'impianto dopo il raggiungimento della temperatura desiderata dall'utente.

Nella seguente immagine è possibile vedere graficamente il funzionamento di questo differenziale di temperatura.

Quando l'impianto si mette in funzionamento, poiché la temperatura della cabina è inferiore a quella desiderata, inizia la generazione di vapore che provoca l'innalzamento della temperatura, fino al raggiungimento della temperatura desiderata. In quel momento, l'impianto smette di generare vapore e resta in attesa.

Quando la formazione di vapore cessa, la temperatura della cabina diminuisce gradualmente. Il generatore di vapore tornerà a collegarsi e a generare vapore quando la temperatura della cabina è al di sotto della temperatura desiderata, meno il differenziale di temperatura.

Quanto esposto sopra, è altresì valido per l'impostazione dell'umidità della terma romana. Questa, di fatto, è dotata di impostazione di temperatura e umidità, poiché i differenziali dei due valori sono indipendenti.

Per esempio, se la temperatura desiderata è di 42°C e il differenziale di temperatura è di 2,5°C, l'impianto non tornerà a generare vapore fino a che la temperatura della cabina non scende a 39,5°C ($42^{\circ}\text{C} - 2,5^{\circ}\text{C} = 39,5$).

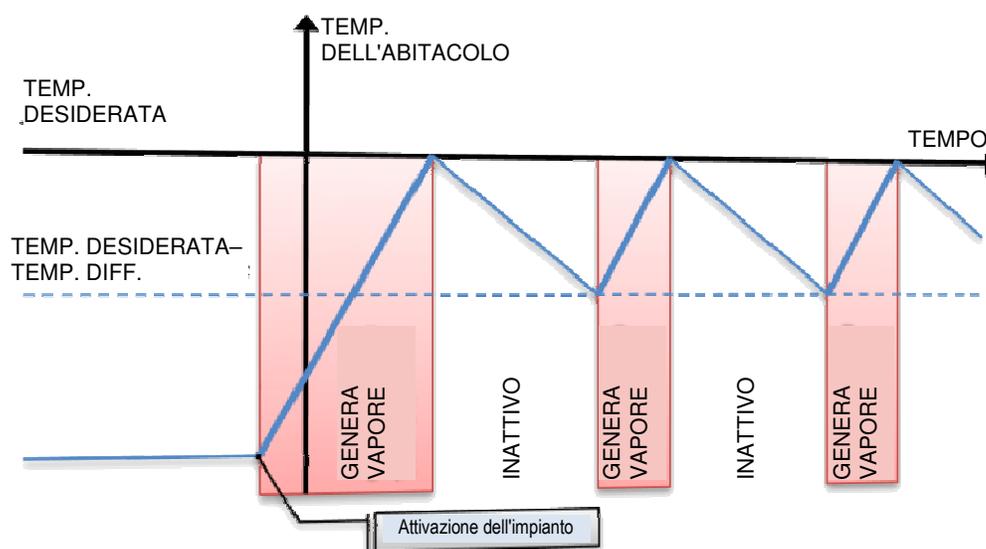


Figura 19: Differenziale di temperatura.

MODO 4: ATTIVATO (TERMA ROMANA)

Il diagramma delle schermate mostrate nell'impianto terma romana, poiché consta di due valori indipendenti di impostazione (temperatura e umidità), si mostra come di seguito illustrato.

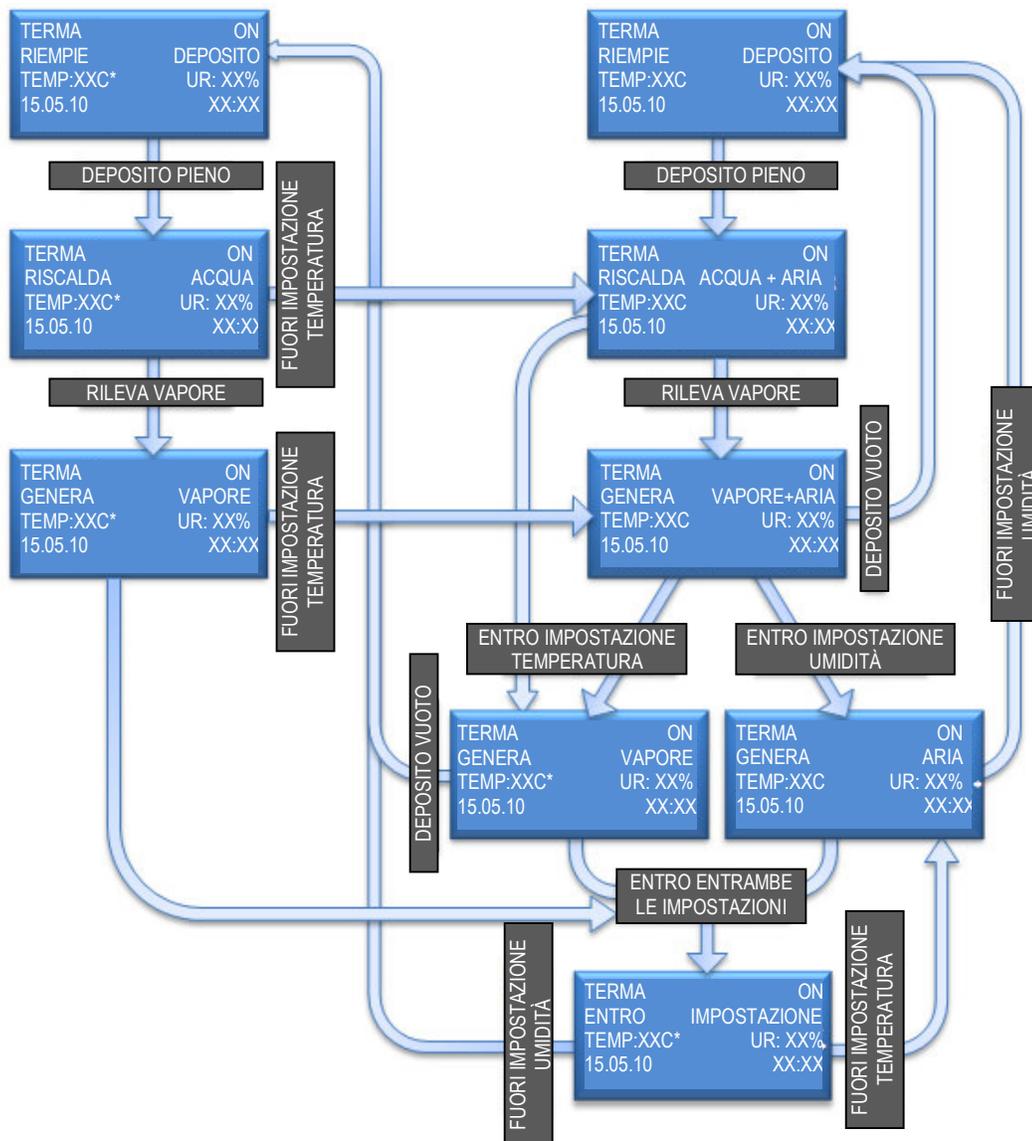
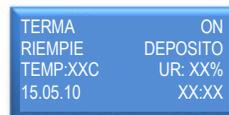


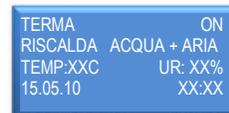
Tabella 8: Modalità di funzionamento: ATTIVATO (terma).

Descrizione del processo passo a passo:

Quando l'impianto viene attivato rileva che si trova al di fuori dei valori di impostazione sia della temperatura sia dell'umidità, per cui, procederà a riscaldare l'aria e a riempire il ribollitore di acqua per la generazione di vapore. Durante lo svolgimento di questo processo, appare la seguente schermata:



Quando l'impianto ha finito di rifornire il ribollitore interno d'acqua, cosa che avviene piuttosto velocemente, si passa alla schermata successiva, che mostra informazione relativa al riscaldamento di acqua e aria. Mostra la fase di riscaldamento dell'acqua poiché questa non è ancora in ebollizione, per cui non è ancora iniziata la generazione di vapore. Nel caso poco probabile, ma comunque possibile, che si arrivasse già in questa fase alla temperatura di impostazione, si passerebbe ad una schermata che verrà descritta più avanti



Quando l'impianto rileva che si sta generando vapore, la schermata precedente viene sostituita da quella successiva che comunica che è iniziata la generazione di vapore. Come si è detto precedentemente, questa è la fase nella quale avviene il dosaggio delle essenze. Poiché ancora non si è raggiunto nessun valore di impostazione, si indica anche che l'aria è in fase di riscaldamento:

TERMA	ON
GENERA	VAPORE+ARIA
TEMP:XX°C	UR: XX%
15.05.10	XX:XX

Dopodiché possono accadere due cose: che l'impianto raggiunga uno dei due valori impostati, quello di temperatura o quello di umidità, o che durante il processo di generazione del vapore in corso si esaurisca l'acqua nel ribollitore. Se si verifica quest'ultima eventualità, l'impianto rifornisce di nuovo d'acqua il ribollitore, tornando alla schermata iniziale. A quel punto il processo descritto prima, ricomincia.

TERMA	ON
RIEMPIE	DEPOSITO
TEMP:XX°C	UR: XX%
15.05.10	XX:XX

Se nel passo precedente si arriva all'umidità impostata, si passa alla schermata informativa successiva, nella quale ci viene indicato che si sta riscaldando solo l'aria, poiché il raggiungimento dell'umidità impostata non rende necessario generare ulteriore vapore.

TERMA	ON
RISCALDA	ARIA
TEMP:XX°C	UR: XX%
15.05.10	XX:XX

L'ASTERISCO CHE APPARE INDICA CHE SIAMO ARRIVATI AL VALORE IMPOSTATO

Se durante questa situazione ci si scosta dal valore impostato di umidità raggiunto, si torna alla schermata iniziale indicante il rifornimento d'acqua del ribollitore in corso e tutto il processo precedentemente descritto ricomincia daccapo.

TERMA	ON
RIEMPIE	DEPOSITO
TEMP:XX°C	UR: XX%
15.05.10	XX:XX

Ritornando al passo precedente nel quale l'impianto sta generando vapore e scaldando acqua, se invece di arrivare al valore impostato di umidità si arriva al valore impostato di temperatura, appare una schermata che informa del fatto che l'impianto sta generando solo vapore.

TERMA	ON
GENERA	VAPORE
TEMP:XXC*	UR: XX%
15.05.10	XX:XX

Poiché dopo questo passo, l'impianto genera solo vapore, prima o poi il ribollitore resterà senz'acqua e procederà ad un nuovo rifornimento. Tuttavia a questo punto è stato raggiunto il valore di impostazione della temperatura, la schermata sarà analoga a quella che informa del rifornimento d'acqua in corso, con la differenza che, in questo caso, appare un asterisco vicino alla temperatura, la quale indica che ci troviamo entro il valore di impostazione della temperatura.

TERMA	ON
RIEMPIE	DEPOSITO
TEMP:XXC*	UR: XX%
15.05.10	XX:XX

Analogamente a quanto spiegato precedentemente, quando l'impianto si scosta dal valore impostato di temperatura, inizia a scaldare l'acqua e, successivamente, a generare vapore. La differenza essenziale a questo punto è che ci troviamo nel valore impostato di temperatura, per cui appare l'asterisco e i messaggi informativi sono sostituiti dai seguenti:

TERMA	ON
RISCALDA	ARIA
TEMP:XXC*	UR: XX%
15.05.10	XX:XX

Durante questo processo di generazione del vapore, quando si raggiunge il valore impostato di temperatura, è possibile scostarsi da esso in qualsiasi momento, per cui torna la schermata del processo, ma questa volta non appare l'asterisco. Appare che il riscaldamento dell'acqua, la generazione di vapore e il riscaldamento dell'aria sono in corso.

TERMA	ON
GENERA	VAPORE
TEMP:XXC*	UR: XX%
15.05.10	XX:XX

Infine, quando si raggiungono entrambi i valori di impostazione della temperatura, l'impianto resta in riposo fino a che ci si scosta dai valori impostati. Appaiono i due asterischi che indicano che l'impianto si trova entro i valori impostati. In questo stato sullo schermo appare quanto segue:

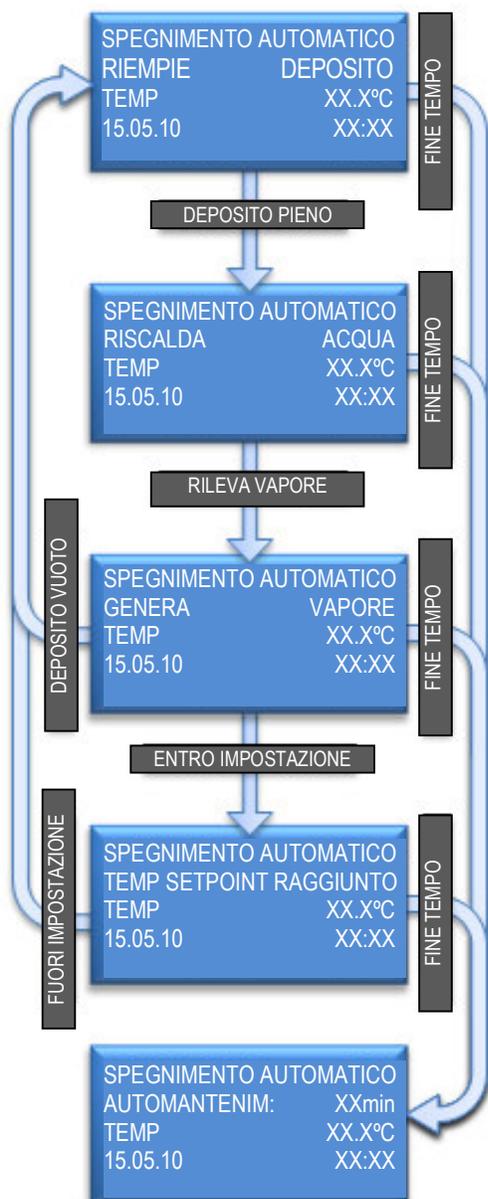
TERMA	ON
ENTRO	IMPOSTAZIONE
TEMP:XXC*	UR: XX%
15.05.10	XX:XX

MODO 3: SPEGNIMENTO AUTOMATICO (GENERATORE DI VAPORE)

Nel preciso istante in cui questa modalità di funzionamento viene selezionata, inizia un conto alla rovescia nel corso del quale l'impianto funzionerà in modalità 2, ovvero, sarà attivo. Tuttavia, quando finisce il conto alla rovescia, l'impianto si disattiva automaticamente e passa dunque alla modalità di funzionamento 1: disattivato.

Pertanto le schermate di informazione mostrate in questa modalità sono identiche a quelle del modo precedente, con l'unica differenza che appare l'informazione che comunica che l'impianto si trova in modalità di spegnimento automatico:

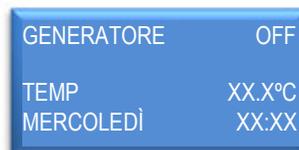
Invece di apparire "GENERATORE ON" appare: "SPEGNIMENTO AUTOMATICO", laddove i valori numerici sono le ore e i minuti che mancano alla disattivazione dell'impianto, vale a dire, il suo passaggio alla modalità di funzionamento 1.



Come si può osservare, le schermate informative sono uguali a quelle della modalità di funzionamento precedente, solo che invece di apparire "GENERATORE ON" appare "SPEGNIMENTO AUTOMATICO"

GENERATORE ON ↔ SPEGNIMENTO AUTOMATICO

A tal proposito, quando il conto alla rovescia arriva a zero, l'impianto, prescindere dal processo che è in corso in quel momento (scaldando acqua o generando vapore o entro i valori di temperatura impostati), si disattiverà passando direttamente alla schermata successiva:



Con questa premessa, l'impianto sarà già in modalità di funzionamento 1, disattivato (vedi modalità di funzionamento 1).

Tabella 9: Modalità di funzionamento: SPEGNIMENTO AUTOMATICO (generatore).

MODO 3: SPEGNIMENTO AUTOMATICO (TERMA)

Quanto spiegato per questa modalità di funzionamento per il generatore di vapore vale per la terma: Nel preciso istante in cui questa modalità di funzionamento viene selezionata, inizia un conto alla rovescia nel corso del quale l'impianto funzionerà in modalità 2, ovvero, sarà attivo. Tuttavia, quando finisce il conto alla rovescia, l'impianto si disattiva automaticamente e passa dunque alla modalità di funzionamento 1: disattivato.

Pertanto le schermate di informazione mostrate in questa modalità sono identiche a quelle del modo 2, con l'unica differenza che appare l'informazione che comunica che l'impianto si trova in modalità di spegnimento automatico: Invece di apparire **"TERMA ON"** appare: **"SPEGNIMENTO AUTOMATICO"**, laddove i valori numerici sono le ore e i minuti che mancano alla disattivazione dell'impianto, vale a dire, il suo passaggio alla modalità di funzionamento 1, disattivato.

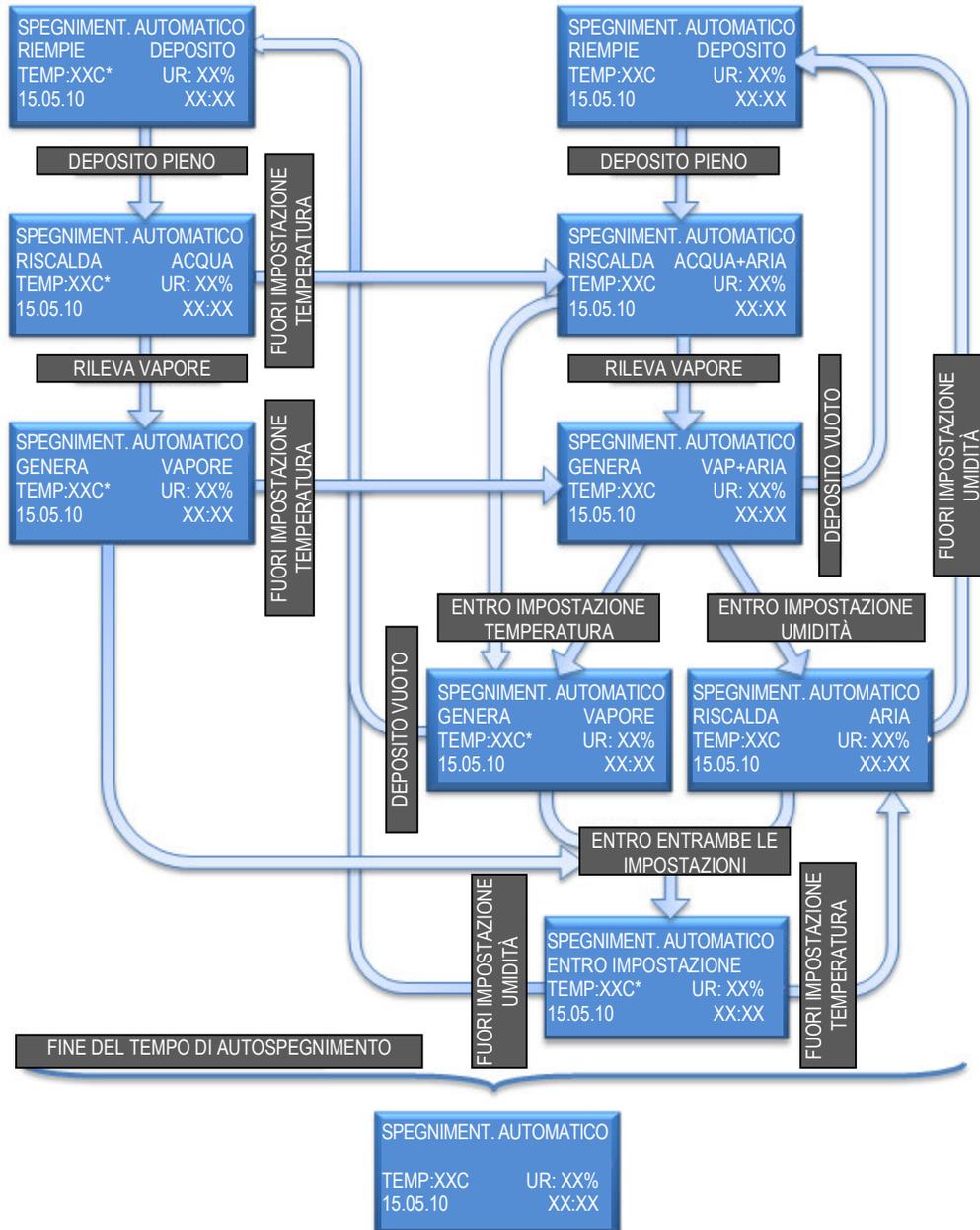


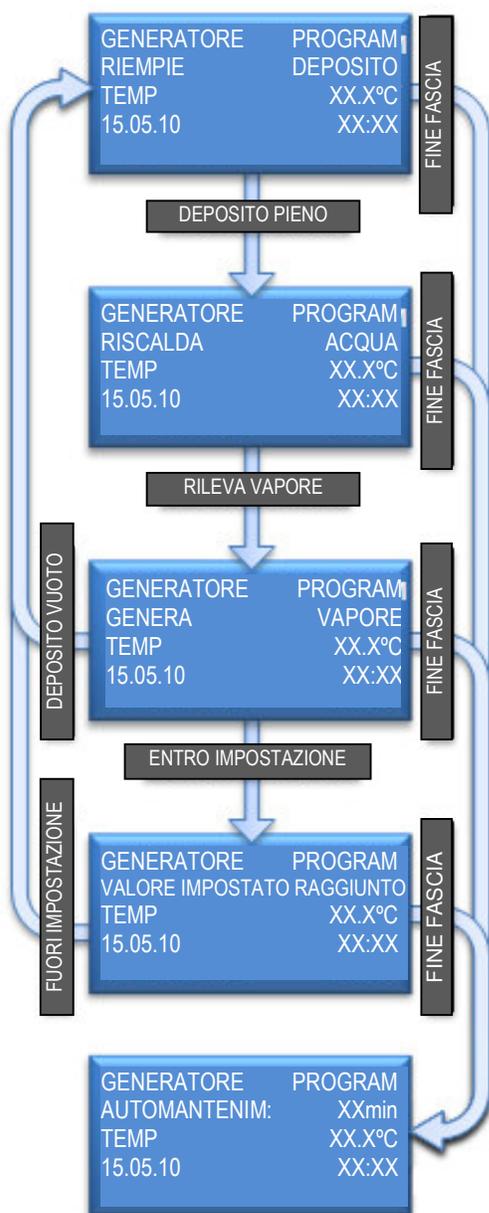
Tabella 10: Modalità di funzionamento: SPEGNIMENTO AUTOMATICO (terma).

MODO 4: PROGRAMMAZIONE ORARIA (GENERATORE DI VAPORE)

In questa modalità di funzionamento, l'impianto si attiva e disattiva in base alle fasce orarie di funzionamento di ciascun giorno della settimana impostate nel menu utente.

Vale a dire che l'impianto passa dalla modalità 1 (disattivato) alla modalità 2 (attivato) quando l'ora del giorno in cui ci troviamo, coincide con l'inizio di una fascia oraria programmata. Quando questa fascia oraria conclude, l'impianto torna a funzionare in modalità 1 (disattivato).

Pertanto le schermate di informazione mostrate in questa modalità sono identiche a quelle del modo precedente, con l'unica differenza che appare l'informazione che comunica che l'impianto si trova in modalità di spegnimento automatico:



Come si può osservare, le schermate informative sono uguali a quelle della modalità di funzionamento iniziale, solo che invece di apparire "GENERATORE ON" appare "GENERATORE PROGRAM"

GENERATORE ON ↔ GENERATORE PROGRAM

A tal proposito, quando l'impianto arriva alla fine della fascia oraria programmata, a prescindere dal processo in corso (riscaldamento acqua, generazione di vapore o se si trova entro i valori di temperatura impostati), si disattiverà passando direttamente alla schermata successiva:



Con questa premessa, l'impianto sarà già in modalità di funzionamento 1, disattivato (vedi modalità di funzionamento 1) fino a quando si rientra in una fascia di programmazione oraria in cui, di nuovo, l'impianto si comporta come in modalità 1, ovvero sarà attivato.

Tabella 11: Modalità di funzionamento: PROGRAMMAZIONE SETTIMANALE (generatore).

MODO 4: PROGRAMMAZIONE ORARIA (TERMA)

Quanto spiegato per questa modalità di funzionamento per il generatore di vapore vale per la terma. In questa modalità di funzionamento, l'impianto si attiva e disattiva in base alle fasce orarie di funzionamento di ciascun giorno della settimana. Vale a dire che l'impianto passa dalla modalità 1 (disattivato) alla modalità 2 (attivato) quando l'ora del giorno in cui ci troviamo, coincide con l'inizio di una fascia oraria programmata. Quando questa fascia oraria conclude, l'impianto torna a funzionare in modalità 1 (disattivato).

Pertanto le schermate di informazione mostrate in questa modalità sono identiche a quelle del modo 2, con l'unica differenza che appare l'informazione che comunica che l'impianto si trova in modalità di programmazione settimanale: Invece di apparire "TERMA ON" appare: "TERMA PROGRAM".

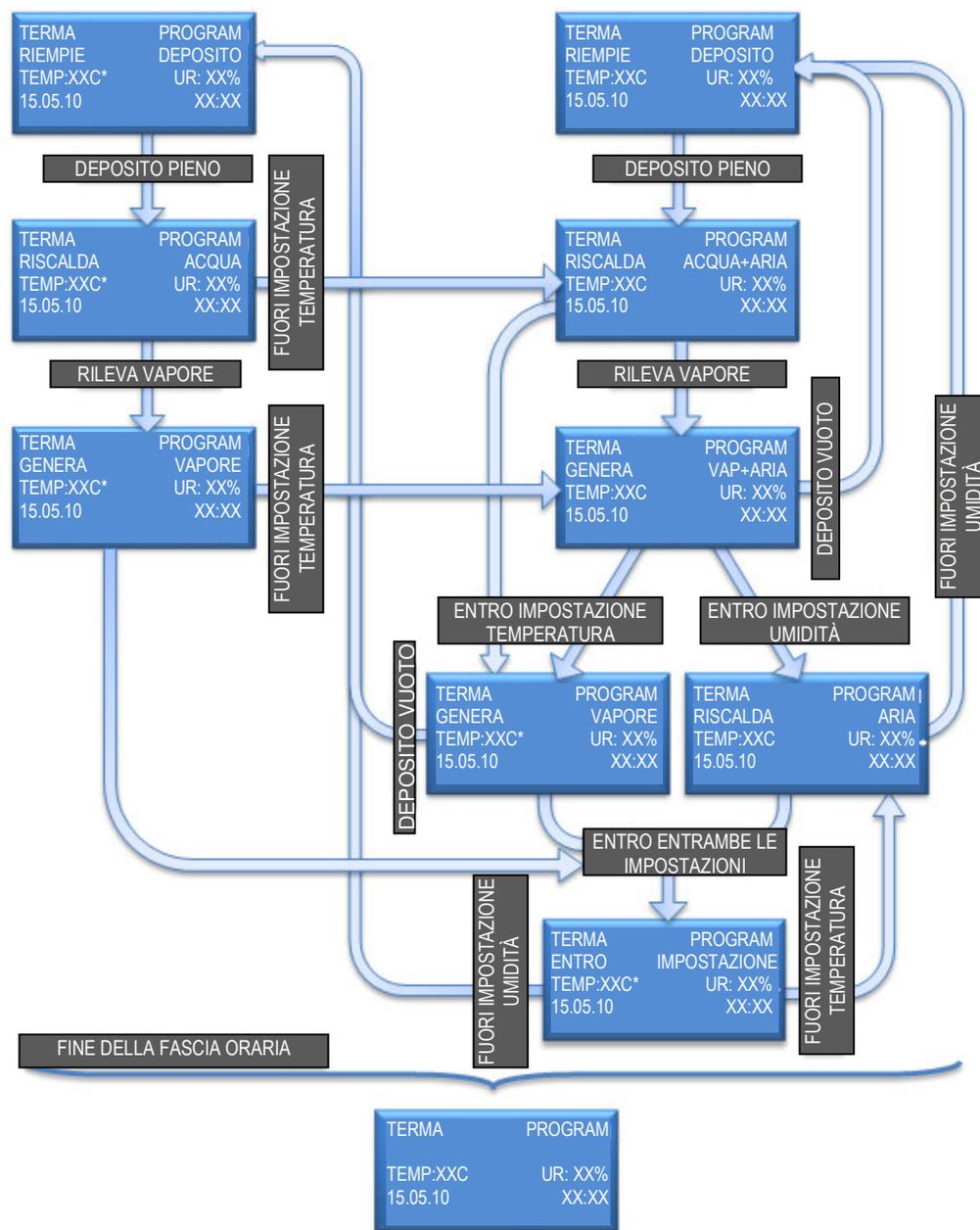


Tabella 12: Modalità di funzionamento: PROGRAMMAZIONE SETTIMANALE (terma).

6.5 MESSAGGI DE AVVISO

Il programma che controlla il funzionamento dell'impianto è stato progettato per affrontare praticamente tutte le circostanze nelle quali può trovarsi l'impianto. Questo significa che quando l'impianto rileva un dato errore, sarà in grado di agire in conseguenza e mostrerà inoltre tutta l'informazione sul display dati. Di seguito vengono descritti tutti i messaggi d'errore possibili e il modo di procedere di fronte a questi errori.

<p style="text-align: center;">ERRORE GRAVE SONDA TEMPERATURA</p>	<p>Questo errore si produce quando la sonda di temperatura non comunica correttamente con la scheda elettronica di controllo.</p> <p>Ispezionare il collegamento della sonda di temperatura cosiccome l'integrità della sonda stessa. Se necessario, sostituirla.</p>
<p style="text-align: center;">ERRORE GRAVE NON C'È ACQUA</p>	<p>Questo errore si verifica quando all'impianto viene a mancare la fornitura d'acqua. Può trattarsi di un problema della rete idrica (esterno all'impianto) oppure la valvola d'entrata dell'acqua è rimasta bloccata in posizione chiusa.</p> <p>Verificare che vi sia fornitura d'acqua.</p> <p>Smontare e pulire la valvola d'entrata dell'acqua. Se necessario, sostituirla con una nuova.</p>
<p style="text-align: center;">ERRORE GRAVE SONDA MINIMO/DRENA</p>	<p>Questo errore appare per due possibili cause:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La valvola di spurgo non funziona correttamente. In questo caso smontare la valvola di spurgo e procedere alla sua pulizia; se fosse necessario, sostituire con una nuova. 2. Il tubo di drenaggio è ostruito. Verificare il buono stato della tubazione di drenaggio. 3. La sonda del livello minimo d'acqua è stata derivata. Verificare lo stato della sonda di livello minimo, pulire e/o sostituire se fosse necessario.
<p style="text-align: center;">ERRORE GRAVE SONDA MINIMO</p>	<p>Questo errore appare quando la sonda di livello dell'acqua minimo si è isolata elettricamente.</p> <p>Verificare che il collegamento della sonda di livello minimo sia corretto (il cavo di comunicazione non è rotto o sezionato). Procedere alla pulizia della sonda di livello minimo e/o sostituire se fosse necessario.</p>
<p style="text-align: center;">ERRORE GRAVE SONDA MAXSSIMO</p>	<p>Questo errore appare quando la sonda di livello massimo viene derivata elettricamente.</p> <p>Procedere alla pulizia e/o sostituzione della sonda..</p>

<p style="text-align: center;">ERRORE GRAVE SONDA MASSIMO 2</p>	<p>Questo errore appare quando la sonda di livello massimo si isola elettricamente.</p> <p>Verificare che il collegamento della sonda di livello massimo sia corretto (il cavo di comunicazione non è rotto o sezionato). Procedere alla pulizia della sonda di livello minimo e/o sostituire se fosse necessario.</p>
<p style="text-align: center;">ERRORE GRAVE SONDA SICUREZZA</p>	<p>Questo errore avviene quando la sonda di sicurezza viene derivata elettricamente.</p> <p>Il modo di procedere è simile a quello dei due errori precedenti: Verificare la connessione della sonda di sicurezza e realizzare una pulizia di detta sonda.</p>
<p style="text-align: center;">ERRORE GRAVE SONDA SICUREZZA/ACQUA</p>	<p>Questo errore si verifica per due possibili ragioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La sonda di sicurezza è stata isolata elettricamente. Procedere smontando la sonda, verificando il suo stato e pulirla se necessario. 2. La valvola d'entrata dell'acqua è rimasta bloccata in posizione aperta, motivo per cui entra acqua in continuazione. Smontare e pulire la valvola d'entrata dell'acqua, smontare e pulire. Se necessario, sostituirla con una nuova.

Tabella 13: Messaggi di avviso.



INFORMAZIONE

Quando si presentano questi errori, l'impianto tenta, in un primo momento, di risolverli da solo, mettendo in atto una serie di processi pre-programmati specifici per la soluzione di ciascun errore.

Se, dopo aver attuato questi processi, il problema non si risolve, l'impianto smette di funzionare, mantenendo l'avviso d'errore sullo schermo. Se invece il problema si risolve, l'impianto torna al modo di funzionamento precedente all'apparizione dell'errore.

7 ISTRUZIONI DI MANUTENZIONE

Le operazioni di manutenzione devono essere realizzate da un professionista qualificato. Va effettuata almeno una volta all'anno e prevede diverse operazioni:

1. Verifica e pulizia delle valvole di entrata d'acqua e di drenaggio, così come del filtro di entrata dell'acqua.
2. Verifica e pulizia della valvola di dosaggio delle essenze.
3. Verifica e pulizia delle sonde di livello minimo, massimo e di sicurezza.
4. Verifica della parte interna del ribollitore dell'impianto e pulizia delle incrostazioni, qualora necessario.
5. Controllo dei meccanismi di sicurezza
6. Eliminazione della polvere e della sporcizia dal quadro elettrico.
7. Verifica delle connessioni di massa.

MANUTENZIONE PREVENTIVA:

Dovrà essere tenuto un registro di tutti gli interventi eseguiti su ciascun elemento in fase di manutenzione e sulle attività o riparazioni effettuate.

Le superfici degli involucri esterni possono essere pulite con un panno o un detergente non aggressivo.

Qualunque operazione di manutenzione deve essere eseguita scollegando previamente l'alimentazione elettrica della macchina.

ASPETTI DA TENERE IN CONSIDERAZIONE:

QUADRO ELETTRICO

Verificare tutti i collegamenti elettrici.

Verificare che i terminali elettrici non si surriscaldino

Verificare che i sistemi di protezione funzionino correttamente.

Verificare che il regolatore funziona correttamente ed è tarato, paragonando le letture con un termometro ambientale omologato e tarato.



IMPORTANTE

Le operazioni di manutenzione devono essere realizzate da un professionista qualificato. Devono effettuarsi almeno una volta all'anno.

7.1 PROCEDIMENTI DI MANUTENZIONE AUTOMATICA

Questo impianto di generazione di vapore prevede una serie di procedimenti di manutenzione automatica necessari sia per prolungare la vita utile dell'impianto, sia per prevenire possibili errori di funzionamento.

LAVAGGI DEL RIBOLLITORE

Mediante questo processo l'impianto riesce a prolungare la vita utile di funzionamento dell'impianto poiché realizza una serie di pulizie del ribollitore, riducendo così sia le incrostazioni minerali, sia le impurezze che potrebbero essersi accumulate. Questo processo è altresì necessario per eliminare l'eccessiva concentrazione di sali nell'acqua del ribollitore.

Questo processo è costituito da tre passi:

- **DRENAGGIO:** Innanzitutto l'impianto procede a drenare l'acqua presente all'interno del ribollitore.
- **PULIZIA:** In seguito si procede ad una pulizia con acqua del fondo del ribollitore.
- **DRENAGGIO FINALE:** Il passo finale è il drenaggio dell'acqua rimanente all'interno del ribollitore.

I lavaggi del ribollitore vengono realizzati a intervalli pre-programmati e la loro frequenza è direttamente proporzionale alla potenza dell'impianto, ovvero, quanto più potente è l'impianto, più frequenti saranno i lavaggi, poiché viene generato più vapore per unità di tempo.

SCOLO PER SPEGNIMENTO

Mediante questo processo l'impianto riesce a prolungare la vita utile di funzionamento delle resistenze elettriche interne dell'impianto.

Quando l'impianto dopo aver funzionato in modalità 1, vale a dire disattivato o quando, in modalità 4, ovvero programmazione settimanale, arriva alla fine di una fascia oraria e dunque va in riposo, contiene acqua molto calda all'interno del ribollitore. Ciò non è consigliabile poiché l'impianto è coibentato per ridurre le dispersioni di energia al massimo, per cui il calore si mantiene per lungo tempo dentro il ribollitore.

Questo, con il passare del tempo, danneggerebbe lo strato superficiale delle resistenze elettriche, arrivando anche a perforarle.

È per questo che l'impianto dopo essere passato alla modalità 1, o, come accennato sopra, alla scadenza di una fascia oraria di programmazione, procede a realizzare un conto alla rovescia di 60 minuti, dopo il quale l'impianto procede alla realizzazione di un lavaggio del ribollitore secondo quanto già descritto precedentemente, passando per i tre passi già elencati: drenaggio, pulizia e drenaggio finale.

8 PROGRAMMAZIONE SETTIMANALE

In questa modalità di funzionamento, la 4 o programmazione settimanale, l'impianto si attiva e disattiva in base alle fasce orarie di funzionamento di ciascun giorno della settimana impostate nel menu utente.

Vale a dire che l'impianto passa dalla modalità 1 (disattivato) alla modalità 2 (attivato) quando l'ora del giorno in cui ci troviamo, coincide con l'inizio di una fascia oraria programmata. Quando questa fascia oraria conclude, l'impianto torna a funzionare in modalità 1 (disattivato).

Per configurare diverse bande di funzionamento delle apparecchiature di modalità di programmazione settimanale, attenersi alla seguente procedura:

1. Fare clic su OK e tasti ESC simultaneamente. Apparirà la seguente schermata:



STOP
PARAMETERS
MISCELLANEOUS

2. Ci poniamo nei parametri e premere OK.

Una volta fatto, ci troviamo in slot schermata di configurazione:

All'interno di questa schermata è possibile configurare gli slot tutti i giorni della settimana, è possibile definire fino a cinque bande indipendenti.



MACRO 000 FBD 028
TIME PROG WEEKLY
n:00 ro00:00 ON
D:MTWTFSS W:12345

Poi descrive i diversi parametri che definiscono la programmazione.

Parametri programmabili:

- n.: 00, n.: 01, n.: 02 e n.: 03 Sono i quattro parametri che limitano le due fasce orarie di programmazione. n.: 00 indica l'inizio della prima fascia oraria, n.:01 indica la fine della prima fascia oraria, n.:2 indica l'inizio della seconda fascia oraria e n.:3 la fine della seconda fascia oraria.
- ro 00:00 Parametro orario di inizio o fine della fascia oraria.
- ON/OFF Parametro modificabile che indica il funzionamento dell'impianto entro la fascia oraria pre-determinata.
- D:MTWTFSS Parametro con il quale impostiamo i giorni della settimana durante i quali desideriamo che l'impianto sia in funzionamento.
- W: 12345 Parametro che indica le settimana di funzionamento di ciascun mese.

ESEMPIO PRATICO:

Supponiamo di voler utilizzare la macchina come segue:

	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO	DOMENICA
8:00							
10:00							
10:00							
12:00							
12:00							
14:00							
14:00							
16:00							
16:00							
18:00							
20:00							
22:00							
22:00							
0:00							

Come si può vedere, il funzionamento del Lunedì, Martedì, Giovedì e Venerdì è identico, così sono raggruppati in uno slot comune. Iniziamo dalla programmazione l'inizio della prima striscia:

MACRO 000 FBD 028
TIME PROG WEEKLY
Nú00ro09:00 ON
D:MT-TF-- W:12345

Così, abbiamo definito che il Lunedì, Martedì, Giovedì e Venerdì, la squadra sarà attivato alle **09:00, ON**, ogni settimana del mese, N..

Continuiamo determinando la fine di questa prima zona di funzionamento, applicabili a questi giorni:

MACRO 000 FBD 028
TIME PROG WEEKLY
Nú01ro13:00 OFF
D:MT-TF-- W:12345

Allo stesso modo abbiamo istituito il altri slot:

MACRO 000 FBD 028
TIME PROG WEEKLY
Nú02ro17:00 ON
D:MT-TF-- W:12345

MACRO 000 FBD 028
TIME PROG WEEKLY
Nú03ro22:00 OFF
D:MT-TF-- W:12345

MACRO 000 FBD 028
TIME PROG WEEKLY
Nú04ro09:00 ON
D:--W---- W:12345

MACRO 000 FBD 028
TIME PROG WEEKLY
Nú05ro12:00 OFF
D:--W---- W:12345

MACRO 000 FBD 028
TIME PROG WEEKLY
Nú06ro14:00 ON
D:--W---- W:12345

MACRO 000 FBD 028
TIME PROG WEEKLY
Nú07ro17:00 OFF
D:--W---- W:12345

MACRO 000 FBD 028
TIME PROG WEEKLY
Nú08ro10:00 ON
D:-----S- W:12345

MACRO 000 FBD 028
TIME PROG WEEKLY
Nú09ro16:00 OFF
D:-----S- W:12345

9 CONDIZIONI DI ESERCIZIO.

I parametri fisici e chimici dell'acqua di alimentazione dell'impianto devono essere compresi entro i seguenti valori:

- ☐ PH.....da 7,2 a 7,8
- ☐ Cloro residuo..... da 1 a 2 ppm
- ☐ Alcalinità..... 80-125 ppm
- ☐ Q.tà totale di solidi disciolti..... ≤ 300 milligrammi/litro
- ☐ Durezza..... <math>< 5^{\circ}</math> Francesi (50 mg. di CaCO_3 per litro d'acqua)



IMPORTANTE

La durezza dell'acqua deve essere inferiore a 5 gradi francesi (50 mg. di CaCO_3 per litro d'acqua), se fosse superiore, installare un addolcitore.

Il buon funzionamento dell'apparecchio è garantito entro i seguenti limiti:

- ☐ Temp. aria impianto:.....7° C
- ☐ Temp. massima aria impianto:.....30° C
- ☐ Umidità massima aria impianto:.....80 U.R.

Le condizioni di funzionamento influiranno sulla resa dell'apparecchio.

10 GUASTI: CAUSE E SOLUZIONI.

Le circostanze per le quali l'impianto potrebbe non funzionare correttamente sono descritte di seguito, insieme al modo di procedere:

➤ **MACCHINA NON FUNZIONA:**

Causa: Nessun potere o vi è un fusibile bruciato.

Modo di procedere: verificare che non vi è potere, controllare i fusibili o scattato.

Causa: Eccessiva pressione dell'acqua di rete.

Modo di procedere: Controllare che la pressione di rete è inferiore a 5 bar.

➤ **LA CABINA IMPIEGA TROPPO TEMPO AD ARRIVARE ALLA TEMPERATURA IMPOSTATA OPPURE NON ARRIVA:**

Causa: La ventilazione della cabina è eccessiva.

Modo di procedere: Ridurre la ventilazione della cabina.

Causa: La temperatura all'interno della cabina è molto bassa.

Modo di procedere: Aumentare la temperatura all'interno della cabina o sostituire il generatore di vapore con un modello più potente.

Causa: La cabina è poco o male isolata termicamente.

Modo di procedere: Realizzare un migliore isolamento termico della cabina di vapore.

Causa: Le resistenze e il ribollitore hanno uno strato di calcare eccessivo.

Modo di procedere: Realizzare una pulizia del ribollitore e delle resistenze utilizzando un disincrostante.

Causa: Le resistenze elettriche sono fuse.

Modo di procedere: Verificare che le resistenze elettriche abbiano alimentazione; eventualmente verificare che non si siano fuse.

Causa: La cabina di vapore è di un volume superiore a quello progettato per l'impianto.

Modo di procedere: Installare un impianto di maggior potenza generatrice di vapore o affiancare un secondo impianto con la potenza necessaria, in modalità principale - asservito.

➤ **ALL'INTERNO DELLA CABINA SI OTTIENE LA TEMPERATURA DESIDERATA, MA NON C'È VAPORE:**

Causa: La temperatura ambiente della cabina è troppo alta (superiore a 35° C).

Modo di procedere: Ridurre la temperatura dell'interno della cabina di vapore, inferiore a 35°C.

Causa: La sonda di temperatura è danneggiata.

Modo di procedere: Realizzare una verifica delle letture della sonda di temperatura che si trova all'interno della cabina di vapore. Se le letture non coincidono, regolarle.

➤ **ASSENZA DI CALORE E VAPORE NELLA CABINA:**

Causa: Il generatore di vapore non riceve alimentazione d'acqua.

Modo di procedere: Verificare che il rubinetto di intercettazione sia aperto e che ci sia pressione nella rete.

Causa: La valvola di drenaggio è bloccata in posizione aperta.

Modo di procedere: Ispezionare la valvola di drenaggio, smontare e pulire.

➤ **ESCE ACQUA CALDA (O FREDDA) DAL DIFFUSORE DI VAPORE ED ESCE POCO VAPORE O NIENTE:**

Causa: La valvola di alimentazione d'acqua è rimasta bloccata in posizione aperta.

Modo di procedere: Smontare e pulire la valvola d'entrata dell'acqua, smontare e pulire.

Causa: La valvola di drenaggio è bloccata in posizione aperta.

Modo di procedere: Ispezionare la valvola di drenaggio, smontare e pulire.

➤ **LA VALVOLA DI SICUREZZA DI PRESSIONE SALTA:**

Causa: Il diametro interno delle tubature di vapore è molto ridotto da incrostazioni interne.

Modo di procedere: Sostituire il tubo del vapore con uno nuovo.

Causa: Il ribollitore del generatore di vapore contiene grandi accumuli di calcio.

Modo di procedere: Smontare il ribollitore del generatore di vapore e pulire con disincrostante.

Causa: Il tubo di vapore è troppo lungo e/o presenta un eccesso di gomiti pronunciati.

Modo di procedere: Correggere i gomiti e fare in modo che il tubo del vapore presenti solo curve morbide (raggio minimo 50 mm).

Causa: Si è formata una grande sacca d'acqua all'interno del tubo di vapore.

Modo di procedere: Regolare il tubo in modo da eliminare la sacca d'acqua.

➤ **AVVENGONO RITORNI DI ESSENZE CONTINUAMENTE:**

Causa: la valvola d'entrata dell'acqua non riesce a chiudere l'entrata dell'acqua completamente.

Modo di procedere: Verificare la corretta installazione del tubo di vapore e del tubo di dosaggio delle essenze seguendo le indicazioni del capitolo 5.5.

Verificare la valvola di entrata dell'acqua, sostituirla se necessario. Verificare la pressione dell'acqua della rete idrica. Essa non può superare 5 bar.

11 SMALTIMENTO DEL PRODOTTO

Questa macchina è costituita da componenti elettrici ed elettronici. Quando l'unità generatrice di vapore giunge al termine della vita utile dovrà essere smaltita da un'azienda autorizzata o depositata presso gli appositi luoghi predisposti a tale scopo dagli enti locali.



Per ridurre la quantità di apparecchi elettrici ed elettronici smaltiti nonché la pericolosità dei componenti e per incentivare il riutilizzo degli apparecchi, il recupero dei rifiuti e l'adozione di una politica di gestione volta alla protezione dell'ambiente, sono state stabilite alcune norme applicabili alla fabbricazione del prodotto e alla corretta gestione ambientale dei rifiuti.

Analogamente, ci si propone di migliorare la condotta ambientale di tutti i soggetti coinvolti nel ciclo di vita utile degli apparecchi elettrici ed elettronici, come i produttori, i distributori, gli utilizzatori e, in particolar modo, gli addetti alla gestione dello smaltimento dei rifiuti derivanti dall'uso di questi apparecchi.

Dal 13 agosto 2005 l'apparecchio può essere smaltito scegliendo fra due possibili metodi di restituzione:

- Acquistando un apparecchio nuovo, equivalente o con medesima funzione di quello da smaltire, il rivenditore ritirerà gratuitamente l'apparecchio vecchio al momento dell'acquisto di quello nuovo.
- Altrimenti è possibile consegnarlo nei luoghi adibiti allo scopo dagli enti locali.

Gli apparecchi sono identificati da un'etichetta recante il simbolo di un cassonetto per rifiuti con una croce nera. Questo simbolo indica che l'apparecchio è un rifiuto speciale che non può essere smaltito insieme ai normali rifiuti domestici.

Possibili danni all'ambiente o alla salute causati da sostanze pericolose contenute nel prodotto.

PVC

Il plastificante più usato nelle applicazioni di PVC è il DEHP (diatesilftalato). Secondo le informazioni fornite da vari enti, quali la BUA tedesca (Agenzia federale tedesca per l'ambiente) e la BGA (Agenzia federale tedesca per la salute) e i test effettuati nei diversi laboratori, il suo uso non rappresenta alcun rischio per la salute nei livelli di concentrazione impiegati per i prodotti finiti. I risultati di questi test, uniti ai dati ottenuti dagli studi sulla biodegradazione, confermano che il DEHP non può essere considerato pericoloso per l'ambiente. L'uso di tutti gli additivi impiegati nelle formulazioni del PVC e nelle applicazioni alimentari è integralmente disciplinato sia a livello europeo che spagnolo.

En la Unione Europea, la Direttiva Comunitaria 90/128/UE posteriormente modificata dalla 95/3/UE. A livello spagnolo, dai Regi Decreti 1125/1982 del 30 aprile, ratificati dal decreto 1042/1997 del 27 giugno dello stesso anno.

La moderna tecnologia applicata ormai da anni negli impianti di produzione del PVC permette di affermare che questi non rappresentano alcun pericolo per l'ambiente. Le analisi del ciclo di vita (ACV) dimostrano che l'impatto del PVC sull'ambiente è uguale o addirittura minore di quello di altri materiali.

Rame (Cu)

Il rame è uno dei pochi materiali che non si deteriorano e nemmeno perdono le loro proprietà fisico-chimiche durante il processo di riciclaggio. Può essere riciclato all'infinito senza mai perdere le sue proprietà e risulta impossibile distinguere se un oggetto di rame è fatto con materiali provenienti da fonti primarie o riciclate.

L'Unione Europea, tramite la direttiva comunitaria 2002/96/CE sui residui elettrici ed elettronici, incoraggia una politica di riduzione dei rifiuti che prevede l'obbligatorietà di una drastica riduzione dei rifiuti industriali e urbani, nonché incentivi per i produttori che generano meno residui.

12 RICAMBI

12.1 GENERATORE DI VAPORE

Per ordinare ed acquistare i pezzi di ricambio degli apparecchi generatori di vapore, rivolgersi al distributore più vicino. Qualora i pezzi richiesti non fossero disponibili, rivolgersi all'ufficio di assistenza internazionale di ASTRAL.

NUMERO PEZZO	MODELLO	CODICE	MATERIALE
1 GAMBA SUPPORTO	TUTTI	45588R0001	
2 TELAIO GENERATORE DI VAPORE	TUTTI	45588R0002	
3 LAMIERA G.V. HTAL	TUTTI	45588R0007	
4 SIMEMBLOCK	TUTTI	45588R0008	
5 BASE INFERIORE	TUTTI	45588R0009	
6 PASSAPARETE 30mm	TUTTI	45588R0006	
7 DEPOSITO	TUTTI	45588R0012	
8 GUARNIZIONE RESISTENZE ELETTRICHE	TUTTI	45588R0010	
9 RESISTENZA ELETTRICA	3 kW	45588R0011	
10 RESISTENZA ELETTRICA	3 kW	45588R0011	
11 RESISTENZA ELETTRICA	3 kW	45588R0011	
11 RESISTENZA ELETTRICA	3 kW	45588R0011	
11 RESISTENZA ELETTRICA	3 kW	45588R0011	
11 RESISTENZA ELETTRICA	3 kW	45588R0011	
11 GUARNIZIONE	TUTTI	45588R0013	
11 COPERCHIO DEPOSITO	TUTTI	45588R0014	
12 VALVOLA SICUREZZA DI PRESSIONE	TUTTI	45588R0015	
13 SONDA DI LIVELLO	TUTTI	45588R0016	
14 LAMIERA PONTE	TUTTI	45588R0020	
15 COPERCHIO LATERALE SINISTRO	TUTTI	45588R0018	
16 COPERCHIO LATERALE DESTRO	TUTTI	45588R0019	
17 POMO PLASTICA	TUTTI	45588R0017	
18 GUARNIZIONE JEUCO	TUTTI	45588R0021	
19 VITE JEUCO	3 – 9 kW	45588R0022	
20 VITE JEUCO	12 – 18 kW	45588R0022	
21 SUPPORTO POMPA PERISTALTICA	TUTTI	45588R0028	
22 POMPA PERISTALTICA	TUTTI	45588R0029	
22 SUPPORTO ESSENZE	TUTTI	45588R0023	
23 SERBATOIO ESSENZE	TUTTI	45588R0024	

24	QUADRO ELETTRICO	TUTTI	45588R0005	
25	DISPLAY	TUTTI	45588R0027	
26	LAMIERA G.V. VCAL	TUTTI	45588R0025	
27	PREMISTOPPA PG21	TUTTI	45588R0003	
28	MORSETTO TERRA	TUTTI (T)	45588R0030	
29	MORSETTO TERRA	TUTTI (M)	45588R0030	
30	MORSETTO NEUTRO	3 - 12 kW (T)	45588R0031	
30	MORSETTO NEUTRO	15 - 18 kW (T)	45588R0031	
31	MORSETTO NEUTRO	3 kW (M)	45588R0031	
31	MORSETTO NEUTRO	6 kW (M)	45588R0031	
31	MORSETTO FASE	3 - 12 kW (T)	45588R0032	
31	MORSETTO FASE	15 - 18 kW (T)	45588R0032	
32	MORSETTO FASE	3 kW (M)	45588R0032	
32	MORSETTO FASE	6 kW (M)	45588R0032	
32	MORSETTO PORTAFUSIBILI	TUTTI	45588R0033	
32	MAGNETOTERMICO 2 POLI	TUTTI	45588R0034	
33	CONTATTORE	3 - 6 kW (T)	45588R0035	
34	CONTATTORE	9 kW (T)	45588R0035	
35	CONTATTORE	12 kW (T)	45588R0035	
35	CONTATTORE	15 - 18 kW (T)	45588R0035	
35	CONTATTORE	3 kW (M)	45588R0035	
35	CONTATTORE	6 kW (M)	45588R0035	
35	TRANSFORMATORE	TUTTI	45588R0059	
35	RADDRIZZATORE	TUTTI	45588R0060	
36	SORGENTE ALIMENTAZIONE	TUTTI	45588R0037	
37	SCHEDA ELETTRONICA (AUTOMATICA)	TUTTI	45588R0036	
38	CORPO VALVOLA ESSENZE	TUTTI	45588R0045	
39	BOBINA VALVOLA ESSENZE	TUTTI	45588R0046	
40	COLLEGAMENTO BOBINA VALVOLA ESSENZE	TUTTI	45588R0047	
41	PERNO ¼" VALVOLA ESSENZE	TUTTI	45588R0048	
42	FASCETTA INOX 8x12mm	TUTTI	45588R0049	
43	TUBO VETRO 8x12mm	TUTTI	45588R0050	
44	PERNO ½" VALVOLA ESSENZE	TUTTI	45588R0051	
45	CONNETTORE PER VALVOLA 6mm	TUTTI	45588R0052	
46	TUBO POLIURETANO 4x6mm	TUTTI	45588R0053	

47	RACCORDO 18 x ¾"	TUTTI	45588R0041	
48	TUBO Cu ACQUA 18mm	TUTTI	45588R0040	
49	RACCORDO 18 x ½"	TUTTI	45588R0039	
50	FILTRO "Y" DOPPIA MAGLIA	TUTTI	45588R0058	
51	DOPPIO FILO ½"	TUTTI	45588R0061	
52	VALVOLE ACQUA	TUTTI	45588R0062	
53	VALVOLE ACQUA	TUTTI	45588R0038	
54	RACCORDO DOPPIA T MASCHIO 6mm X ⅛"	TUTTI (O)	45588R0054O	
55	RACCORDO UNIONE MASCHIO 6mm X ⅛"	TUTTI (S)	45588R0054S	
56	GIUNTO SAE ⅛"	TUTTI	45588R0055	
57	SONDA DI TEMPERATURA COPERCHIO	TUTTI	45588R0058	
58	SONDA DI TEMPERATURA	TUTTI	45588R0056	
59	DISPLAY BOX REMOTO COPERTINA	TUTTI	45588R0059	
60	DISPLAY BOX REMOTO	TUTTI	45588R0057	

LEGENDA:

(M) indica che si tratta di un impianto monofase.

(T) indica che si tratta di un impianto trifase.

(S) Indica che si tratta di un impianto standard, ovvero con una sola essenza.

(O) Indica che si tratta dell'impianto multiessenza, vale a dire con quattro essenze.



ALLUMINIO



RAME



**ACCIAIO
INOSSIDABILE**



TITANIO



FERRO



LEGNO



PLASTICHE



CARTA CARTONE



**MATERIALE
ELETTRICO**

12.2 VISTA INGRANDITA GENERATORE DI VAPORE

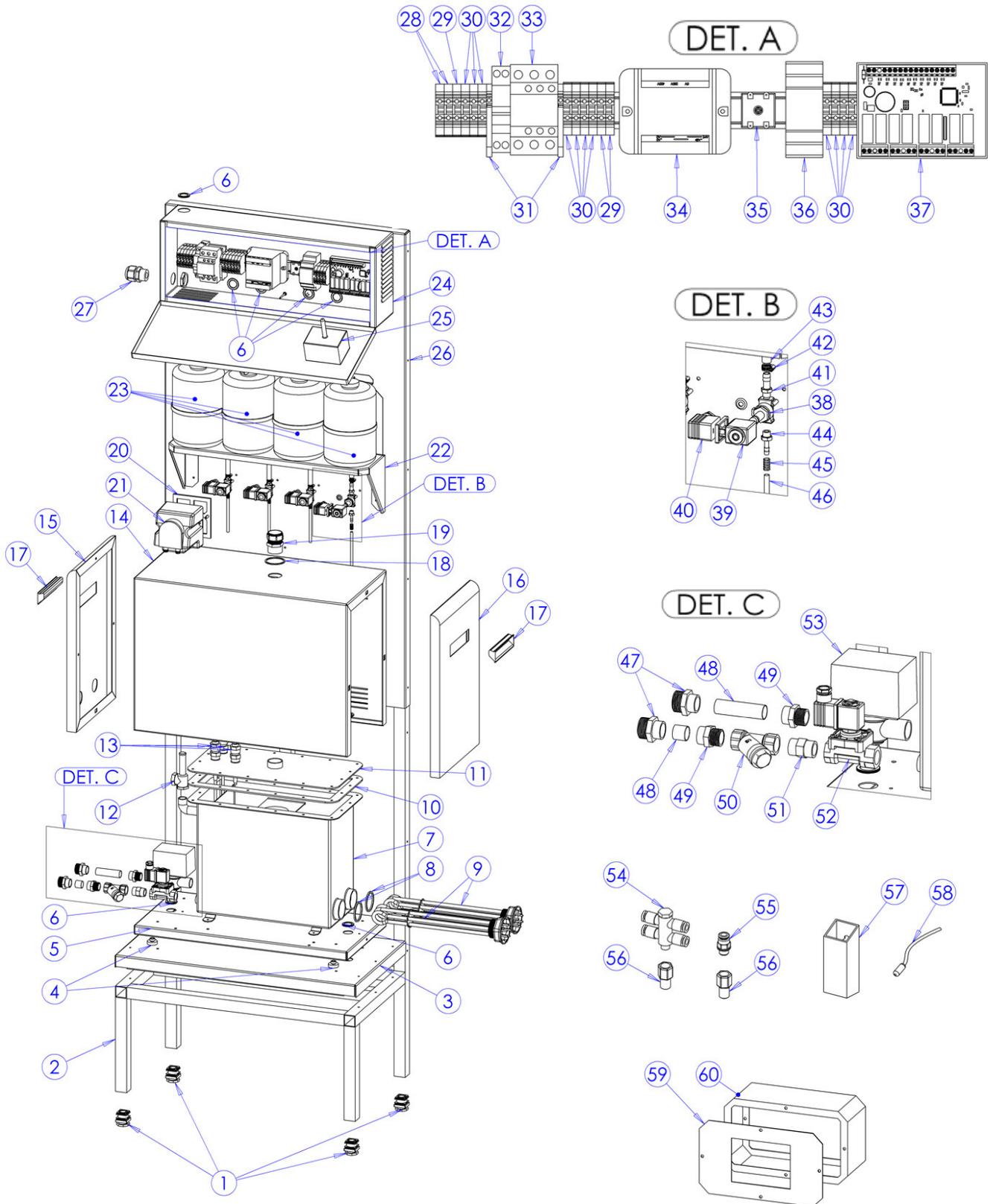


Figura 20: Ingrandimento generatore di vapore.

12.3 TERMA ROMANA

Per ordinare ed acquistare i pezzi di ricambio degli apparecchi di terma romana, rivolgersi al distributore più vicino. Qualora i pezzi richiesti non fossero disponibili, rivolgersi all'ufficio di assistenza internazionale di ASTRAL.

NUMERO PEZZO	MODELLO	CODICE	MATERIALE	
1	GAMBA REGOLABILE	TUTTI	45596R0001	
2	BASE INFERIORE	TUTTI	45596R0002	
3	DEPOSITO	TUTTI	45596R0003	
4	GUARNIZIONE RESISTENZE ELETTRICHE	TUTTI	45596R0004	
5	RESISTENZA ELETTRICA	3 kW	45596R0005	
5	RESISTENZA ELETTRICA	6 kW	45597R0001	
5	RESISTENZA ELETTRICA	9 kW	45598R0001	
5	RESISTENZA ELETTRICA	12 kW	45599R0001	
5	RESISTENZA ELETTRICA	15 kW	45600R0001	
5	RESISTENZA ELETTRICA	18 kW	45601R0001	
6	GUARNIZIONE GRAFITE	TUTTI	45596R0006	
7	COPERCHIO DEPOSITO	TUTTI	45596R0007	
8	VALV. SICUREZZA	TUTTI	45596R0008	
9	SONDA DI LIVELLO	TUTTI	45596R0009	
10	RINFORZO FRONTALE	TUTTI	45596R0010	
11	RINFORZO LATERALE	TUTTI	45596R0011	
12	SUPPORTO QUADRO ELETTRICO SOLENOIDI	TUTTI	45596R0012	
13	RISCALDATORE ALETTATO	TUTTI	45596R0013	
14	PASSAPARETE	TUTTI	45596R0014	
15	DEPOSITO DELLE ESSENZE	TUTTI	45596R0015	
16	PREMISTOPPA PG 16	TUTTI	45596R0016	
17	LAMIERA VENTILATORI	TUTTI	45596R0017	
18	POMO PLASTICA	TUTTI	45596R0018	
19	VENTILATORE	TUTTI	45596R0019	
20	PREMISTOPPA PG 21	TUTTI	45596R0020	
21	PREMISTOPPA PG 11	TUTTI	45596R0021	
22	PREMISTOPPA PG 13,5	TUTTI	45596R0022	
23	SONDA DI TEMPERATURA ED UMIDITÀ	TUTTI	45596R0023	
24	COPERCHIO POSTERIORE	TUTTI	45596R0024	
25	CONDOTTO D'ARIA	TUTTI	45596R0025	
26	BASE SUPERIORE	TUTTI	45596R0026	
27	ANGOLO	TUTTI	45596R0027	
28	CASSETTA QUADRO ELETTRICO	TUTTI	45596R0028	
29	COPERCHIO LATERALE SINISTRO	TUTTI	45596R0029	
30	COPERCHIO LATERALE DESTRO	TUTTI	45596R0030	
31	COPERCHIO DISPLAY	TUTTI	45596R0031	

32 DISPLAY	TUTTI	45596R0032	
33 COPERCHIO SUPERIORE	TUTTI	45596R0033	
34 COPERCHIO INFERIORE	TUTTI	45596R0034	
35 VITE JEUCO	3 – 9 kW	45596R0035	
35 VITE JEUCO	12 – 18 kW	45599R0002	
36 MORSETTO TERRA	3 – 18kW (T)	45596R0036	
36 MORSETTO TERRA	3 & 6 kW (M)	45610R0001	
36 MORSETTO TERRA	3 - 12 kW (T)	45596R0036	
36 MORSETTO TERRA	15 & 18 kW (T)	45610R0001	
37 MORSETTO NEUTRO	3 kW (T) (4,5)	45596R0037	
37 MORSETTO NEUTRO	6 & 9 kW (T)	45596R0036	
37 MORSETTO NEUTRO	12 - 18 kW (T)	45610R0001	
37 MORSETTO NEUTRO	3 kW (M)	45610R0001	
37 MORSETTO NEUTRO	6 kW (M)	45611R0001	
37 MORSETTO NEUTRO	3 & 6 kW (T) (9)	45596R0036	
37 MORSETTO NEUTRO	9 & 12 kW (T)	45610R0001	
37 MORSETTO NEUTRO	15 & 18 kW (T)	45611R0001	
38 MORSETTO FASE	3 kW (T) (4,5)	45596R0038	
38 MORSETTO FASE	6 & 9 kW (T)	45597R0002	
38 MORSETTO FASE	12 - 18 kW (T)	45599R0003	
38 MORSETTO FASE	3 kW (M)	45599R0003	
38 MORSETTO FASE	6 kW (M)	45611R0002	
38 MORSETTO FASE	3 & 6 kW (T) (9)	45597R0002	
38 MORSETTO FASE	9 & 12 kW (T)	45599R0003	
38 MORSETTO FASE	15 & 18 kW (T)	45611R0002	
39 MORSETTO PORTAFUSIBILI	TUTTI	45596R0039	
40 MAGNETOTERMICO 2 POLI	TUTTI	45596R0040	
41 CONTATTORE ACQUA	3 & 6 kW (T)	45596R0041	
41 CONTATTORE ACQUA	9 kW (T)	45598R0002	
41 CONTATTORE ACQUA	12 kW (T)	45599R0004	
41 CONTATTORE ACQUA	15 & 18 kW (T)	45600R0002	
41 CONTATTORE ACQUA	3 kW (M)	45598R0002	
41 CONTATTORE ACQUA	6 kW (M)	45600R0002	
42 CONTATTORE ARIA	TUTTI (T) (4,5)	45596R0042	
42 CONTATTORE ARIA	TUTTI (T) (9)	45598R0002	
42 CONTATTORE ARIA	TUTTI (M)	45599R0004	
43 MORSETTO FASE	TUTTI	45596R0043	
44 MORSETTO NEUTRO	TUTTI	45596R0044	
45 TRANSFORMATORE	TUTTI	45596R0065	
46 RADDRIZZATORE	TUTTI	45596R0066	
47 SORGENTE ALIMENTAZIONE	TUTTI	45596R0044	

48	SCHEDA ELETTRONICA (AUTOMATICA)	TUTTI	45596R0045	
49	CORPO VALVOLA ESSENZE	TUTTI	45596R0046	
50	BOBINA VALVOLA ESSENZE	TUTTI	45596R0047	
51	COLLEGAMENTO BOBINA VALVOLA ESSENZE	TUTTI	45596R0048	
52	PERNO ¼" VALVOLA ESSENZE	TUTTI	45596R0049	
53	FASCETTA INOX 8x12mm	TUTTI	45596R0050	
54	TUBO VETRO 8x12mm	TUTTI	45596R0051	
55	PERNO ⅝" VALVOLA ESSENZE	TUTTI	45596R0054	
56	CONNETTORE PER VALVOLA 6mm	TUTTI	45596R0055	
57	TUBO POLIURETANO 4x6mm	TUTTI	45596R0056	
58	RACCORDO UNIONE MASCHIO 6mm X ⅛"	TUTTI (S)	45596R0054S	
58	RACCORDO DOPPIA T MASCHIO 6mm X ⅛"	TUTTI (O)	45596R0054O	
59	GIUNTO SAE ⅝"	TUTTI	45596R0055	
60	VALVOLE ACQUA	TUTTI	45596R0067	
61	DOPPIO FILO ½"	TUTTI	45596R0068	
62	FILTRO "Y" DOPPIA MAGLIA	TUTTI	45596R0064	
63	RACCORDO 18 x ½"	TUTTI	45596R0057	
64	TUBO Cu ACQUA 18mm	TUTTI	45596R0058	
65	RACCORDO 18 x ¾"	TUTTI	45596R0059	
66	VALVOLE ACQUA	TUTTI	45596R0056	
67	DISPLAY BOX REMOTO	TUTTI	45596R0063	

LEGENDA:

(M) indica che si tratta di un impianto monofase. **(T)** indica che si tratta di un impianto trifase.

(S) Indica che si tratta di un impianto standard, ovvero con una sola essenza.

(O) Indica che si tratta dell'impianto multiessenza, vale a dire con quattro essenze.

(4,5) Indica che è esclusivo per gli impianti con 4,5kW di potenza d'aria.

(9) Indica che è esclusivo per gli impianti con 9,0kW di potenza d'aria.


ALLUMINIO

TITANIO

PLASTICHE

RAME

FERRO

CARTA CARTONE

**ACCIAIO
INOSSIDABILE**

LEGNO

**MATERIALE
ELETTRICO**

12.4 VISTA INGRANDITA TERMA ROMANA

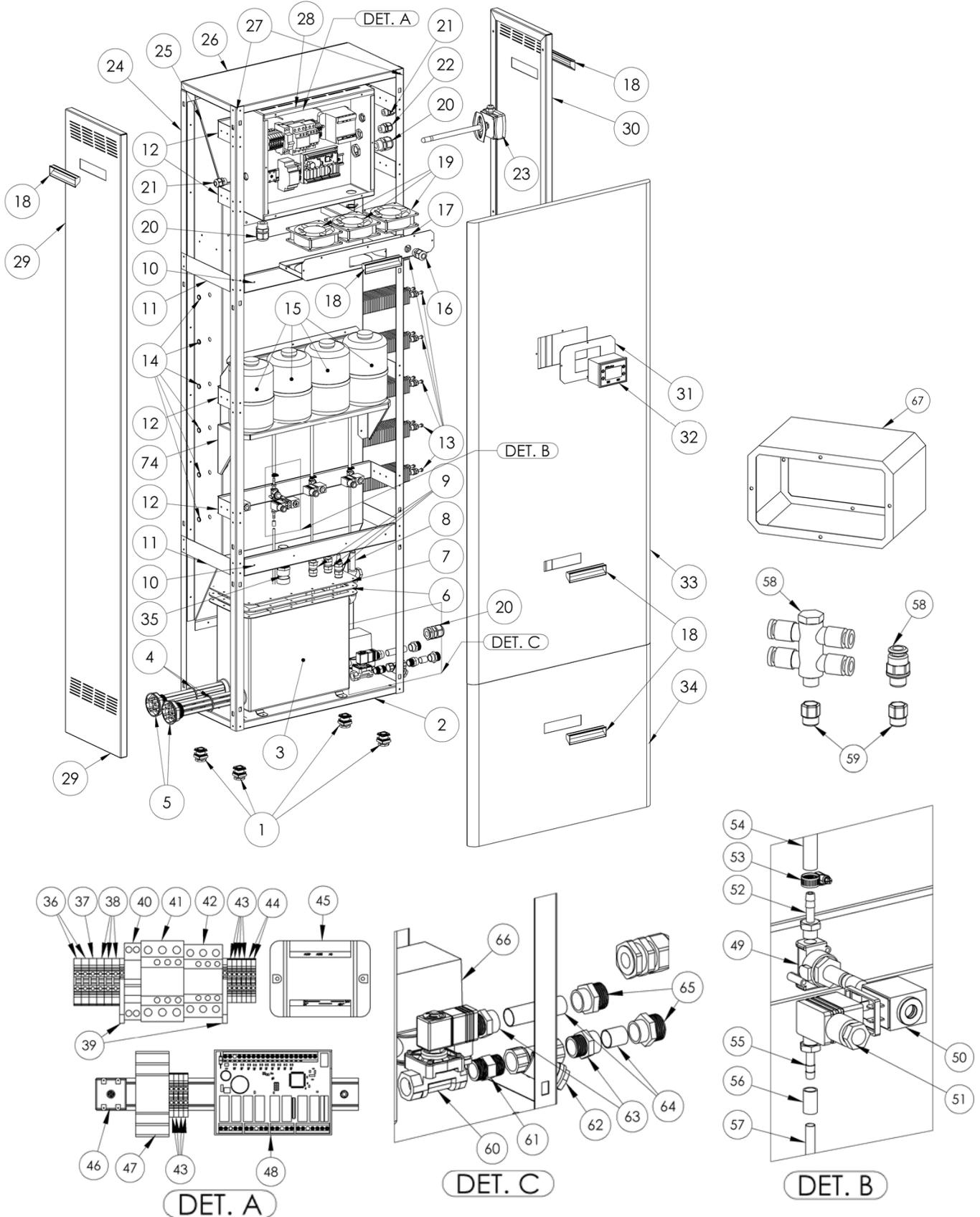


Figura 21: Ingrandimento terma romana.

13 MODELLI

GENERATORE DI VAPORE		
CODICE		MODELLO
TRIFASE	MONOFASE	
45588	45604	STEAMHEAT 3 kW
45589	45605	STEAMHEAT 6 kW
45590	NAO ¹	STEAMHEAT 9 kW
45591		STEAMHEAT 12 kW
45592		STEAMHEAT 15 kW
45593		STEAMHEAT 18 kW

TERMA ROMANA		
CODICE		MODELLO
POTENZA DELL'ARIA: 4,5kW o 9kW		
TRIFASE	MONOFASE	
45596	45610 ²	THERMAL 3 kW
45597	45611 ²	THERMAL 6 kW
45598	NAO ¹	THERMAL 9 kW
45599		THERMAL 12 kW
45600		THERMAL 15 kW
45601		THERMAL 18 kW

Tabella 14: Lista dei modelli disponibili.

14 GARANZIA

La garanzia per l'insieme dei componenti è di due anni.

Annullamento della garanzia:

- Un errore di installazione imputabile al mancato rispetto delle indicazioni riportate in questo manuale fa decadere la garanzia.



IMPORTANTE

La garanzia diventa efficace solo restituendo il tagliando compilato, firmato e timbrato da parte di tutti i soggetti interessati.

¹ NAO indica un'opzione non permessa. Iniziali dell'espressione inglese "Not An Option".

² Modelli disponibili solo per potenza d'aria di 4,5Kw.

© ASTRALPOOL 2008. ALL RIGHTS RESERVED. CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY DOCUMENT.

CERTIFICATO DI GARANZIA

1. ASPETTI GENERALI

- 1.1 In base a queste disposizioni, il venditore garantisce che il prodotto relativo a questa garanzia ("il prodotto") non presenta difetti al momento della consegna.
- 1.2 Il periodo di garanzia per il prodotto è di due (2) anni e viene calcolato a partire dal momento della consegna all'acquirente.
- 1.3 In caso di difetto del Prodotto, l'acquirente è tenuto a darne notifica al venditore durante il Periodo di Garanzia e il venditore è tenuto a riparare o sostituire il Prodotto a proprie spese nel luogo che ritenga opportuno, purché ciò sia possibile o non eccessivamente oneroso.
- 1.4 Se il Prodotto non fosse riparabile, l'acquirente ha facoltà di richiedere una riduzione proporzionale del prezzo o, se il difetto è sufficientemente grave, la risoluzione del contratto di compravendita.
- 1.5 I componenti sostituiti o riparati in virtù della presente garanzia non prolungheranno la garanzia del Prodotto originale, ma godranno di una garanzia propria.
- 1.6 Affinché la presente garanzia sia efficace, l'acquirente dovrà comprovare la data d'acquisto e la consegna del prodotto.
- 1.7 Se dopo sei mesi dalla data di consegna del prodotto l'acquirente dichiara che il prodotto è difettoso, sarà tenuto a documentare l'origine e l'esistenza del difetto dichiarato.
- 1.8 Il presente certificato di garanzia non limita o pregiudica i diritti di cui godono i consumatori in virtù di norme nazionali vincolanti.

2. CONDIZIONI SPECIALI

- 2.1 La presente garanzia copre i prodotti indicati nel presente manuale.
- 2.3 Affinché questa garanzia sia efficace l'acquirente dovrà rispettare scrupolosamente le indicazioni del fabbricante riportate nella documentazione allegata al prodotto, qualora questa sia applicabile alla gamma e al modello del prodotto.
- 2.4 Una volta stabilito un calendario di sostituzione, manutenzione o pulizia dei pezzi o componenti del prodotto, la garanzia sarà valida solamente quando tale calendario è stato scrupolosamente rispettato.

3. LIMITI

- 3.1 La presente garanzia sarà applicabile esclusivamente ai prodotti acquistati da consumatori, intendendo con "consumatore" colui che acquista il prodotto con finalità che non rientrano nell'ambito della propria attività professionale.
- 3.2 La garanzia non copre il normale logorio del prodotto dovuto all'uso. Per quanto riguarda i pezzi, i componenti e/o i consumabili quali pile, lampadine ecc. vale quanto descritto nella documentazione allegata al prodotto.
- 3.3 La garanzia non si applica qualora il Prodotto: (I) sia stato utilizzato in modo non conforme; (II) sia stato riparato, sottoposto a manutenzione o manipolato da persone non autorizzate o (III) sia stato riparato o sottoposto a manutenzione usando ricambi non originali.
- 3.4 Qualora la mancanza di conformità del prodotto sia conseguenza di una scorretta installazione o messa in funzione, la presente garanzia si applicherà solo se l'installazione e la messa in funzione sono compresi nel contratto di compravendita del Prodotto e sono stati effettuati dal venditore o sotto la sua responsabilità.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

I prodotti sopra elencati sono conformi a:

Direttiva di sicurezza sulle macchine 89/392/CEE. Direttiva di compatibilità 89/336/CEE, e relative modifiche.
Direttiva sugli impianti a bassa tensione 73/23/CEE. Normativa europea EN 60335-2-41. Normativa RoHS 2002/95 CE.

Apparecchio _____	
N. di riferimento _____	Modello _____
INSTALLATORE	
Nome _____	Località _____
Indirizzo _____	
Telefono _____	Data di messa in funzione _____
UTILIZZATORE	
Nome _____	Località _____
Indirizzo _____	
Telefono _____	Data di messa in funzione _____
(compilazione a cura dell'installatore)	TIMBRO DELL'INSTALLATORE:
Affinché la garanzia entri in vigore, per tutte le macchine è necessario compilare e inviare questo tagliando di garanzia	



Declares under their own responsibility that all the equipment: STEAM SERIES
Manufactured since 12/01/2010, independent of the serial number, are in compliance with:
Machine safety directive 2006/42/EC.
Electromagnetic compatibility directive 2004/108/EC and its modifications.
Low-voltage equipment directive 2006/95/EC.
Directive 2000/14/CE concerning noise produced by equipment for outdoors use, as amended by Directive 2005/88/EC.
Restrictions in the use of certain risky substances in the electrical and electronic instruments 2002/95/EC (RoHS).
Relative to the electrical and electronic waste products 2002/96/EC (RAEE).
Relative to the electrical and electronic instruments and the management of their waste products Spanish R.D. 208/2005.
The registration, the evaluation, the authorization and the restriction of the chemical substances EC N° 1907/2006 (REACH).

Declara bajo su única responsabilidad que todos los equipos: STEAM SERIES
Producidas a partir del 12/01/2010, independientemente del número de serie, son conformes con:
Directiva de seguridad de máquinas 2006/42/CE.
Directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/CE, y sus modificaciones.
Directiva de equipos de baja tensión 2006/95/CE.
Directiva sobre el ruido producido por máquinas para uso exterior 2000/14/CE y su corrección con la Directiva 2005/88/CE.
Directiva sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos 2002/95/CE (RoHS).
Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos 2002/96/CE (RAEE).
Real Decreto 208/2005 sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
Reglamento relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos CE N° 1907/2006 (REACH).

Déclare sous ça responsabilité que toutes les machines: STEAM SERIES
Fabriquées a partir du 12/01/2010, indépendamment du numéro de série, sont conformes avec:
Directive de sécurité de machines 2006/42/CE.
Directive de compatibilité électromagnétique 2004/108/CE, et ses modifications.
Directive d'appareils de basse tension 2006/95/CE.
Directive 2000/14/CE sur les émissions sonores du matériel destiné à l'extérieur, et sa correction à la directive 2005/88/CE.
Directive relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques 2002/95/CE (RoHS).
Directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques 2002/96/CE (DEEE).
Espagnol Décret Royal 208/2005 sur les équipements électriques et électroniques et la gestion de leurs déchets.
Règlement concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (CE) n° 1907/2006 (REACH).

Bescheinigt in alleiniger Verantwortung, dass alle Geräte: STEAM SERIES
Ab 12/01/2010 produziert wurden, unabhängig von der Seriennummer, konform sind mit:
Richtlinie über Maschinensicherheit 2006/42/EG.
Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG und ihren Änderungen
Richtlinie über Geräte mit Niederspannung 2006/95/EG.
Richtlinie 2000/14/EG über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen,
und zuletzt geändert durch die Richtlinie 2005/88/EG.
Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)
Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte.
Spanisch Königliches Dekret 208/2005 über die Elektro- und Elektronik-Altgeräte und die Bewältigung ihrer Abfälle.
Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH).

Dichiara sotto la sua diretta responsabilità che tutte le apparecchiature: STEAM SERIES
Prodotte a partire dal 12/01/2010, indipendentemente dal numero di serie, sono conformi a:
Direttiva sulla sicurezza macchine 2006/42/CE.
Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE, e relative modifiche.
Direttiva sui dispositivi a bassa tensione 2006/95/CE.
Direttiva 2000/14/CE sulle emissioni acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto e la sua
correzione con la direttiva 2005/88/CE.
Direttiva 2002/95/CE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS).
Direttiva 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).
Spagnolo Regio Decreto 208/2005 sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche e la gestione dei loro rifiuti.
Regolamento (CE) N° 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione delle sostanze chimiche (REACH).

Declara sob sua única responsabilidade que todos os equipamentos: STEAM SERIES
Produzidas a partir de 12/01/2010, independentemente do número de série são conformes com:
A Directiva de segurança de máquinas 2006/42/CE.
A Directiva de compatibilidade electromagnética 2004/108/CE, e suas modificações.
Directiva de equipamentos de baixa tensão 2006/95/CE.
Directive 2000/14/CE relativa à Emissões sonoras para o ambiente dos equipamentos para utilização no exterior, alterada pela Directiva
2005/88/CE.
Directiva 2002/95/CE relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos
(RoHS).
Directiva 2002/96/CE relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE).
Espanhol Real Decreto 208/2005, em equipamentos eléctricos e electrónicos e gestão dos seus resíduos.
Regulamento (CE) N.o 1907/2006 relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH).

Signed the present conformity evidence / Signe la présente déclaration / Firma la presente declaración /
Firma la seguente dichiarazione/ Unterzeichnet diese Erklärung / Assina a presente declaração:

Los Corrales de Buelna 29/03/2010

Signature / Firma/ Unterschrift / Assinatura



Sr. Jesús Guitián. Chief Executive Officer of B-39390968

MANDATORY TECHNICAL REVISIONS CALENDAR

EQUIPMENT	SERIAL NUMBER	TECHNICAL SERVICE STAMP	DATE	NEXT REVISION DATE
<input type="checkbox"/> STEAM GENERATOR <input type="checkbox"/> ROMAN BATH				
<input type="checkbox"/> STEAM GENERATOR <input type="checkbox"/> ROMAN BATH				
<input type="checkbox"/> STEAM GENERATOR <input type="checkbox"/> ROMAN BATH				
<input type="checkbox"/> STEAM GENERATOR <input type="checkbox"/> ROMAN BATH				
<input type="checkbox"/> STEAM GENERATOR <input type="checkbox"/> ROMAN BATH				
<input type="checkbox"/> STEAM GENERATOR <input type="checkbox"/> ROMAN BATH				
<input type="checkbox"/> STEAM GENERATOR <input type="checkbox"/> ROMAN BATH				
<input type="checkbox"/> STEAM GENERATOR <input type="checkbox"/> ROMAN BATH				
<input type="checkbox"/> STEAM GENERATOR <input type="checkbox"/> ROMAN BATH				
<input type="checkbox"/> STEAM GENERATOR <input type="checkbox"/> ROMAN BATH				



- EN** WE RESERVE THE RIGHT TO CHANGE ALL OR PART OF THE FEATURES OF THE ARTICLES OR CONTENTS OF THIS DOCUMENT, WITHOUT PRIOR NOTICE
- ES** NOS RESERVAMOS EL DERECHO DE CAMBIAR TOTAL O PARCIALMENTE LAS CARACTERÍSTICAS DE NUESTROS ARTÍCULOS O CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO SIN PREVIO AVISO.
- FR** NOUS NOUS RÉSERVONS LE DROIT DE MODIFIER EN TOUT OU EN PARTIE LES CARACTÉRISTIQUES DE NOS ARTICLES OU LE CONTENU DE CE DOCUMENT SANS AVIS
- DE** DE WIR BEHALTEN UNS DAS RECHT VOR, DIE CHARAKTERISTIKA UNSERER PRODUKTE ODER DEN INHALT DIESES DOKUMENTS OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG VOLLSTÄNDIG ODER TEILWEISE ZU ÄNDERN.
- IT** CI RISERVIAMO IL DIRITTO DI MODIFICARE IN TUTTO O IN PARTE LE CARATTERISTICHE DEI NOSTRI ARTICOLI O CONTENUTO DI QUESTO DOCUMENTO SENZA PREAVVISO.
- NE** WIJ BEHOUDEN ONS HET RECHT VOOR OM DE KENMERKEN VAN DE ARTIKELS OF DE INHOUD VAN DIT DOCUMENT ZONDER VOORAF GAANDE KENNISGEVING GEHEEL OF GEDEELTELIJK TE WIJZIGEN.
- PO** RESERVAMO-NOS O DIREITO DE ALTERAR TOTAL OU PARCIALMENTE AS CARACTERÍSTICAS DOS NOSSOS ARTIGOS OU O CONTEÚDO DESTE DOCUMENTO SEM AVISO PRÉVIO.