D60 tethys

T60 tethys

T45 tethys

	
Tethys D60 - Tethys T60	**Tethys T45**

LAVASTRUMENTI

MANUALE ISTRUZIONI

ISTRUZIONI ORIGINALI

CE
0051

LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE ISTRUZIONI

Questo manuale costituisce parte integrante della macchina.
Occorre conservarlo integro e a portata di mano per tutto il ciclo di vita della macchina.
E' necessaria un'attenta lettura del presente manuale e di tutte le indicazioni in esso contenute prima dell'utilizzo dell'apparecchio.
La mancata lettura, eventuali incomprensioni o interpretazioni errate delle istruzioni contenute in questo manuale possono causare danni all'apparecchio, nonché essere fonte di pericolo per l'operatore e diminuire le prestazioni della macchina.



L'installazione, la manutenzione e le eventuali operazioni di riparazione devono essere eseguite da personale tecnico autorizzato.
Le riparazioni eseguite da personale non autorizzato, oltre a comportare il decadimento della garanzia, possono diventare fonte di pericolo per l'utente.
Per qualsiasi componente sostitutivo deve essere utilizzato un ricambio originale.
Qualora il dispositivo venisse adoperato in modo Non Conforme a quanto specificato dal costruttore, la protezione prevista (sicurezza dell'apparecchio) e la garanzia di cui è dotato potrebbero essere compromesse (rif. par 5.4.4 IEC 61010-1:2001).
Il costruttore declina ogni responsabilità per utilizzi diversi da quelli indicati nel presente manuale.



I materiali consumabili (Detergenti, Filtri Aria, Carta Termica per stampante…) non sono coperti da Garanzia, fuorché per eventuali difetti di fabbricazione degli stessi.
Non sono coperte da Garanzia tutte le parti che dovessero risultare difettose a causa di negligenza o trascuratezza nell'uso, di mancata osservanza delle istruzioni per il funzionamento dell'apparecchio, di errata installazione o manutenzione, di manutenzioni o riparazioni effettuate da personale non autorizzato o di riparazioni effettuate con ricambi non originali, di danni da trasporto, ovvero di circostanze che, comunque, non possono farsi risalire a difetti di fabbricazione dell'apparecchio. Sono altresì esclusi dalla Garanzia gli interventi riguardanti l'installazione e l'allacciamento agli impianti di alimentazione e scarico, nonché le manutenzioni riportate nel libretto istruzioni.



L'installazione di eventuali accessori sulla macchina non può essere effettuata dall'utente, deve essere realizzata da personale tecnico autorizzato.

Il materiale contenuto in questo manuale è a scopo informativo. Il contenuto e l'apparecchiatura descritta possono essere soggetti a modifiche senza che ne venga data comunicazione.

INFORMAZIONI E ASSISTENZA

(rif. par 5.4.1 IEC 61010-1:2001).

PER QUALSIASI RICHIESTA DI INTERVENTO TECNICO SUL PRODOTTO,
SIA IN GARANZIA CHE FUORI GARANZIA,
RIVOLGERSI DIRETTAMENTE AL SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA
DEL CONCESSIONARIO O RIVENDITORE CHE HA FORNITO IL PRODOTTO.

Per informazioni: MOCOM S.r.l. Via Saliceto, 22 - 40013 Castel Maggiore (BO) Italy
Tel. (+39) 051.703168 - Fax (+39) 051.700949 - e-mail: infomocom@mocom.it • www.mocom.it

19 390 4839 01	06/11/2014
Rev. Manuale	**Date**

INDICE

1 INTRODUZIONE 5

1.1 DESTINAZIONE D'USO 6
1.2 DEFINIZIONE: "AUTORITA' RESPONSABILE" DEL DISPOSITIVO 6
1.3 NORMA 15883 7

2 ELENCO MODELLI 8

2.1 ACCESSORI E CARRELLI DI LAVAGGIO 9
2.1.1 Stampante Opzionale 9
2.1.2 Pompa peristaltica P3 - non installabile su Tethys T45 9

3 LEGENDA DEI SIMBOLI UTILIZZATI NEL MANUALE E SULLA MACCHINA 10

4 AVVERTENZE GENERALI 11

4.1 ACCESSO E RIUTILIZZO DEL DISPOSITIVO DOPO UN CICLO INCOMPLETO 12
4.2 APERTURA DELLA PORTA 13
4.3 SBLOCCO MANUALE DELLA PORTA 14

5 DESCRIZIONE COMANDI E PROGRAMMI 15

5.1 COMANDI 15
5.2 COMANDI – DESCRIZIONE DETTAGLIATA 16
5.2.1 VISUALIZZAZIONE PARAMETRO A0 17
5.3 LED DI SEGNALAZIONE – INTRODUZIONE 19
5.4 LED DI SEGNALAZIONE – SPIEGAZIONE IN DETTAGLIO 20
5.5 SELEZIONE DEL PROGRAMMA DI LAVAGGIO 22
5.6 PROGRAMMI INSTALLATI 23
5.6.1 RESINE – ADDOLCITORE, FASE DI RIGENERAZIONE E LAVAGGIO 23
5.6.2 FASE DI ASCIUGATURA (solo per Tethys D60) 24
5.6.3 PROGRAMMI CUSTOM - PERSONALIZZABILI 26
5.7 PARAMETRO TERMODISINFEZIONE A0 27
5.8 PREPARAZIONE DEL CARICO ALLA FASE DI LAVAGGIO E DISINFEZIONE 28
5.9 FINE CICLO 29
5.10 INTERRUZIONE PROGRAMMA IN CORSO 30
5.11 OPZIONI SPECIALI DEL PROGRAMMA 31
5.11.1 PARTENZA DIFFERITA - Impostazione ore 31
5.11.2 PARTENZA DIFFERITA - Avvio del programma e visualizzazione 31
5.11.3 ESCLUSIONE TEMPORANEA ACQUA DEMINERALIZZATA 32
5.11.4 Eliminazione impostazioni "Partenza differita" - "Eliminazione Esclusione acqua demi" 33
5.12 PROCEDURA DI RESET 34
5.12.1 STAMPA DEI PARAMETRI DEL CICLO E DELLA MACCHINA 35

6 MODALITA' SETUP-"FUNZIONI" 35

6.1 ENTRARE NELLA MODALITÀ DI SETUP / INSERIMENTO PASSWORD 35
6.2 ACCESSO E MODIFICA PARAMETRI 36
6.3 PARAMETRI "SET" 38
6.4 ARCHIVIO DI MEMORIA, SOVRASCRITTURA 41
6.5 PARAMETRI "CLOC" – DATA E ORA 43
6.6 SETTAGGIO "PREN", FUNZIONE "ESCLUSIONE PROGRAMMI" 44

7 ISTRUZIONI PER LA MESSA IN USO 46

7.1 USO DEL DECALCIFICATORE D'ACQUA 46
7.2 USO DEL DETERGENTE E DELL'AGENTE NEUTRALIZZANTE 47
7.2.1 SISTEMA ASPIRAZIONE DETERGENTI LIQUIDI 47
7.2.2 SENSORI DI LIVELLO TANICHE DETERGENTI - OPZIONALI PER Tethys T60, Tethys T45 49

7.3 DETERGENTI RACCOMANDATI 50

8 ALLARMI E SEGNALAZIONI 52

9 PULIZIA E MANUTENZIONE 60

9.1 AVVERTENZE PRELIMINARI 60
9.2 PULIZIA DEL DISPOSITIVO E DELLE SUE PARTI 60
9.2.1 Tethys D60, Tethys T60 - elementi filtranti 62
9.2.2 Tethys T45 - elementi filtranti 63
9.3 SE IL DISPOSITIVO RIMANE INUTILIZZATO 63
9.4 RIUTILIZZO DEL DISPOSITIVO DOPO UNA SOSTA 63
9.5 ELIMINAZIONE DI PICCOLI INCONVENIENTI 64
9.6 INTERVALLI DI TEMPO PER LA MANUTENZIONE ED I CONTROLLI DI ROUTINE 65
9.6.1 OGNI GIORNO 65
9.6.2 OGNI SETTIMANA 65
9.6.3 OGNI SEI MESI 65
9.6.4 OGNI ANNO 65

10 INSTALLAZIONE 67

10.1 CARATTERISTICHE TECNICHE 67
10.2 DIMENSIONI PRODOTTO – QUOTE IN MM 69
10.2.1 Tethys D60, Tethys T60 69
10.2.2 Tethys T45 69
10.3 POSIZIONAMENTO MACCHINA 69
CONNESSIONI RETRO MACCHINA 70
10.3.1 70
10.4 PRESCRIZIONI IMPIANTO ELETTRICO 72
10.4.1 Tethys D60, Tethys T60 - Cavo alimentazione 72
10.4.2 Tethys T45 - Cavo alimentazione 72
10.4.3 Dispositivo di sezionamento 73

11 PREDISPOSIZIONE IDRAULICA 74

11.1 CARICO ACQUA 74
11.1.1 COLLEGAMENTO PRESE ACQUA 74
11.1.2 POSIZIONAMENTO DEI RUBINETTI DI CARICO 74
11.1.3 REQUISITI IMPIANTO IDRAULICO 75
11.2 SCARICO ACQUA 76

12 CONNESSIONE DATI 78

1 INTRODUZIONE

Tethys D60, Tethys T60, Tethys T45 - lavastrumenti per uso ospedaliero, dispositivi medici in classe **IIb** (in conformità ai criteri di classificazione stabiliti dalla Direttiva 93/42 s.m.i., integrata e modificata dalla direttiva CE 2007/47).

I prodotti della serie **Tethys** rispondono a tutti i requisiti imposti dalle norme di sicurezza vigenti e riguardanti le apparecchiature elettriche.



Nel presente manuale vengono descritte due serie di prodotti molto simili fra loro.

- **Tethys D60**: lavastrumenti da 60cm, dotate di **sistema d'asciugatura ad aria forzata**.
- **Tethys T60**, lavastrumenti da 60cm, prive di sistema d'asciugatura.
- **Tethys T45**, lavastrumenti da 45cm, prive di sistema d'asciugatura.

*Negli schemi e nelle immagini riportate nel documento si utilizza la grafica presente sulla serie **Tethys D60**. Per la serie **Tethys T60, Tethys T45** valgono le stesse considerazioni e procedure descritte se non diversamente specificato.*

La tabella seguente riassume le principali caratteristiche del prodotto (Per una panoramica dei modelli e delle relative configurazioni si veda il successivo paragrafo "ELENCO MODELLI").

	Modelli base
CONTROLLO	ELETTRONICO a MICROPROCESSORE (con funzioni Ora e Data)
APERTURA PORTA	Automatica
DISTRIBUZIONE DETERGENTI	Automatico, mediante Pompe peristaltiche (**P1** e **P2)**
DISTRIBUZIONE DETERGENTI OPTIONAL	Pompa peristaltica **P3** opzionale
CONTROLLO DOSAGGIO DETERGENTI	Si
CONTROLLO LIVELLO TANICHE DETERGENTI	Si (**Tethys D60**)
CONTROLLO TEMPERATURA	Doppia sonda, di lavoro e controllo (**TL1** e **TCL)**
CONDENSATORE VAPORI	Si
SISTEMA ASCIUGATURA	Si, ad aria forzata (solo **Tethys D60**)
FILTRO ASSOLUTO ASCIUGATURA	Si (solo **Tethys D60**)
GUIDE IN VASCA PER CESTELLO SUPERIORE	No
ALLACCIAMENTI CARICO ACQUA	Rete e Demineralizzata
PROGRAMMI PREDEFINITI	OSPEDALE, 16 PROGRAMMI TOTALE, 6 PERSONALIZZABILI "CUSTOM" (mediante software TRACELOG[1])
COMUNICAZIONE	Seriale RS-232 (Per PC o Stampante)

[1] Il software TRACELOG permette all'utente di comunicare con i dispositivi Tethys di nuova generazione.
In particolare, una volta stabilita la connessione, l'utente può:
- Tener traccia dei cicli di disinfezione eseguiti.
- Monitorare lo stato della macchina.
- Eseguire il download di nuove versioni del software della macchina.
- Modificare i programmi.
- Salvare la configurazione dei parametri della macchina.

1.1 DESTINAZIONE D'USO

L'apparecchio è costruito per svolgere la seguente funzione:

- **Lavaggio con Disinfezione Termica[2] o Termodisinfezione dello Strumentario** da sala chirurgica o ambulatorio dentistico;
- **L'apparecchio non può essere utilizzato per sterilizzare lo strumentario** o qualsiasi altro dispositivo.
- Il carrello di lavaggio utilizzato determina la tipologia di strumenti processabili in un ciclo. (Il dispositivo viene fornito di base privo dei carrelli di lavaggio, contattate il vostro rivenditore di fiducia per conoscere i carrelli più adatti alle vostre esigenze).



Ogni uso diverso da quanto indicato nel presente manuale deve essere considerato come "improprio".

Il produttore declina ogni responsabilità per utilizzi diversi da quelli indicati*.*
Il produttore declina ogni responsabilità per l'eventuale danneggiamento provocato dal lavaggio in macchina di vetrerie o strumenti i cui produttori non abbiano autorizzato la decontaminazione automatica per termodisinfezione.

La macchina può essere utilizzata soltanto da personale specificatamente istruito al riguardo. E' compito del tecnico autorizzato istruire all'atto dell'installazione il personale destinato all'uso.
Il produttore declina ogni responsabilità nel caso di malfunzionamenti o incidenti che dovessero verificarsi per l'utilizzo dell'apparecchio da parte di personale non addestrato.

L'istruzione del personale responsabile *comprende specifiche sui possibili rischi nell'utilizzo dell'apparecchio e l'addestramento per condurre le procedure di funzionamento nel modo più sicuro possibile.*
Compito del tecnico installatore è anche quello di comunicare all'autorità responsabile le password UTENTE e SUPERUSER per l'accesso ai parametri di configurazione. Compito dell'autorità responsabile è quello di conservare tali password in luogo sicuro.

*E' compito dell'****AUTORITA' RESPONSABILE*** *dell'apparecchiatura assicurare che chi opera sull'apparecchiatura sia stato adeguatamente formato sul suo funzionamento, sul suo uso sicuro e sui controlli di routine, e che venga mantenuto adeguatamente formato.*
E' opportuno che la formazione del personale venga controllata regolarmente.

Il tecnico installatore è responsabile del corretto funzionamento dell'apparecchio dopo la messa in opera.
Informazioni di sicurezza fornite in conformità a 5.4.101.1 IEC61010-2-040:2005



Nella scelta del trattamento di disinfezione più opportuno: attenersi sempre alle istruzioni dei produttori delle vetrerie e degli strumenti.
In particolare si consiglia di verificare la compatibilità del carico da trattare rispetto al particolare ciclo di lavaggio scelto per le temperature massime raggiunte e per i prodotti chimici utilizzati.
Informazioni fornite in conformità al par. 5.4.4.r IEC61010-2-040:2005.

1.2 DEFINIZIONE: "AUTORITA' RESPONSABILE" DEL DISPOSITIVO

Autorità responsabile: *"Individuo o gruppo responsabile dell'uso e della manutenzione dell'apparecchio, e che si accerti che gli operatori siano adeguatamente addestrati".*
Definizione ripresa dalla norma IEC61010-1:2001, par. 3.5.13.

E' opportuno che l'autorità responsabile venga chiaramente identificata all'interno della struttura in cui l'apparecchio viene fatto funzionare (ad esempio registrandone nominativo e responsabilità su modulistica aziendale).

[2] *Il trattamento in Lavastrumenti non sostituisce mai la sterilizzazione.* La disinfezione in lavastrumenti ha lo scopo di ridurre i rischi del personale che manipola lo strumentario da laboratorio nel predisporlo per i successivi usi.

1.3 NORMA 15883

La norma di riferimento per le prestazioni di un termodisinfettore è la **UNI EN ISO 15883.**

Con rif. al par. 6 della 15883-1, oltre alla conformità al dispositivo come fornito ("as supplied"), a carico del produttore, la normativa prevede ulteriori verifiche relative al dispositivo installato ("as installed"), in un processo che nel complesso prende il nome di convalida ("validation"). Il processo di convalida è a carico dell'utente (autorità responsabile).

CONVALIDA

Il processo di convalida di un termo disinfettore conforme alla EN ISO 15883-1, prevede 3 differenti fasi.

1. **Qualifica di installazione - IQ**
2. **Qualifica operativa - OQ**
3. **Qualifica di Performance - PQ**

Qualifica di installazione
QI - Processo di ottenere e documentare le prove che l'apparecchiatura è stata fornita e installata in conformità alla relativa specifica.

Qualifica operativa
QO - Processo di ottenere e documentare le prove che l'apparecchiatura installata funziona entro i limiti predeterminati quando utilizzata in conformità alle sue procedure operative.

Qualifica di prestazione
PQ - Processo di ottenere e documentare le prove che l'apparecchiatura, come installata e fatta funzionare in conformità alle procedure operative, si comporta coerentemente in conformità ai criteri predeterminati e pertanto fornisce un prodotto che soddisfa la sua specifica.

Nota sulla qualificazione di prestazione
La qualificazione di prestazione deve essere eseguita dopo il completamento della qualificazione di installazione e della qualificazione operativa.
La qualificazione di prestazione deve essere eseguita all'introduzione di oggetti nuovi o modificati da pulire e disinfettare, o di nuovi sistemi di carico, a meno che non sia stata dimostrata l'equivalenza a un carico di riferimento convalidato o a un oggetto o sistema di carico precedentemente convalidato.
La qualificazione di prestazione deve essere eseguita all'introduzione di nuovi parametri di processo (compresi gli agenti chimici di processo).

E' bene ripetere ad intervalli predefiniti la qualifica operativa per verificare periodicamente il corretto funzionamento dell'apparecchio.
Si suggerisce di eseguire la riqualifica di prestazione della macchina ogni anno.

ATTENZIONE – UTILIZZO DI SONDE PER LA CONVALIDA

La macchina di base non è dotata di porta fisica per l'introduzione di sonde dotate di cavo: si consiglia l'utilizzo di sonde wireless (datalogger o similari).

2 ELENCO MODELLI

Tabella di configurazione dei modelli, abbreviazioni utilizzate:

SIMBOLO	SIGNIFICATO
●	**caratteristica presente** sul modello in oggetto
○	**accessorio opzionale**, installabile sul modello in oggetto
-	**caratteristica non presente e non installabile** sul modello in oggetto

Larghezza macchina	**60cm**		**45cm**
TABELLA modelli ed elementi caratterizzanti	**Tethys D60**	**Tethys T60**	**Tethys T45**
DD-Dispenser detersivo in polvere entro controporta	-	-	-
P1-Pompa peristaltica detergente	●	●	●
P2-Pompa peristaltica neutralizzante	●	●	●
P3-Pompa peristaltica opzionale	○	○	-
Dryer Asciugatura	●	-	-
Filtro assoluto HEPA H13	●	-	-
Condensatore vapore	●	●	●
Controllo dosaggio detergente P1	●	●	●
Controllo dosaggio neutralizzante acido P2	○	○	●
Controllo dosaggio pompa P3	○	○	-
Controllo livello tanica P1 – SL1	●	○	○
Controllo livello tanica P2 – SL2	●	○	○
Controllo livello tanica P3 – SL3	○	○	-
Acquastop	○	○	-
Guide vasca per alloggiamento carrello superiore	●	●	●
Carrelli standard	●	●	●



CONFIGURAZIONI ELETTRICHE

Per ogni modello 60cm indicato in tabella, sono a disposizione tre differenti configurazioni elettriche.
Per quanto riguarda l'alimentazione elettrica i nomi dei modelli si differenziano in funzione del suffisso. Es.
*- "**Tethys D60**-1", "**Tethys T60**-1" indica in modello monofase: " **1N~** "*
*- "**Tethys D60**-3", "**Tethys T60**-3" indica il modello trifase, 230V fra fase e fase, senza neutro: " **3~** "*
*- "**Tethys D60**", "**Tethys T60**". Se il modello è privo di suffisso numerico, si intende trifase, con neutro, 400V fra fase e fase: " **3N~** ".*

***Per il modello da 45cm, Tethys T45**, è a disposizione soltanto la versione monofase, per allacciamento elettrico 230V ~ 50Hz, spina Schuko.*
Consultate il vostro rivenditore di fiducia per conoscere il modello più adatto alle vostre esigenze.

2.1 ACCESSORI E CARRELLI DI LAVAGGIO

I modelli Tethys D60, Tethys T60, Tethys T45 *vengono forniti con in dotazione i carrelli standard. Consultare il vostro rivenditore di fiducia per conoscere la gamma dei carrelli e dei cestelli più adatti alle proprie esigenze di lavaggio.*

L'installazione*, la manutenzione e le eventuali operazioni di riparazione degli* ***accessori*** *devono essere eseguite da personale tecnico autorizzato dal produttore.*
Per qualsiasi componente sostitutivo deve essere utilizzato un ricambio originale.

2.1.1 Stampante Opzionale

La porta RS-232 in dotazione alla macchina può essere utilizzata per connettere la stampante esterna Opzionale, fornita con alimentatore elettrico dedicato.

Per l'utilizzo dell'accessorio utilizzare **solo carta termica**, **57.5mm** ± 1mm, grammatura consigliata 55 g/m^2.

Per il funzionamento dell'accessorio è sufficiente connettere l'alimentatore alla presa elettrica e collegare la porta RS-232 alla presa RS-232 presente sul retro del dispositivo.
Riferirsi al manuale dell'accessorio per le istruzioni di dettaglio.



fig. 1 – Stampante esterna opzionale



fig. 2 – Cavetto RS-232 in dotazione alla stampante.

2.1.2 Pompa peristaltica P3 - non installabile su Tethys T45

La pompa peristaltica P3 è sempre opzionale: contattate il vostro rivenditore di fiducia per conoscere il prodotto più adatto alle vostre esigenze

3 LEGENDA DEI SIMBOLI UTILIZZATI NEL MANUALE E SULLA MACCHINA

Vengono di seguito descritti i simboli utilizzati sulla macchina e nel presente manuale, in conformità a quanto richiesto dal par. 5.4.4.e IEC61010-2-040:2005.



Prestare particolare attenzione alla lettura.
(Simbolo presente a fianco di prescrizioni o avvertenze di rilevanza particolare).



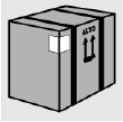
Attenzione, pericolo: consultare il manuale.
(Il simbolo è posto sulla targhetta caratteristica del prodotto per sottolineare la necessità della lettura del manuale prima dell'utilizzo del dispositivo.
Il simbolo è presente nel manuale in prossimità di prescrizioni di sicurezza)



Attenzione, superficie calda.
(il simbolo è posto sulla macchina in prossimità di parti che possono surriscaldarsi e diventare fonte di pericolo per scottature – evitare il contatto con le parti poste in prossimità del simbolo. Il simbolo è posto nel manuale a sottolineare prescrizioni di sicurezza inerenti il pericolo di scottature).



Attenzione, rischio di scossa elettrica.
(Il simbolo è posto in prossimità di parti sotto tensione – è necessario disconnettere l'alimentazione elettrica del dispositivo prima di effettuare qualsiasi operazione su tali parti. Evitare assolutamente il contatto con parti sotto tensione se l'alimentazione elettrica non è disconnessa).



Prescrizioni trasporto e disimballaggio.



Pericolo biologico.



Pericolo di infiammabilità.



A fine vita il prodotto deve essere inviato agli impianti di smaltimento per il recupero e il riciclaggio, in conformità alle normative in vigore nel paese di installazione. Rivolgersi ai consorzi specializzati per lo smaltimento.

A fine vita la macchina può essere contaminata, *in particolare per quanto riguarda la vasca ed il circuito idraulico (es. per fine vita dovuta a guasto che abbia compromesso l'efficacia dell'ultimo ciclo di termodisinfezione): osservare le dovute cautele nelle operazioni di dismissione.*
Questo apparecchio è contrassegnato in conformità alla direttiva europea 2002/96/EC, WASTE ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT (WEEE).
Assicurandosi che questo prodotto sia smaltito in modo corretto, l'utente contribuisce a prevenire le potenziali conseguenze negative per l'ambiente e la salute.



Marcatura CE, ente notificato IMQ*.*
Il simbolo è presente sull'etichetta caratteristica della macchina e nel presente manuale ad identificare un dispositivo medico con CERTIFICATO CE rilasciato da IMQ ("0051" è l'identificativo dell'ente notificato IMQ).

4 AVVERTENZE GENERALI



Appoggiarsi o sedersi sulla porta aperta del dispositivo può causarne il ribaltamento *con conseguente pericolo per le persone. La funzione primaria della porta non è quella di sostenere carichi.*
Il peso massimo caricabile sulla porta, compreso il peso del carrello portastrumenti, non deve mai eccedere:
Tethys D60, Tethys T60: 37kg
Tethys T45: 18 kg.
Se si esclude il peso del carrello e dei cestelli porta strumenti ***il carico massimo processabile non deve mai eccedere:***
Tethys D60, Tethys T60: 23kg
Tethys T45: 15kg
Tethys D60: Ai fini di una ASCIUGATURA ottimale il carico da processare non deve mai superare i 15kg.

Durante l'utilizzo della lavastrumenti potrebbe manifestarsi un leggero imbrunimento della resistenza, anche localizzato. Questo fatto è da ritenersi normale in quanto legato alle modalità di funzionamento, e non pregiudica la funzionalità dell'apparecchio.
In caso di funzionamento anomalo disinserire la lavastrumenti dalla rete elettrica e chiudere il rubinetto dell'acqua. Contattare quindi il più vicino Centro Assistenza autorizzato.
Aprire la porta con cura, solo quando è terminato il ciclo di lavaggio.

La macchina è dotata di apertura automatica, non forzarne manualmente l'apertura durante l'esecuzione di un programma.
Soltanto personale adeguatamente informato sul funzionamento della macchina può accedere al suo utilizzo.
La vasca della macchina non è concepita per ospitare l'operatore. L'operatore non deve mai entrare completamente entro la vasca – tale azione potrebbe pregiudicare la sua sicurezza (rif. 7.102 IEC61010-2-040:2005).

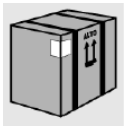


NOTA BENE - MANCANZA ACQUA DEMINERALIZZATA
In caso di mancanza disponibilità di acqua demineralizzata, è responsabilità dell'utilizzatore verificare che la qualità dell'acqua fornita al dispositivo non determini depositi di sali minerali od altre sostanze sugli strumenti trattati tali da non renderne sicuro il successivo utilizzo.



Non introdurre sostanze infiammabili nel dispositivo. Non utilizzare detergenti infiammabili.

Non introdurre alcol o solventi come trementina che potrebbero provocare l'esplosione. Non introdurre materiale sporco di cenere, cera o vernice.



La movimentazione della macchina richiede l'uso del carrello elevatore o del transpallet.
La base della macchina, prima di lasciare la fabbrica, è fissata su un pallet, che serve per il sollevamento e per il trasporto della macchina stessa.

Non utilizzare apparecchi danneggiati dal trasporto!

In caso di dubbio consultare il proprio rivenditore.



L'apparecchio dismesso deve essere reso inutilizzabile. Tagliare il cavo di alimentazione dopo aver staccato la spina / disconnesso il cavo dalla presa di corrente.

4.1 ACCESSO E RIUTILIZZO DEL DISPOSITIVO DOPO UN CICLO INCOMPLETO

Le istruzioni relative alla sicurezza del dispositivo in caso di ciclo di funzionamento incompleto sono date in conformità a par. 5.4.4.g e 13.1.102 IEC61010-2-040:2005.



ATTENZIONE
Avvertenza valida se si utilizza il dispositivo per processare materiale contaminato biologicamente.
Se un ciclo di disinfezione viene interrotto (dall'operatore o dall'insorgere di un allarme in macchina): porre attenzione alla manipolazione degli strumenti ed in genere del carico presente nella camera di lavaggio.
Il carico e le parti interne dell'apparecchiatura potrebbero essere infetti/contaminati biologicamente.
Prima di manipolare gli strumenti o prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione*: eseguire un ciclo completo di termodisinfezione oppure, se non è possibile eseguire un ciclo completo, maneggiare gli strumenti con le dovute cautele (utilizzando dispositivi di protezione previsti per la manipolazione dello strumentario infetto, es. guanti, camice).*



PERICOLO SUPERFICI CALDE
La macchina opera un ciclo di termo disinfezione, utilizzando acqua ad alta temperatura, fino a 93°C, e detergenti. Se, in caso di guasto, fosse presente in vasca acqua e la porta fosse aperta: evitare il contatto con la pelle, pericolo di scottature ed irritazione dovuta alla tossicità dei prodotti chimici.
Evitare nel modo più assoluto di toccare gli elementi di riscaldamento presenti in vasca.
Consultare personale tecnico autorizzato in caso di guasto.

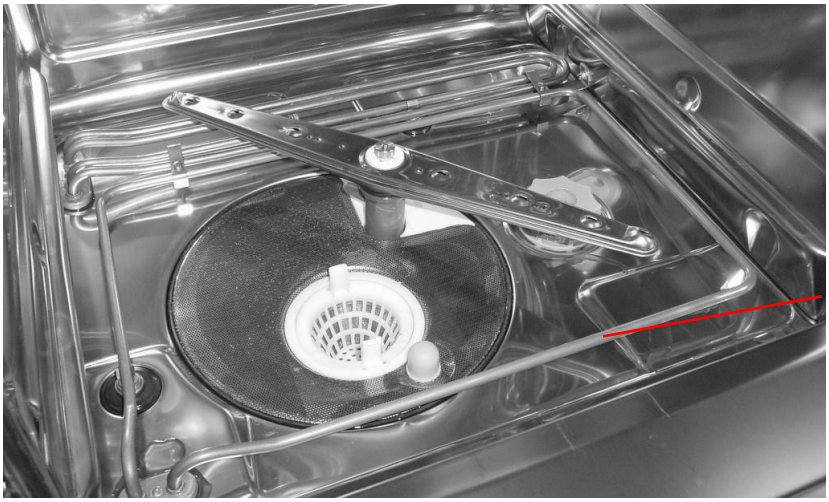


fig. 3 – Vista indicativa interno vasca, particolare delle resistenze di riscaldamento.

4.2 APERTURA DELLA PORTA

Si anticipa il procedimento di apertura porta del dispositivo per facilitare l'accesso alla vasca della macchina.
Nei paragrafi successivi: la descrizione completa di tutti i comandi.

La macchina è dotata di un **sistema di blocco automatico della porta**.

Non forzarne l'apertura, ma procedere come segue:

- Collegare elettricamente la macchina.
- Mantere premuto per 2 secondi il pulsante con il simbolo di **On/Off** per accendere la macchina.
- Premere il pulsante di **Apertura porta**: la macchina emette un segnale tipo ***beep*** al recepimento del segnale; rilasciare il tasto, dopo qualche istante la porta si aprirà automaticamente.

TASTI PER L'APERTURA DELLA PORTA			
	**On/Off**		**Apertura porta**



fig. 4 – Selezione apertura porta automatica

Per aprire la porta senza collegare elettricamente la macchina, utile in casi di emergenza o di mancanza tensione, occorre utilizzare il sistema di sblocco manuale (si veda il paragrafo successivo).

4.3 SBLOCCO MANUALE DELLA PORTA

In caso di necessità, di cattivo funzionamento o di mancanza di corrente, è possibile aprire la macchina manualmente agendo con un cacciavite con stelo Ø4mm sul meccanismo di apertura, operando con cura e facendo attenzione a non danneggiare il dispositivo.

1. La procedura può essere eseguita solo a macchina in stand-by, non con ciclo in corso.
2. Attenzione: prima di procedere all'apertura manuale **scollegate elettricamente la macchina**.
3. Introdurre un cacciavite o un **perno di diametro 4mm nel foro inferiore centrale del frontalino**.
4. **Agire spingendo verso l'alto il perno, fino allo scatto del meccanismo di apertura**.

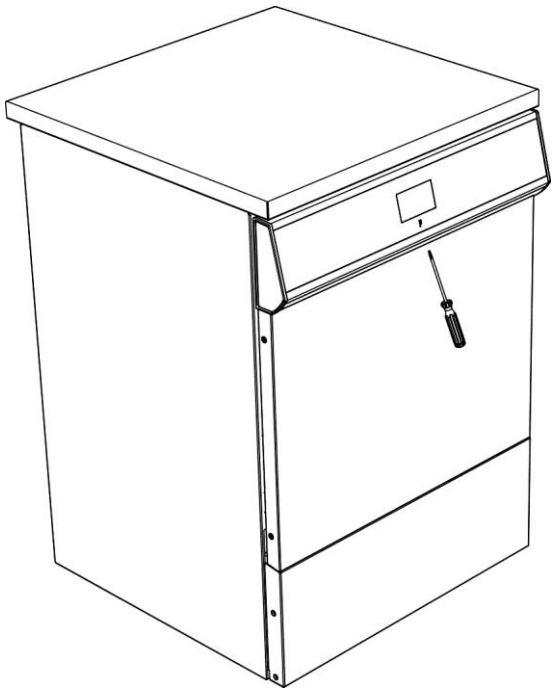


fig. 5 – Schema per lo sblocco manuale della serratura in caso di emergenza.

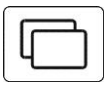
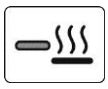
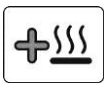
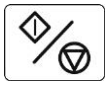
5 DESCRIZIONE COMANDI E PROGRAMMI

5.1 COMANDI

Tutti i comandi e i controlli del dispositivo sono riuniti sul pannello frontale.

PANNELLO COMANDI Tethys D60	PANNELLO COMANDI Tethys T60, Tethys T45
	

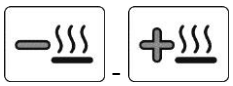
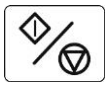
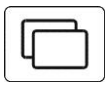
fig. 6 – Pannello comandi. Al Centro l'area display e led di segnalazione, ai lati ed in basso i pulsanti di comando.

SIMBOLI PANNELLO COMANDI			
SIMBOLO	**SIGNIFICATO**	**SIMBOLO**	**SIGNIFICATO**
	**On/Off**		**Funzioni**
	**Diminuzione Asciugatura** (solo **Tethys D60**)		**Aumento asciugatura** (solo **Tethys D60**)
	**Avvio / Stop**		**Apertura porta**
	**Selezione**		**Selezione**

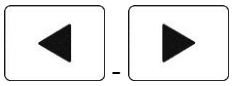


Nelle schematizzazioni riportate nel seguito si utilizza il solo layout relativo ai modelli Tethys D60. Le stesse considerazioni e procedure valgono per i modelli Tethys T60, Tethys T45 a meno che non venga diversamente specificato.

5.2 COMANDI – DESCRIZIONE DETTAGLIATA

PULSANTI	DESCRIZIONE
	**On/Off** Il pulsante è attivo sia a porta aperta che a porta chiusa. Il pulsante attiva/disattiva l'interfaccia del dispositivo consentendo l'utilizzo della macchina. Mantenere premuto per 2 secondi sia per l'accensione che per lo spegnimento. Una volta accesa la macchina mostra a display l'identificativo del programma selezionato (es. "*Pr 03*"). Spenta l'interfaccia, a display appare la scritta "*OFF*". A porta aperta, a display appaiono 4 trattini orizzontali, gli altri pulsanti dell'interfaccia non sono attivi. Anche con l'interfaccia spenta il dispositivo rimane sotto tensione.
	**Asciugatura -/+** (Tasti presenti solo nel modello **Tethys D60**) I pulsanti Aumentano/diminuiscono prestazioni (e durata) della fase di asciugatura. Una pressione prolungata del pulsante "**Asciugatura –**" porta alla selezione di un programma di **asciugatura a se stante,** a display appare la scritta "Pdry". Se il ciclo impostato prevede la fase di asciugatura questi tasti sono abilitati e si accende il led relativo all'asciugatura. Se per il ciclo impostato la fase di asciugatura non è prevista i tasti non sono abilitati ed il relativo led di asciugatura rimane spento. Pulsanti azionati "al primo tocco", non richiesta la pressione prolungata. A segnalare la durata dell'asciugatura impostata: - 3 barrette orizzontali a display, tempo max impostabile, tempo di default - 2 barrette orizzontali, durata media - 1 barretta orizzontale, durata breve
	**Avvio/Stop** Il pulsante fa partire il ciclo selezionato oppure interrompe un ciclo in corso. Deve essere mantenuto premuto per 2 secondi. L'avvio e l'interruzione del ciclo sono accompagnati da segnalazione acustica con doppio *beep*. Il pulsante viene anche utilizzato, sempre con pressione prolungata, per confermare il valore di un parametro macchina in fase di modifica.
	**Funzioni** **Pressione prolungata:** accesso ai parametri di configurazione della macchina, solo mediante inserimento password. Si veda spiegazione di dettaglio nel seguito. **Pressione breve:** ad ogni pressione del tasto **Funzioni** cambia la visualizzazione a display, le varie schermate mostrano i parametri del ciclo selezionato in abbinamento al led che ne chiarisce il significato. Per chiarire il significato dei valori che appaiono a display, si differenziano due diversi stati: 1. Macchina ferma 2. Ciclo di lavaggio in corso

	LED	A DISPLAY	Significato del led acceso
		1 : 16	**Se la macchina è ferma** Il valore esprime la durata nominale del ciclo. Si accende anche il led relativo al tempo. La durata è indicativa, valida condizioni di prova e di connessione elettrica. **Se il ciclo è in corso** Tempo residuo per la fine del ciclo in corso
		-- : 90	**Se la macchina è ferma** Temperatura massima raggiunta nel ciclo impostato **Se il ciclo è in corso** Durante le fasi di lavaggio: Temperatura in vasca Durante l'asciugatura: temperatura dell'aria in ingresso.

PULSANTI	DESCRIZIONE		
			(funzionalità introdotta a partire dalla versione firmware 4.6.xx.yy).
	A_0	600	**Se la macchina è ferma** Valore di A0 associato al ciclo selezionato, se il ciclo contiene una fase di termodisinfezione. **Se il ciclo è in corso** Visualizzazione attiva a partire dalla fase di termodisinfezione: si visualizza il valore raggiunto di A0. Nelle fasi successive: viene visualizzato il valore raggiunto durante la fase di termodisinfezione. [Visualizzazione su due schermate a partire dalla versione firmware 1.11.0.33: L'indicazione del parametro avviene su due schermate consecutive. Il valore in migliaia è indicato con suffisso "t", delle unità con suffisso "u"]
	-	F5	**Se la macchina è ferma** Numero di fasi di cui è costituito il programma **Se il ciclo è in corso** Fase corrente Nota: I cicli di lavaggio iniziano sempre con una breve fase di scarico per riportare il dispositivo in condizioni standard: tale fase viene denominata "fase 0".
	-	PR 03	Dopo 5 secondi di inattività utente, il display mostra il programma selezionato.
	**Apertura porta** L'apertura della porta è automatica mediante elettroserratura ed è consentita soltanto in condizioni di sicurezza per l'utente. E' sufficiente premere brevemente il pulsante, non è richiesta pressione prolungata. Il tasto ha anche funzione di "**Escape":** per uscire dalla modalità di visualizzazione o modifica di un parametro macchina. In questo caso si richiede pressione prolungata dello stesso (2 secondi).		
	**Selezione** Pulsanti per la selezione del programma. A display viene visualizzata la lettera "P" ed il nome del programma selezionato. In fase di **modifica di un parametro** macchina, mediante questi tasti è possibile **incrementare o decrementare** il valore corrente.		

5.2.1 VISUALIZZAZIONE PARAMETRO A0

Visualizzazione su due schermate a partire dalla versione firmware 1.11.0.33 (maggio 2013).
Il parametro A0 può assumere valori elevati (es. tipico A0=12000) e viene visualizzato su due schermate consecutive, schermata delle **migliaia** (t-thousands) e delle **unità** (u-units); il valore in migliaia è indicato con suffisso "t", delle unità con suffisso "u". Il passaggio da una schermata alla successiva avviene automaticamente dopo 3 secondi di visualizzazione, oppure mediante pressione breve del tasto "**Funzioni**".

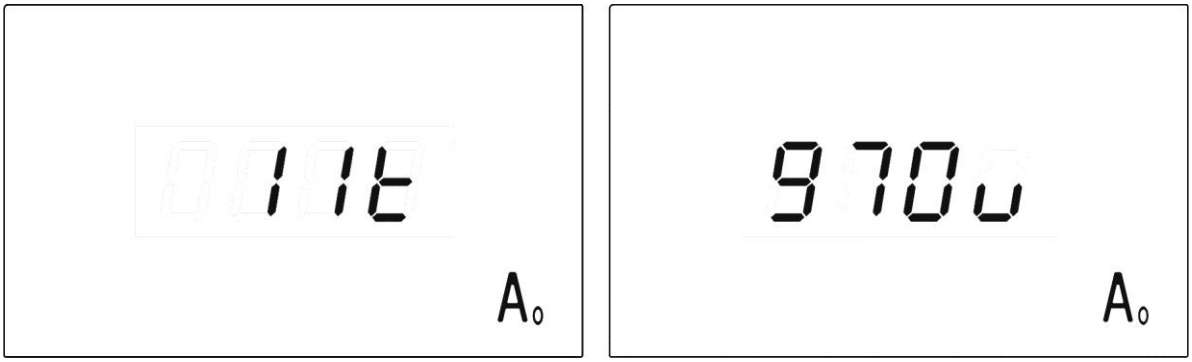


fig. 7 – Visualizzazione A0 su due schermate successive, il suffisso "t" indica migliaia

5.3 LED DI SEGNALAZIONE – INTRODUZIONE

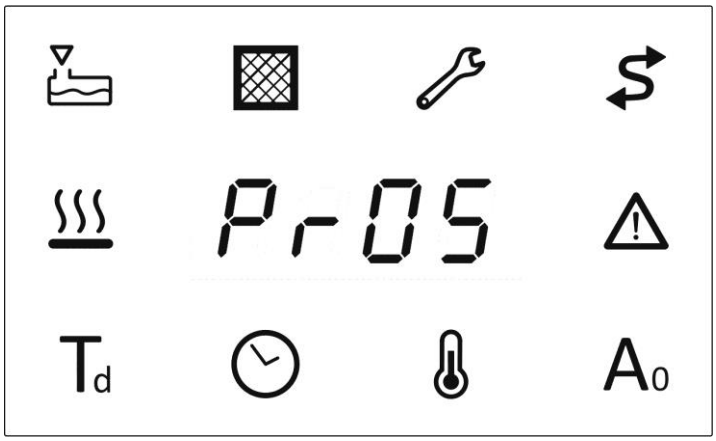


fig. 8 – Nell'area display del frontalino: area digit centrale e nel perimetro led di segnalazione

SIMBOLI LED			
SIMBOLO	**SIGNIFICATO**	**SIMBOLO**	**SIGNIFICATO**
	Mancanza detergente	A0	**A0, termodisinfezione**
	Manutenzione: sostituzione filtro (solo su **Tethys D60**)		**Temperatura**
	Manutenzione macchina		**Tempo: a display tempo residuo**
	Mancanza sale	Td	**Termodisinfezione, contrassegna un ciclo con termodisinfezione**
	Allarme		**Asciugatura** (solo su **Tethys D60**)

5.4 LED DI SEGNALAZIONE – SPIEGAZIONE IN DETTAGLIO

1 - Simboli associati ad un warning - avvertimento	
SIMBOLO	**SIGNIFICATO**
	**Mancanza detergente** Si accende se sono installati i sensori di livello detergenti ed uno di questi è al livello "minimo". La segnalazione è visibile alla fine del ciclo e, in abbinamento al led, sul display a segmenti appare il codice del detergente associato alla segnalazione: P1: codice "A- : 68" P2: codice "A- : 69" P3: codice "A- : 70" La segnalazione si attiva a fine ciclo e al tentativo di avvio di nuovo programma. Con tale segnalazione attiva rimane possibile avviare il ciclo di lavaggio, premendo ulteriormente il tasto di **Avvio/Stop.** Se sono presenti entrambi gli allarmi (taniche P1 e P2 vuote), occorre premere 2 volte il pulsante di **Avvio/Stop** prima di poter avviare il ciclo. (La memoria interna del dispositivo archivia nella memoria interna l'evento). **Procedere quanto prima alla sostituzione della tanica esaurita di detergente con una tanica nuova.**
	**Manutenzione: sostituzione filtro** Solo per **Tethys D60**. Attivo se presente il dryer ed installato il filtro assoluto. Il led indica che è necessario provvedere alla sostituzione del filtro assoluto. La segnalazione è collegata alle ore di funzionamento dell'asciugatura, impostate pari a 500h a filtro nuovo. L'operazione di sostituzione deve essere effettuata da personale autorizzato.
	**Manutenzione macchina** La macchina mantiene il controllo dei cicli eseguiti e con l'accensione del led segnala all'utente la necessità della manutenzione periodica della macchina. Si tratta di operazioni di controllo e manutenzione, richiamate ogni 1000 cicli, che devono essere effettuate da personale autorizzato per mantenere l'apparecchiatura efficiente e sicura.
	**Mancanza Sale** Deve essere aggiunto sale nel serbatoio del decalcificatore presente in vasca. Il sale è necessario perché il decalcificatore possa trattare l'acqua in ingresso abbattendone la durezza.
	**Allarme** La macchina riscontra un evento anomalo, che può essere generato da un guasto o dal rilevamento di condizioni anomale. **Sul display a segmenti un codice numerico indica quale allarme è stato generato**. Nella tabella degli allarmi sul presente manuale, ad ogni codice sono associati i componenti possibile causa dell'evento per facilitare operazioni di diagnostica e ricerca guasti. Si consiglia di tenere traccia di eventuali allarmi per poter fornire poi all'assistenza tecnica una descrizione dettagliata dell'anomalia.

2 - Simboli associati ad un Parametro del ciclo di lavaggio Quando si illuminano i seguenti led, il valore letto a display è un parametro del ciclo di lavaggio in corso o in fase di selezione. Quando il ciclo deve ancora essere avviato: mediante pressione del tasto **funzioni** è possibile visualizzare i parametri del ciclo. Quando il ciclo operativo è in corso: mediante pressione del tasto **funzioni** è possibile visualizzare il valore raggiunto del parametro associato al led.	
SIMBOLO	**SIGNIFICATO**
A_0	**A0, termodisinfezione** **Con ciclo operativo in corso**: Il led è acceso quando i digit al centro dello schermo indicano il valore di A0 raggiunto. **A macchina ferma**: quando il led è acceso i digit al centro dello schermo indicano il valore di A0 associato al ciclo che si sta selezionando. Il calcolo e la visualizzazione del parametro sono attivi solo se il ciclo presenta una fase di termodisinfezione con temperatura almeno pari a 80°C.
	**Temperatura** **Con ciclo operativo in corso**: Il led si accende quando a display è indicata la temperatura in vasca. Con fase di asciugatura in corso: Il led si accende quando a display è indicata la temperatura nel condotto dryer (funzionalità introdotta a partire dalla versione firmware 4.6.xx.yy). **A macchina ferma:** il valore a display indica la temperatura max associata al ciclo in fase di selezione.
T_d	**Termodisinfezione** Contrassegna un ciclo con termodisinfezione, il led lampeggia quando è in corso una fase di termodisinfezione.
	**Asciugatura** Solo per **Tethys D60**. Il led si accende per contrassegnare, anche in fase di selezione, un ciclo con fase di asciugatura. Il led è lampeggiante quando è in corso la fase di asciugatura.
	**Tempo residuo** **Con ciclo operativo in corso**: Il led si accende quando a display è indicato il tempo residuo. **A macchina ferma:** il valore a display indica il tempo stimato per l'esecuzione del programma.



*fig. 9 – Tasto "**Funzioni**". Con ciclo in corso o con ciclo in fase di selezione, mediante la pressione del tasto Funzioni è possibile visualizzare i parametri del ciclo di lavaggio: valore A0, Temperatura, Tempo Residuo.*

5.5 SELEZIONE DEL PROGRAMMA DI LAVAGGIO

Il dispositivo è dotato di un'interfaccia, con display a segmenti e 10 simboli illuminati a led, per la comunicazione fra dispositivo e operatore. Per eseguire un programma:

1. Chiudere la porta accostandola alla macchina fino allo scattare della serratura. **I pulsanti sono attivi soltanto a porta chiusa.**
2. Se la macchina è spenta, accenderla premendo il tasto **On/Off** (tener premuto per 2 secondi)
3. Selezionare il programma mediante i pulsanti di **Selezione.**
4. Dopo la selezione è possibile scorrere i parametri del programma mediante il tasto **Funzioni.**
5. Su **Tethys D60**, quando presente una fase di asciugatura, è possibile regolarne la durata mediante i pulsanti **Diminuzione asciugatura** e **Aumento asciugatura**.
6. Per avviare il ciclo premere il pulsante di **Avvio/Stop** (mantenere premuto per 2 secondi).
7. Un doppio *beep* acustico segnala l'inizio del ciclo.
8. Una volta terminato con successo il programma selezionato, a display compare la scritta "**End**".
9. **Interruzione del ciclo.** Un ciclo in corso può essere interrotto mediante il pulsante di **Avvio/Stop.** Se il programma viene interrotto non è più possibile riavviare il ciclo in corso. A seguito dell'interruzione viene eseguito automaticamente un ciclo di reset per riportare la macchina alla condizione di stand-by.

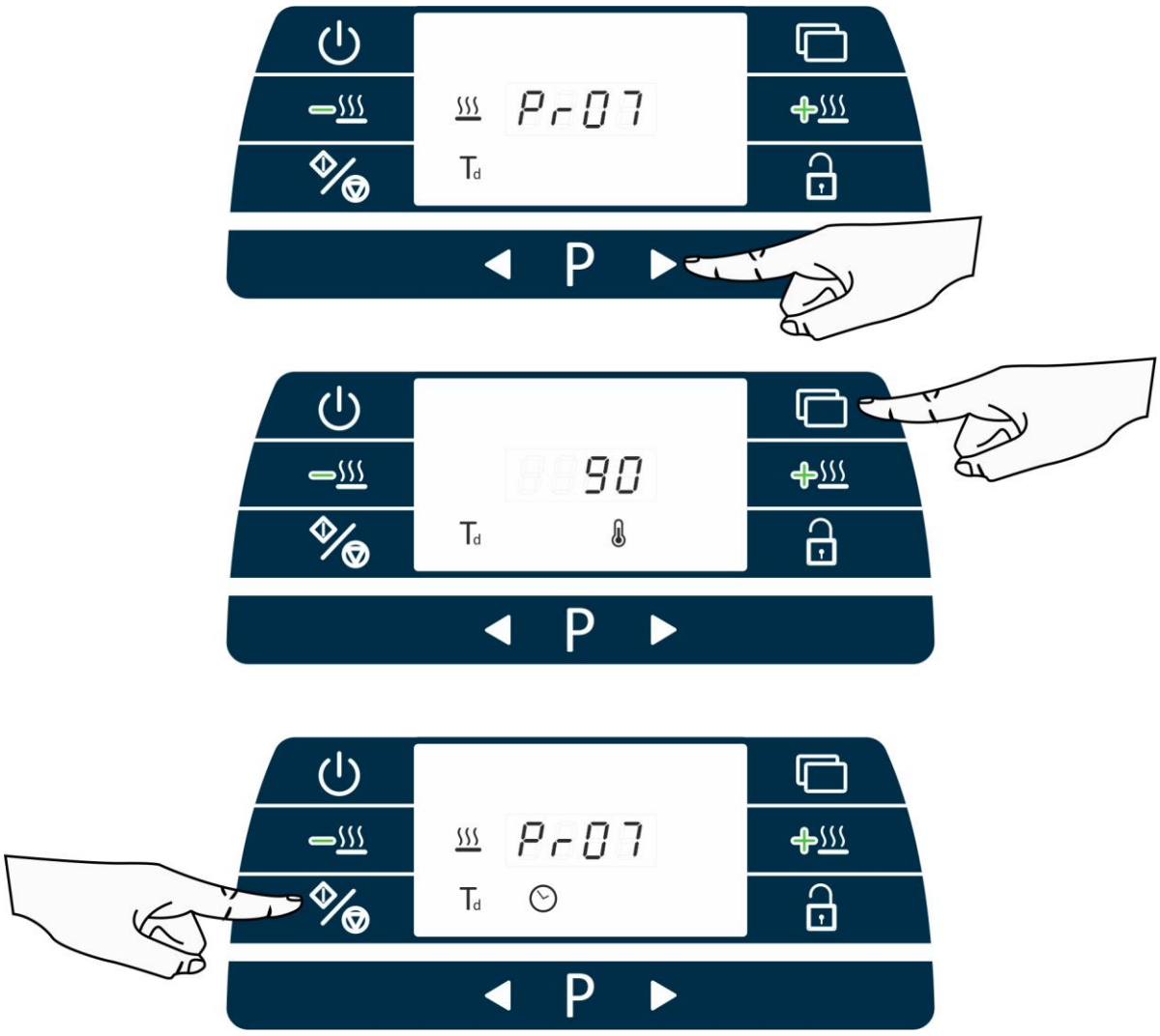


fig. 10 – Procedura standard per l'avvio di un ciclo:
1 Selezione del programma mediante tasti Selezione.
2 Controllo parametri programma: tasto Funzioni.
3 Avvio del programma: pressione prolungata del pulsante Avvio/stop.

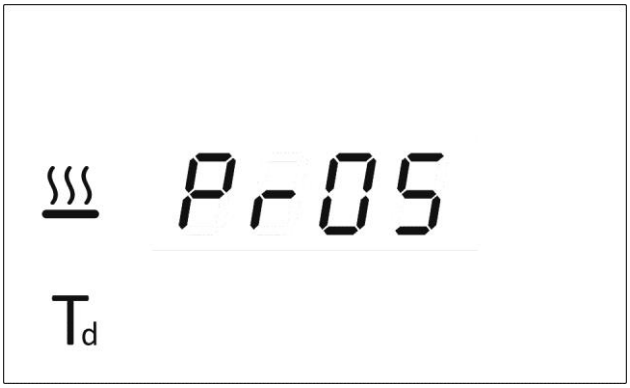


fig. 11 – Esempio di visualizzazione a Display. Programma 5 selezionato.
Il programma comprende una fase di asciugatura – led Asciugatura acceso.
Il programma comprende una fase di Termodisinfezione - led "Td" acceso.

NOTA – TEMPI ESECUZIONE CICLO
I tempi di esecuzione riportati a display sono indicativi*: possono variare a causa di fattori quali la temperatura e la pressione dell'acqua in ingresso. Alla fine di ogni programma può essere automaticamente richiamata una fase di* ***rigenerazione resine*** *e, all'inizio del ciclo successivo, una fase di* ***lavaggio resine****, associate al* ***buon funzionamento dell'addolcitore incorporato****. Tali fasi non avvengono ad ogni ciclo, ma vengono richiamate all'occorrenza, in funzione della durezza dell'acqua in ingresso e della quantità di acqua utilizzata. Le fasi non vengono conteggiate nel tempo teorico indicato inizialmente a display. Perché i tempi indicati si avvicinino ai tempi reali è inoltre necessario che i parametri macchina sia opportunamente settati, in modo tale che il tempo trascorso venga calcolato in funzione dell'allacciamento elettrico effettivamente in essere.*

5.6 PROGRAMMI INSTALLATI

Si rimanda ai documenti allegati: Tabella Programmi Tethys T45" e "**Tabella Programmi Tethys D60 - Tethys T60"**.
Nota: La fase di asciugatura – fase finale del programma - è presente sulla sola **Tethys D60**.

PROGRAMMI CUSTOM
Oltre ai programmi originali di fabbrica, non modificabili dall'utente, sono presenti programmi modificabili.
I ***programmi Custom*** *sono programmi che possono essere modificati in base a particolari esigenze.*
La modifica ai programmi può essere effettuata soltanto mediante il software TRACELOG, Contattate il vostro rivenditore di fiducia per chiarimenti relativi all'uso ed all'installazione del programma.

ACQUA DI RETE – ACQUA DEMINERALIZZATA nei PROGRAMMI
Nella tabella allegata viene indicato quando una determinata fase richiama acqua fredda e quando acqua demineralizzata.
Se, mediante i parametri di configurazione macchina, l'acqua demineralizzata viene deselezionata, la macchina richiama sempre acqua fredda.
Si consiglia sempre l'allacciamento di acqua demineralizzata per migliorare i risultati dei risciacqui finali ed evitare la formazione di calcare.

5.6.1 RESINE – ADDOLCITORE, FASE DI RIGENERAZIONE E LAVAGGIO

L'addolcitore incorporato nel dispositivo realizza una decalcificazione dell'acqua in ingresso, ne abbatte la durezza.
L'addolcitore è costituito da un serbatoio di resine scambiatrici di ioni, che devono essere periodicamente rigenerate.
In base alla durezza impostata ed alla quantità di acqua trattata la macchina valuta la necessità di un ciclo di rigenerazione e lavaggio resine.
I cicli di lavaggio resine vengono realizzati nella fase iniziale di un ciclo di lavaggio, per evitare il ristagno di salamoia (costituita da acqua e sale), possibile causa di corrosione.

5.6.2 FASE DI ASCIUGATURA (solo per **Tethys D60**)

La fase di **asciugatura** è presente al termine del ciclo di lavaggio e termodisinfezione, fuorché nei programmi: "Prelavaggio" e "Service".
Quando viene selezionato un programma che prevede la fase di asciugatura, si illumina il led associato alla funzione.

REGOLAZIONE ASCIUGATURA
Mediante i tasti dedicati a tale funzione è possibile modulare l'efficacia del processo di asciugatura, aumentando o diminuendo il tempo complessivo della fase, a display 3 trattini orizzontali (denominati "tacche") vengono illuminati in caso di asciugatura di default, 2 trattini o 1 trattino orizzontale indicano tempi via via inferiori a quelli preimpostati.

COSTRUZIONE STANDARD DELLA FASE DI ASCIUGATURA, IN N.RO 3 SOTTOFASI "STEP"

Asciugatura tempo complessivo: *t_a = t_1 + t_2 + t_3*	**Step 1**	**Step 2**	**Step 3**
Caratteristiche	La velocità del ventilatore è parzializzata (1/4 - 1/2 della velocità totale) per agevolare la fuoriuscita del vapore dalla vasca in modalità controllata.	Tempo e temperatura pari ai target impostati da programma. La velocità del ventilatore è massima.	Fase di raffreddamento del carico e degli elementi riscaldanti.
Durata, con 3 tacche	*t_1 = 10 minuti*	*t_2 = tempo_target*	*t_3 = 4minuti*
Durata, con 2 tacche	*t_1 = 10 minuti*	*t_2 = 0,5 x tempo_target*	*t_3 = 4minuti*
Durata, con 1 tacca	*t_1 = 10 minuti*	*t_2 = 0*	*t_3 = 4minuti*
Durata, con 0 tacche	*t_1 = 4 minuti*	*t_2 = 0*	*t_3 = 4minuti*

NOTE
Il "**tempo target**" indicato in tabella si riferisce al tempo riportato nel documento allegato "TABELLA PROGRAMMI".
In un programma standard, es. con asciugatura da t_target=25min, il tempo complessivo della fase è così calcolato:
t_a = t_1 + t_2 + t_3 = 10 + 25 + 4 = 39minuti.
Se nell'ultima fase del ciclo di lavaggio la temperatura finale è inferiore ai 40°C, lo step 1 viene completamente omesso, non si ha infatti la necessità di far defluire vapore: t_1=0.

Temperatura target: è il valore di temperatura presente nella tabella programmi e si riferisce alla temperatura raggiunta nel condotto di asciugatura dalla sonda di controllo TA. In vasca, durante la fase di asciugatura, la temperatura è inferiore rispetto al valore target di circa 30°C. Ad esempio per un programma di asciugatura con T_target=110°C,

T_vasca ≈ T_target - 30°C = 110°C – 30°C = 80°C.

FASE DI ASCIUGATURA A SE' STANTE
E' inoltre possibile selezionare un **CICLO DI ASCIUGATURA A SE' STANTE**, premendo per 2 secondi il tasto "**Diminuzione Asciugatura**": a display appare la scritta "**PdrY**".
Rimane possibile la regolazione del tempo di asciugatura, come sopra descritta.



fig. *12* – Visualizzazione a display: programma di asciugatura a sé stante.

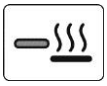
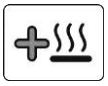
	**Diminuzione Asciugatura**		**Aumento asciugatura**

fig. *13* – Tasti utilizzati per Diminuzione e Aumento Asciugatura.

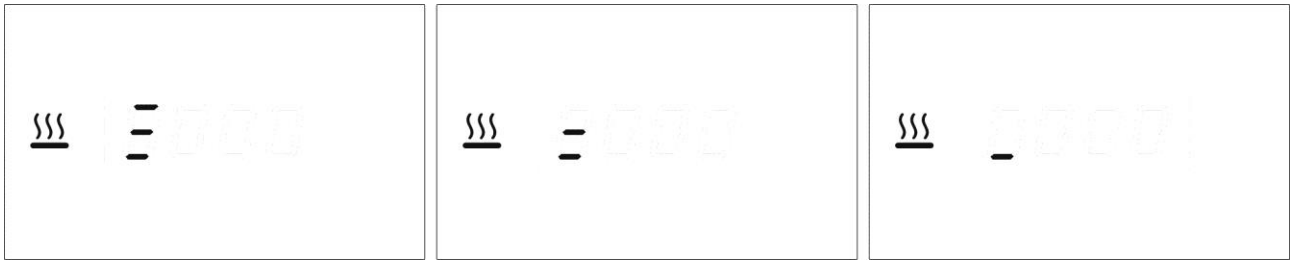


fig. *14* – Visualizzazione a display della regolazione sulla fase di Asciugatura.



Nota Bene – importante per scelta ciclo e per temperature max del ciclo
La temperatura indicata in tabella programmi associata all'asciugatura (es. 110°C) è relativa al valore misurato in un determinato punto del condotto "Dryer" e non corrisponde alla temperatura raggiunta dal carico
Le temperature in vasca durante la fase di asciugatura non superano mai i 90°C.

5.6.3 PROGRAMMI CUSTOM - PERSONALIZZABILI

Si tratta dei programmi (es. 10, 11, 12, 13, 14, 15) che possono essere modificati per particolari esigenze di lavaggio.
La modifica può essere effettuata mediante il Software TRACELOG (non in dotazione) o **mediante richiesta ai tecnici autorizzati**.
Per l'acquisto del software ed i requisiti minimi di installazione: contattate il vostro rivenditore di fiducia.
Qualora i parametri vengano modificati rispetto ai valori di fabbrica, si consiglia di tener traccia delle varie fasi e delle caratteristiche dei nuovi programmi.



***Attenzione**: nella creazione di un programma personalizzato non inserire più di due fasi di termodisinfezione a 93°C per 10min.*

FORMAT PER TENER TRACCIA DEI PROGRAMMI CUSTOM COSTRUITI AD HOC

Programma		1. Prelavaggio / Lavaggio (freddo)			2. Lavaggio / Lavaggio Enzimatico			3. Disinfez. Chimica			4. Neutralizzazione			5. Risciacquo Rete			6. Risciacquo Demi			7. Risc. demi Caldo			8. Termodisinfezione / Td + lubrificazione			9. Asciug.		A0	Tempo Ciclo (esclusa asciugatura)
ID.	Nome	Carico H2O	Temp. [°C]	durata [min]	Carico H2O	Temp. [°C]	durata [min]	Carico H2O	Temp. [°C]	durata [min]	Carico H2O	Temp. [°C]	durata [min]	Carico H2O	Temp. [°C]	durata [min]	Carico H2O	Temp. [°C]	durata [min]	Carico H2O	Temp. [°C]	durata [min]	Carico H2O	Temp. [°C]	durata [min]	Temp. [°C]	durata [min]		

5.7 PARAMETRO TERMODISINFEZIONE A0

Il parametro **A_0** (introdotto dalla norma EN 15883[3]) permette di associare un valore numerico alla termodisinfezione realizzata – indicata come **Td** nei led dell'interfaccia.

Per il calcolo del parametro si considerano soltanto gli intervalli in cui la temperatura è maggiore di 65°C.
Per i programmi di termodisinfezione installati il calcolo viene semplificato conteggiando solo la fase cosiddetta di "estensione", in cui la temperatura viene mantenuta costante attorno al valore target impostato.

I programmi che comprendono una termodisinfezione sono stati pensati per offrire i seguenti valori di **A_0**.

Temperatura [°C] e tempo [minuti]	A_0
90°C - 1'	600
90°C - 5'	3000
93°C - 5'	6000
93°C - 10'	12000

Di seguito la formula per il calcolo di **A_0**.

$$A_0 = \tau \bullet 10^{\left(\frac{T-80}{10}\right)}$$

τ = Tempo di mantenimento in secondi della temperatura di disinfezione.

T = Temperatura di disinfezione in °C.

Se la temperatura è pari ad 80°C, A_0 uguaglia il tempo di mantenimento in secondi.

[3] NORMA EUROPEA UNI EN 15883 "Apparecchi di lavaggio e disinfezione", in particolare di riferimento è la parte 1 della norma, 15883-1 nel paragrafo 3 relativo alle definizioni, *Terms and definitions*, e nell'allegato B, *A_0 concept*.

5.8 PREPARAZIONE DEL CARICO ALLA FASE DI LAVAGGIO E DISINFEZIONE

Le prescrizioni sulle modalità di carico vengono fornite in conformità a 5.4.4-k IEC61010-2-040:2005.

Il carico da processare deve essere sistemato adeguatamente sui supporti più adatti al lavaggio in macchina.
Un'efficace azione di lavaggio comincia nella fase di preparazione del carico.



Prima di posizionare accuratamente gli elementi del carico negli appositi cestelli, occorre eliminare gli eventuali residui grossolani derivanti da attività precedenti mediante opportuni bagni, trattamenti o risciacqui.

Un'efficace azione di disinfezione comincia nella fase di preparazione dello strumentario. A tal fine, prima di deporre gli strumenti negli appositi cestelli, occorre eliminare gli eventuali residui grossolani derivanti dalle attività precedenti mediante opportuni bagni e trattamenti.

Gli strumenti in acciaio inossidabile non possono essere immersi in soluzioni fisiologiche di cloruro di sodio, poiché il contatto prolungato provoca corrosioni perforanti e lesioni delle superfici dovute a tensocorrosione.

Evitare di sovraccaricare i cestelli portastrumenti. Scorie, residui di disinfettanti cutanei, soluzioni fisiologiche, ecc. non devono entrare nei recipienti di trattamento, i quali devono essere mantenuti chiusi, per evitare un ulteriore essiccamento. Per quanto possibile, si consiglia di eseguire un trattamento a secco.

Nel caso di trattamento con liquido, gli strumenti vengono immersi di preferenza in una soluzione combinata di disinfettante e detergente priva di effetto fissante proteico. I disinfettanti a base di aldeidi hanno invece un effetto fissante. Si prega di attenersi rigorosamente alle indicazioni del produttore riguardanti la concentrazione ed i tempi di azione, nonché l'eventuale aggiunta di detergenti coadiuvanti.

Per entrambi i metodi, dato il rischio di corrosione, vanno assolutamente evitati lunghi intervalli di tempo tra questo trattamento preliminare ed il trattamento in lavastrumenti.

Al fine di ottenere una pulizia effettiva, gli strumenti articolati (forbici, pinze, forcipi) devono essere aperti, per ridurre al minimo le superfici sovrapposte. I portastrumenti utilizzati, quali cestelli, *rack* e dispositivi di fissaggio, devono essere concepiti in modo tale da evitare che, nella successiva fase di pulizia e disinfezione, si creino zone d'ombra.
Gli strumenti smontabili devono essere riposti secondo le indicazioni del produttore. Devono sempre essere evitate le sovrapposizioni.

Gli strumenti per la microchirurgia devono essere collocati su speciali *rack* o dispositivi di fissaggio adeguati.
I residui presenti sugli strumenti odontoiatrici, quali materiali per piombature o sostanze acide per la rimozione del cemento, devono essere eliminati subito dopo l'uso per evitare il pericolo di indurimento e/o corrosione.
I componenti di sistemi chirurgici a motore devono essere smontati immediatamente dopo l'uso, attenendosi alle indicazioni del produttore.
Gli attrezzi semplici, quali trapani o lame di sega, possono essere trattati come strumenti chirurgici, a condizione che si tratti di prodotti medico-clinici riutilizzabili.

Contattate il vostro rivenditore di fiducia per conoscere i carrelli di lavaggio più adatti alle vostre esigenze.



Evitare il contatto diretto e ripetuto con il materiale sporco.

Usare sempre la massima cautela; utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale atti allo scopo, sia prima che dopo il trattamento.

Prima di processare una vetreria o altro oggetto in lavastrumenti, verificare sulle istruzioni del produttore che questi siano idonei al trattamento automatico nel termodisinfettore e verificare la temperatura massima di lavaggio compatibile.

5.9 FINE CICLO

Una volta terminato con successo il programma selezionato, a display compare la scritta "**End**".
La scritta "**End**" compare solo se le fasi di lavaggio sono state eseguite e terminate correttamente, non compaiono se il programma è stato interrotto o se è intervenuto un errore tale da pregiudicare l'efficacia del ciclo.
Un "*beep*" acustico segnala la fine del ciclo.



Per un programma che prevede la fase di asciugatura, a fine ciclo il led relativo è:
1. acceso fisso in caso di processo completato correttamente,
2. acceso lampeggiante in caso di interruzione asciugatura (es. dovuta a blackout elettrico o a interruzione forzata del programma da parte dell'utente).

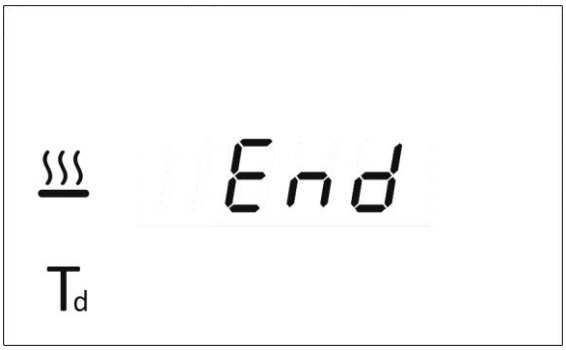


fig. *15* – Fine ciclo, visualizzazione a Display. La scritta End indica che il processo di lavaggio è stato completato correttamente.

L'apertura automatica della porta a fine ciclo non è impostabile, deve essere presente un operatore.

Prima di prelevare gli strumenti processati, si consiglia di lasciar trascorrere un tempo di circa 10 minuti a porta aperta in modo tale da lasciar raffreddare ed eventualmente asciugare il materiale posto all'interno della camera di lavaggio.

5.10 INTERRUZIONE PROGRAMMA IN CORSO

SOSPENSIONE PROGRAMMA

Un ciclo in corso può essere interrotto mediante il pulsante di ***Avvio/Stop.***

*Durante la fase di "**Sospensione**", a display appare la lettera "**S**" seguita dall'identificativo del programma in corso.*

Se il programma viene interrotto non è più possibile riavviare il ciclo in corso. A seguito dell'interruzione viene eseguito automaticamente un ciclo di reset per riportare la macchina alla condizione di stand-by.

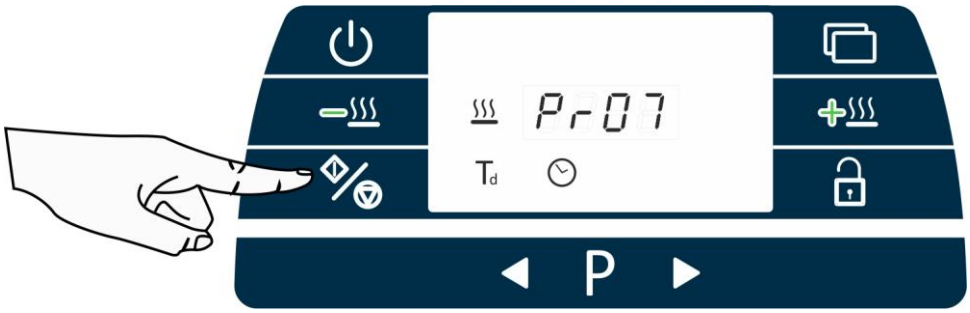


fig. 16 – Interruzione Programma: pressione prolungata del pulsante Avvio/Stop

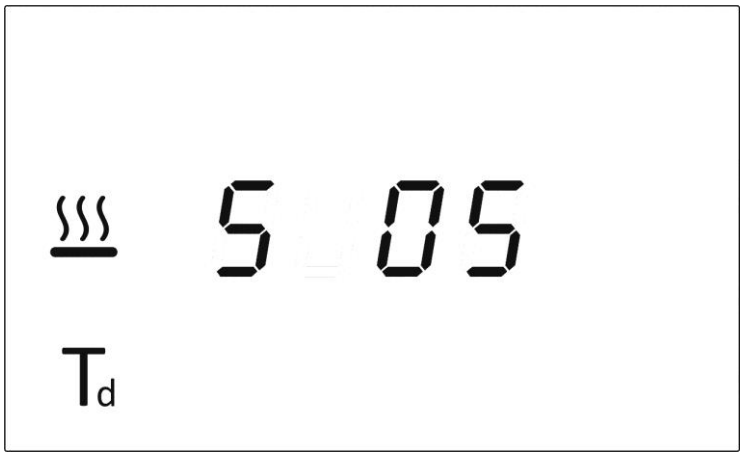


fig. 17 – Visualizzazione a display, Sospensione programma 5: " S 05 ".

5.11 OPZIONI SPECIALI DEL PROGRAMMA

Si identificano come “Opzioni Speciali” le funzioni:
1. Esclusione temporanea acqua demi
2. Partenza differita (funzionalità introdotta a partire dalla versione firmware 4.6.xx.yy).

Il menù “Opzioni Speciali” è accessibile con pressione contemporanea dei tasti “Avvio/Stop” e “Apertura Porta”.
Per scorrere le funzioni speciali: pressione breve del tasto “Funzioni”.
Le opzioni speciali valgono per 1 solo ciclo da eseguire dopo la scelta dell’opzione. A seguito del ciclo eseguito vengono riportate ai valori di di default.

Le opzioni speciali necessitano di conferma tramite la pressione del tasto “Avvio/Stop” ; dopo la conferma si ritorna alla visualizzazione del programma.

Se non viene data conferma, dopo un tempo di 10 secondi di inattività si esce dall’opzione e viene mantenuto l’ultimo parametro impostato.

Nota bene: è necessario settare data e ora correnti perché l’impostazione della “partenza differita” possa funzionare correttamente.

5.11.1 PARTENZA DIFFERITA - Impostazione ore

Partenza differita: a display appare inizialmente “dh:00”.
Premendo i tasti di selezione si possono impostare fino ad un max di 12 ore (“dh:12”).
Il Led “orologio” è acceso fisso durante la selezione, e il valore lampeggia fino alla conferma.



fig. 18 – Schermata per impostazione della partenza differita

5.11.2 PARTENZA DIFFERITA - Avvio del programma e visualizzazione

Per avviare il programma con il ritardo impostato: Pressione prolungata del tasto “Avvio/Stop” (come per l’avvio normale del ciclo).
Il display mostra in modo alternato (con visualizzazione che cambia ogni 2 secondi):
il tempo che manca all’avvio del programma (formato “hh:mm”) / il **programma selezionato** (“Pr:XX”).
Il led “orologio” è acceso fisso quando mostrato il tempo residuo.
Alla fine dell’attesa: il programma inizia, la visualizzazione a display avviene da qui in avanti come per un ciclo non differito.



fig. 19 – Avviato il ciclo, la visualizzazione alterna il programma selezionato al tempo residuo prima della partenza effettiva.

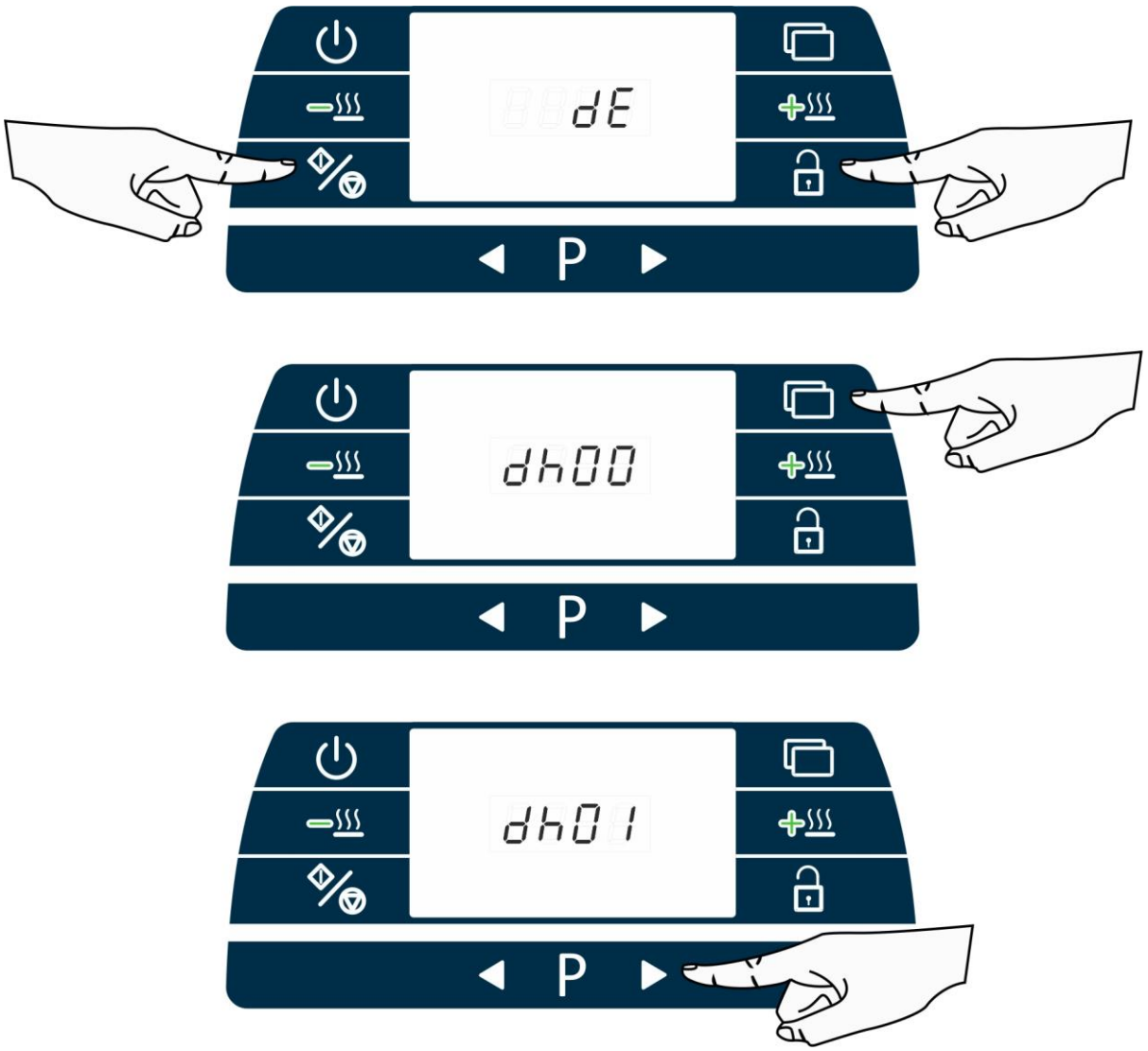


fig. 20 – Esempio di uso della partenza differita per impostazione di 1h di attesa

5.11.3 ESCLUSIONE TEMPORANEA ACQUA DEMINERALIZZATA

(Funzionaliltà presente a partire dalla versione firmware main 1.8.0.32 Aprile 2013).

*Tramite la pressione istantanea e contemporanea dei tasti "**Avvio/Stop**" e "**Apertura porta**", si visualizza lo stato dell'opzione "**esclusione acqua demineralizzata**".*
*Mediante la pressione dei tasti di **Selezione** è possibile deselezionare l'uso di acqua demineralizzata.*
La modifica del parametro richiede la conferma mediante il tasto di "Avvio/Stop".

Ogni volta che l'opzione è attiva, viene visualizzata a display per 3 secondi la scritta "***no dE***", con il significato di **esclusione temporanea acqua demineralizzata**.

Se viene disabilitata l'opzione, sempre mediante pressione dei due tasti citati, viene visualizzata a display per 3 secondi la scritta "***dE***"

L'opzione si può utilizzare solo se è stato attivato l'uso dell'acqua demineralizzata.
(Si veda nel seguito il paragrafo dedicato ai parametri di setup, parametro "7-Acqua demineralizzata" nel paragrafo: *MODALITA' SETUP - "FUNZIONI"*).

*L'**opzione di esclusione** si può attivare prima dell'avvio del programma selezionato, e rimane **attiva per un solo ciclo**, al termine del quale si disattiva automaticamente.*
Quando l'opzione è attiva, in tutte le fasi dove previsto l'uso acqua demineralizzata, questa viene sostituita dall'acqua fredda.

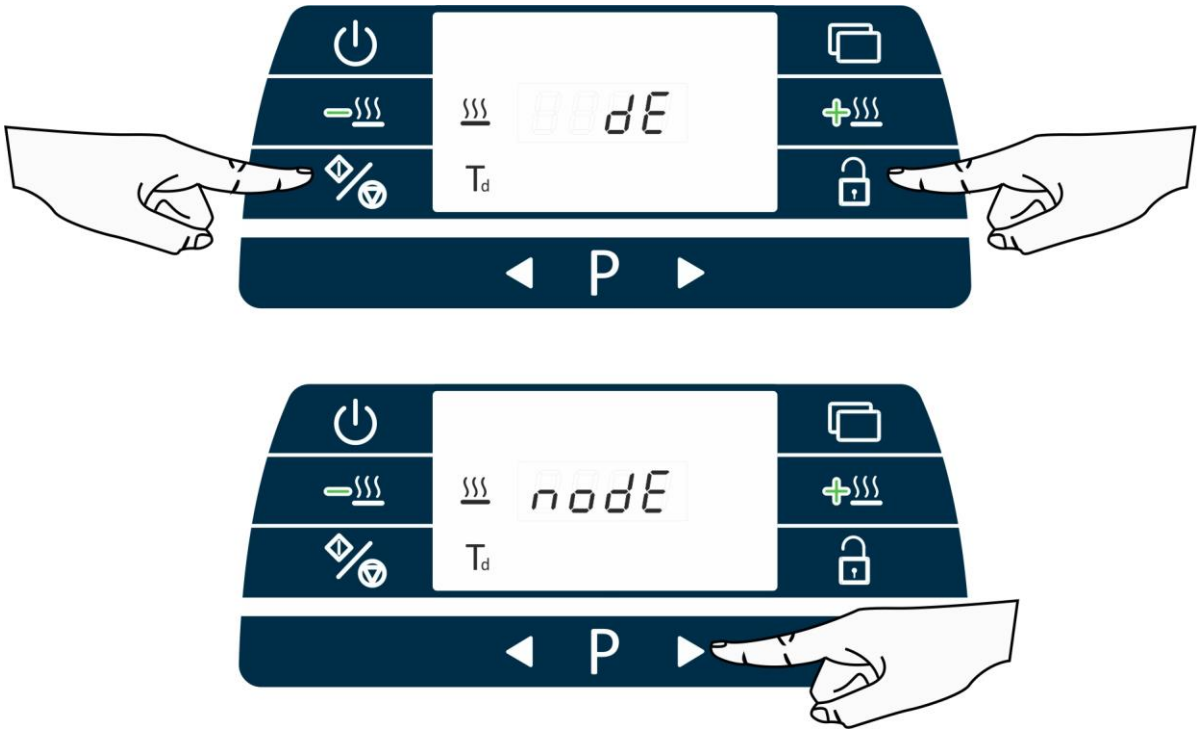


fig. 21 – Tasti per Esclusione acqua demineralizzata.
*Per accedere alla funzionalità: pressione contemporanea e prolungata dei tasti **Avvio/Stop** + **Apertura porta.***
*Per selezionare l'esclusione acqua demineralizzata: Tasti di **Selezione***

5.11.4 Eliminazione impostazioni "Partenza differita" - "Eliminazione Esclusione acqua demi"

L'impostazione si elimina:
1. andando ad agire sul parametro e riportandolo a zero (es. "dh:00" per la partenza differita, " dE" per acqua demi).
2. spegnendo e riaccendendo il dispositivo (il valore si riporta al default: es. "dh:00").
3. aprendo la porta del dispositivo (solo per "partenza differita") una volta che viene avviato il ciclo.

5.12 PROCEDURA DI RESET

*La procedura di **RESET** esegue cicli di scarico e carico acqua, per riportare il dispositivo in condizioni di sicurezza in caso di anomalia.*
*E' possibile e consigliato lanciare un ciclo di **RESET** all'insorgere di un allarme.*
Il ciclo di Reset può essere anche lanciato "a sé stante", indipendentemente dalla presenza o meno di un allarme.

***Nota bene**: la procedura di **RESET** può essere avviata solo a porta **CHIUSA**.*

*All'insorgere di un errore, in genere il dispositivo gestisce autonomamente l'anomalia: in questi casi **il codice di allarme a display risulta lampeggiante** fino al termine della gestione automatica: **non viene accettato un reset in questa fase**.*
Il RESET forzato dall'utente viene accettato soltanto quando la gestione è terminata e l'allarme a display risulta acceso "fisso".

COME ATTIVARE UN RESET

In caso di allarme o a macchina ferma: premere e mantenere premuti per circa 2 secondi i pulsanti **Funzioni** e di **Avvio/Stop**, fino alla segnalazione acustica " ***beep*** ".
A display viene visualizzata la scritta "**P-**" e la procedura di RESET inizia.
Al termine della procedura di reset a display lampeggia la scritta "**E-**", eventualmente alternata al programma interrotto e precedentemente in corso.
In base allo stato della macchina, **è possibile che il comando di RESET non venga "accettato**": in tal caso aprire e chiudere la porta, quindi ripetere la procedura.

AVVERTENZA
Se non si riuscisse ad effettuare il ciclo di RESET, prima di contattare l'Assistenza Tecnica spegnere e riaccendere la macchina, quindi riprovare.



*fig. 22 – Tasti per la selezione del ciclo di RESET, pressione contemporanea e prolungata dei pulsanti: **Avvio / Stop** + **Funzioni**.*

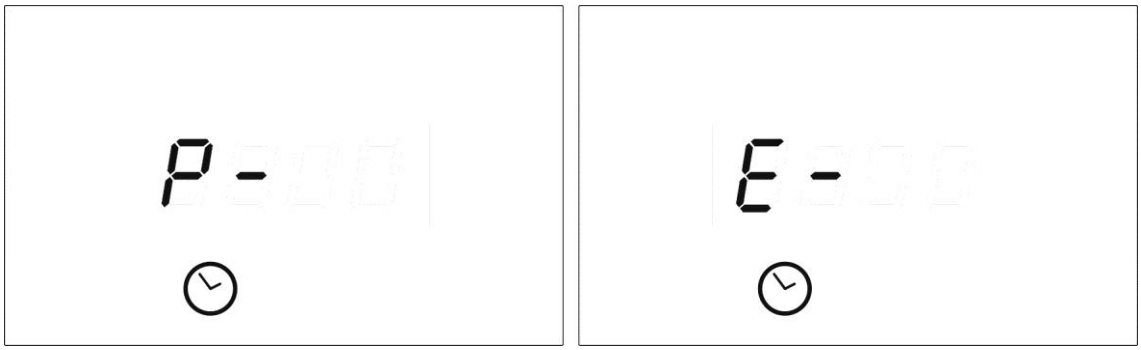
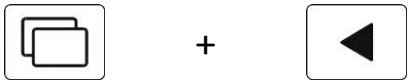


fig. 23 – RESET: mentre il RESET è in corso a display appare " P- ". Al termine del ciclo di RESET, a display " E- ".

5.12.1 STAMPA DEI PARAMETRI DEL CICLO E DELLA MACCHINA

Se è installato la stampante opzionale, è possibile forzare la stampa dei dati relativi:

1. All'ultimo ciclo eseguito: con pressione contemporanea dei tasti **On/Off** e **Funzioni.**
2. Ai parametri di configurazione, mediante pressione contemporanea dei tasti: **Funzioni** e **Selezione Sx.**

Stampa ultimo ciclo	
Stampa parametri	

I comandi vengono accettati soltanto se la porta del dispositivo è chiusa.

6 MODALITA' SETUP-"FUNZIONI"

La macchina dispone di modalità di setup per la modifica dei parametri di funzionamento.
La modalità di setup è accessibile mediante pressione del tasto "Funzioni" e richiede l'inserimento di password.
Per ragioni di sicurezza e responsabilità sono disponibili 4 livelli di password per l'accesso a funzioni via via più complesse:

1. Livello UTENTE (1111)
2. Livello SUPERUSER (comunicata a cura del tecnico installatore)
3. Livello TECNICO
4. Livello FABBRICA

6.1 ENTRARE NELLA MODALITÀ DI SETUP / INSERIMENTO PASSWORD



1. Mantenere premuto il pulsante **5 - Funzioni** per 5 secondi. A display vengono visualizzati 4 trattini orizzontali.
2. Mediante i pulsanti **4** e **8 - Selezione**, si modificano i singoli caratteri della password.
3. Con pressione breve del pulsante **5 – Funzioni** si passa al carattere successivo.
4. Dopo aver inserito i 4 caratteri della password, confermare con la pressione prolungata del pulsante **3 - Avvio/Stop.**
    a. Se la password inserita è corretta: si entra nella prima voce del menù
    b. Se la password non è corretta: doppio ***beep*** da indicazione dell'errore di inserimento.
    c. Dopo 5 secondi di inattività, si esce automaticamente dal menù Setup.
5. Una volta entrati nella modalità di Setup, mediante pressione breve del tasto **5 - Funzioni**, si possono scorrere le diverse **voci** a disposizione.
6. Nota, su **Tethys D60**: la pressione breve sul pulsante **6 – Asciugatura +** assume lo stesso significato della pressione breve su pulsante **5 – Funzioni** nei seguenti casi:
    a. In fase di inserimento Password, per passare da un carattere al successivo
    b. Entrati nella modalità di Setup, per scorrere le diverse voci a disposizione.

Le **voci** accessibili dal menù di **SETUP** sono riportate nella tabella seguente. Per passare da una **voce** alla successiva: pressione breve del tasto ***5 - Funzioni***.

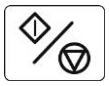
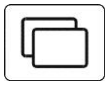
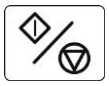
Voce Setup	Descrizione
Set	Settaggio parametri macchina – segue spiegazione di dettaglio, paragrafo **PARAMETRI "Set"**
Cloc	Ora e data – segue spiegazione di dettaglio, paragrafo **PARAMETRI "Cloc"**
Filt	**Contatore per filtri di asciugatura.** (Solo per **Tethys D60**) Premendo il pulstante **Avvio/Stop** si visualizza il **numero di ore residue filtro assoluto prima della segnalazione manutenzione**. Il valore iniziale è impostato di default a 500. Il valore è espresso in unità. (Parametro di sola visualizzazione, non modificabile).
Tec	Contatore di funzionamento macchina per manutenzione. Premendo il pulsante **Avvio/Stop** si visualizza il **numero di cicli residui prima della segnalazione manutenzione**. Il valore iniziale è impostato di default a 900. Il valore è espresso in unità. (Parametro di sola visualizzazione, non modificabile).
Coun	Contatore totale funzionamento dispositivo. (parametro di sola visualizzazione, non modificabile) [Visualizzazione su due schermate a partire dalla versione firmware 1.11.0.32: L'indicazione del parametro avviene su due schermate consecutive. Il valore in migliaia è indicato con suffisso "t", delle unità con suffisso "u"].
PrEn	Settaggio che consente di visualizzare e selezionare soltanto i programmi di lavaggio di interesse.

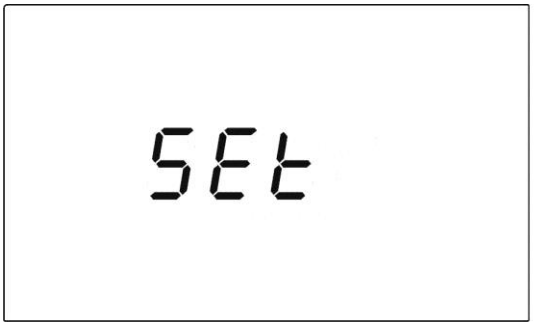
6.2 ACCESSO E MODIFICA PARAMETRI

Le tre **voci** sopra citate - **Set**, **Cloc, PrEn** – sono utilizzate per l'accesso e la modifica di:

1. parametri macchina, **Set.**
2. parametri Data e Ora, **Cloc.**
3. settaggio per poter visualizzare ed utilizzare solo un sottoinsieme dei programmi, **PrEn** (PrEn: "Program Enable").

Per entrambe le **voci** vale la seguente procedura schematica.

Passo	Pulsante	Azione
1		**Avvio / stop** – con pressione prolungata, per **accedere alla voce di interesse**. Per entrare nei parametri **Set**, la pressione va effettuata quando a display appare la voce "**Set**". Per entrare nei parametri **Cloc**, regolazione data e ora, la pressione va effettuata quando a display appare la voce "**Cloc**". Analogamente per la voce "PrEn"
2		**Funzioni** – pressione breve - Scelta del parametro di interesse. (su **Tethys D60**: la pressione breve sul pulsante **Asciugatura +** assume lo stesso significato della pressione breve su pulsante **Funzioni**, i due possono essere utilizzati indifferentemente)**.**
3		Pulsanti **Selezione** - per la modifica del parametro selezionato. In fase di modifica il parametro appare a display lampeggiante.
4		**Avvio / stop** – pressione prolungata, per **confermare la modifica**. Una volta confermata la modifica il parametro cessa di lampeggiare, appare fisso a display.
5		**Apertura porta** – pressione prolungata: **uscita dalla schermata** di visualizzazione/modifica del parametro corrente.



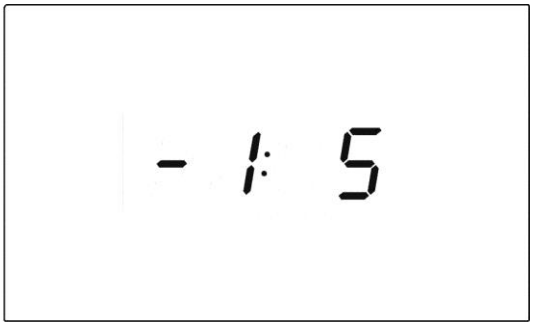
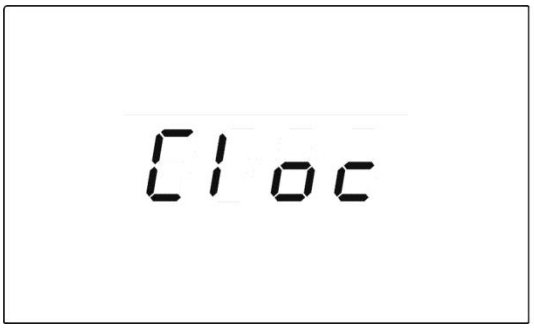


*fig. 24 – Parametri **Set**. Con pressione prolungata del pulsante **Avvio/Stop** si ha accesso ai parametri. Il parametro **-1** è associato al dosaggio della peristaltica **P1**. Per modificare il parametro utilizzare i tasti di **Selezione**. Per passare ad un altro parametro utilizzare il tasto **Funzioni**, con pressione breve. Conferma modifica mediante pulsante **Avvio/Stop**.*



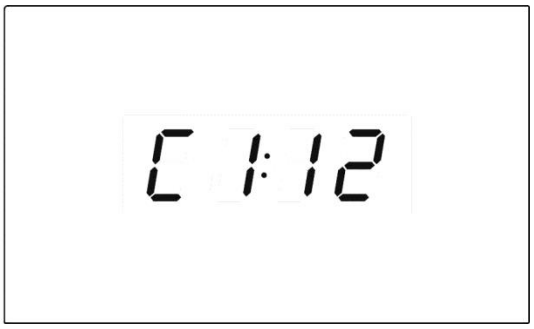


*fig. 25 – Parametri **Cloc**. Con pressione prolungata del pulsante **Avvio/Stop** si ha accesso ai parametri, in questo caso identificati come **C1**, **C2** … Il parametro **C1** è associato all'anno in corso. Per modificare il parametro utilizzare i tasti di **Selezione**. Per passare ad un altro parametro* utilizzare *il tasto **Funzioni**, pressione breve. Conferma modifica mediante pulsante **Avvio/Stop***

6.3 PARAMETRI "SET"

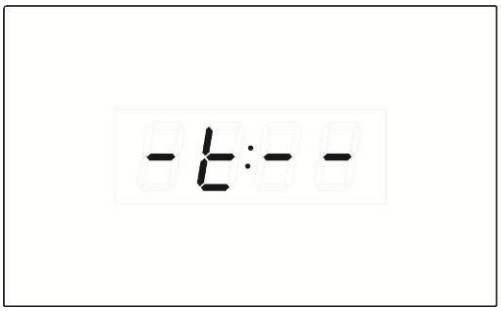
A display la scritta **Set.**
Per selezionare la presente voce premere il pulsante **Avvio/Stop.**
Sotto la voce **Set** sono presenti diversi parametri di settaggio.
L'operatore di livello Utente può soltanto visualizzare i parametri, non può modificare nessun parametro "Set".

<table>
<tr><th rowspan="2">PARAMETRO Set</th><th rowspan="2">DESCRIZIONE</th><th colspan="2">POSSIBILE AZIONE SUPERUSER</th></tr>
<tr><th>Con parametro set "-d=0"</th><th>Con parametro set "-d=1"</th></tr>
<tr><td>-1</td><td>Dosaggio pompa detergente P1.
Si impostano i ml/litro, con soglia massima di 10ml/litro.
Il valore di default del parametro è 4 ml/litro.
Quantità massima consigliata con i detergenti proposti: 10ml/litro.
Incremento e decremento con i tasti Selezione.</td><td>Visualizzazione e Modifica</td><td>Visualizzazione</td></tr>
<tr><td>-2</td><td>Dosaggio pompa detergente P2.
Si impostano i ml/litro, con soglia massima di 20ml/litro.
Il valore di default del parametro è 2 ml/litro.
Quantità massima consigliata con i detergenti proposti: 10ml/litro.
Incremento e decremento con i tasti Selezione.</td><td>Visualizzazione e Modifica</td><td>Visualizzazione</td></tr>
<tr><td>-3</td><td>Dosaggio pompa detergente P3.
(Opzione non presente su Tethys T45)
Si impostano i ml/litro, con soglia massima di 20ml/litro.
Il valore di default del parametro è 10 ml/litro.
Quantità massima consigliata con detergenti proposti: 15ml/litro.
Incremento e decremento con i tasti Selezione.</td><td>Visualizzazione e Modifica</td><td>Visualizzazione</td></tr>
<tr><td>-4</td><td>Impostazione durezza acqua
Si imposta la durezza in °f, a step di 5. Range: 5-60°f.
Di default il parametro è pari a 40°f.
Avvertenza: Assicurarsi che il valore corrisponda effettivamente alla durezza dell'acqua utilizzata.</td><td>Visualizzazione e Modifica</td><td>Visualizzazione e Modifica</td></tr>
<tr><td>-6</td><td>Ligua stampante
Di default inlgese, la lingua può essere selezionata fra varie opzioni a disposizione
<table>
<tr><th>Tedesco</th><th>Francese</th><th>Spagnolo</th><th>Italiano</th><th>Inglese</th></tr>
<tr><td>dE</td><td>Fr</td><td>ES</td><td>It</td><td>En</td></tr>
</table></td><td>Visualizzazione e Modifica</td><td>Visualizzazione e Modifica</td></tr>
<tr><td>-7</td><td>Acqua demineralizzata
Si può attivare o disattivare la presenza di acqua demineralizzata, in funzione della presenza o meno dell'allacciamento relativo (Attivata: dn, Disattivata: --)</td><td>Visualizzazione e Modifica</td><td>Visualizzazione e Modifica</td></tr>
<tr><td>-8</td><td>Ore residue filtro (presente solo su Tethys D60)
Il parametro indica, in decine, le ore residue di funzionamento del ventilatore prima della sostituzione del filtro. Valore iniziale 50 (a display "-8:50", indica 500 ore). Il valore può essere azzerato da un tecnico autorizzato.</td><td>Solo Visualizzazione</td><td>Solo Visualizzazione</td></tr>
</table>

PARAMETRO Set	DESCRIZIONE	POSSIBILE AZIONE SUPERUSER	
		Con parametro set "-d=0"	Con parametro set "-d=1"
-9	**Cicli residui manutenzione** Indica, in decine, il numero di **cicli residui** prima della manutenzione programmata (es. a display "-9:20" indica che mancano 200 cicli alla segnalazione manutenzione). Il valore può essere azzerato da un tecnico autorizzato.	Solo Visualizzazione	Solo Visualizzazione
-A	**Allacciamento** Il parametro indica se l'allacciamento è: - monofase: valore parametro "1" - trifase: valore parametro "3" **Nota**: il valore "3" è valido sia per allacciamento 400V 3N~ / 50 Hz che per allacciamento 230V 3~ / 50Hz. **Attenzione**: tale parametro viene utilizzato soltanto per un corretto settaggio dei tempi residui.	Solo Visualizzazione	Solo Visualizzazione
-b	**Sovrascrittura Archivio Memoria** - Sovrascrittura permessa: valore parametro "1" - Sovrascrittura bloccata: valore parametro "0" Il parametro è associato alla possibilità di sovrascrivere o meno la memoria interna del dispositivo che tiene traccia di tutti i cicli svolti e degli allarmi intervenuti. **ATTENZIONE** Una volta riempito l'archivio, con sovrascrittura bloccata, insorge l'allarme AF:91. In questo caso la macchina non esegue più cicli finché non viene scaricato l'archivio, operazione realizzabile solo mediante software TRACELOG	Visualizzazione e Modifica	Visualizzazione e Modifica
-d	**Parametro per blocco regolazione dosaggio Superuser.** (Parametro Introdotto a partire dalla versione Firmware Main 4.6.xx.yy) Se "-d: 0" il superuser può modificare i dosaggi Se "-d: 1" il superuser non può modificare i dosaggi, può comunque visualizzarli. Valore di default: "-d: 0". Questo Parametro può essere modificato solo dal tecnico autorizzato.	Solo Visualizzazione	Solo Visualizzazione
-E	**Parametro per discriminare la presenza dell'accessorio WD-LANE.** (Parametro Introdotto a partire dalla versione Firmware Main 4.6.xx.yy) Setta la velocità di comunicazione della porta seriale "-E: Pr" = 9600 bps (per collegamento con stampante - Printer) "-E: Ln" = 11500 bps (per collegamento con accessorio WD-LANE - LAN).	Visualizzazione e Modifica	Visualizzazione e Modifica

PARAMETRO Set	DESCRIZIONE	POSSIBILE AZIONE SUPERUSER	
		Con parametro set "-d=0"	Con parametro set "-d=1"
-t	**Ciclo di test** (Parametro Introdotto a partire dalla versione Firmware Main 1.11.0.33) il parametro, utilizzabile solo da tecnici autorizzati, consente la visualizzazione e l'avvio di un Programma di Test, a display " ***Pr t*** ". Se avviato, il programma esegue un breve ciclo di lavaggio ed aziona tutti i carichi del dispositivo; ciclo da utilizzare per verifiche dopo sostituzione componenti. - valore parametro " - -", non si ha accesso al ciclo " *Pr t* " - valore parametro "*on", accesso al programma Test " Pr t ".* *Per non eseguire il programma di Test "Pr t": spegnere e riaccendere il dispositivo.*	Solo Visualizzazione	Solo Visualizzazione

Nelle immagini riportate nel seguito: Schermate di esempio relative ad alcuni parametri **Set.**



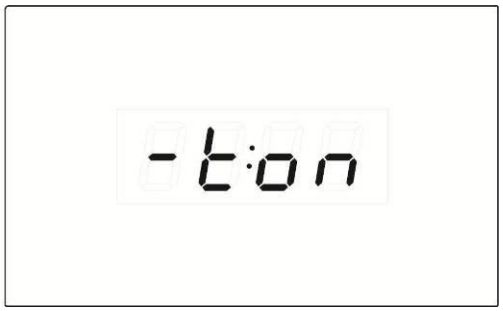


*fig. 26 – Parametro "**Set – t".** L'impostazione può essere "--" oppure "on" come sopra specificato, per attivare un ciclo di test.*

6.4 ARCHIVIO DI MEMORIA, SOVRASCRITTURA

La macchina archivia nella propria **memoria interna**, su scheda elettronica, i dati relativi ai **cicli eseguiti** ed a tutti gli **allarmi intervenuti**.
E' possibile leggere l'archivio della macchina mediante il software **TRACELOG**.

E' possibile consentire o bloccare la sovrascrittura dell'archivio mediante un parametro di settaggio, in particolare il parametro **Set**: **-b**.

Il parametro **Set -b** può assumere due valori:
- "**0**" con il significato di "**sovrascrittura bloccata**"
- "**1**" con il significato di "**sovrascrittura permessa**" – **1** è il **valore di default** del parametro, la sovrascrittura è permessa e non viene generato un allarme nel caso di archivio di memoria pieno.

ATTENZIONE
*Se la sovrascrittura è bloccata, **parametro "-b=0"**, una volta riempito l'archivio, insorge l'allarme **AF:91**.*
***In questo caso la macchina è bloccata, non esegue più cicli** finché non viene scaricato l'archivio e liberato spazio nella memoria, operazione realizzabile solo mediante software TRACELOG*

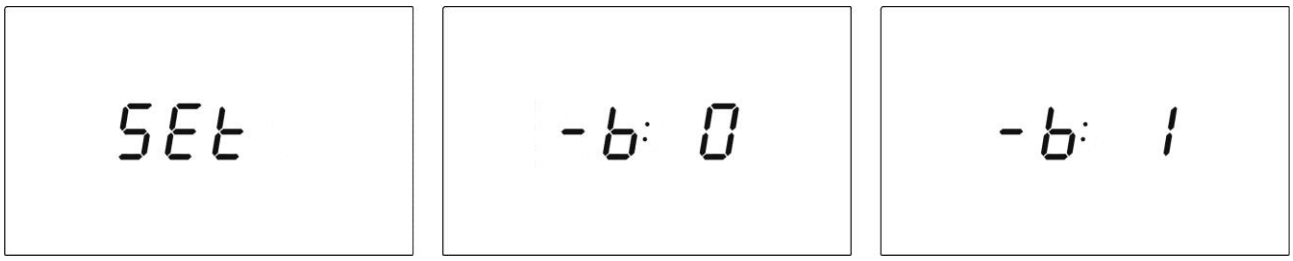


*fig. 27 – Parametri macchina **SET**, il parametro **–b** è associato alla possibilità di sovrascrittura dell'archivio interno di memoria.*

Nel seguito viene fornito un esempio dei dati archiviati entro la memoria interna con una chiave di lettura.
I dati sono accessibili mediante il software TRACELOG.

```
================================================================================
2012/10/17 10:39:46   START PROGRAM: 7      Oper: 255
        Cycle N.: 288
2012/10/17 10:40:17   START PHASE N.: 1
2012/10/17 10:41:12   Inflow Detergents          P1:0.40%
2012/10/17 10:42:26           TL1: 22.7         TCL: 22.5
2012/10/17 10:42:26   Start heating             Target temp. 93
2012/10/17 10:56:12           TL1: 94.1         TCL: 93.6
2012/10/17 10:57:36           TL1: 93.9         TCL: 93.4
2012/10/17 10:57:52           TL1: 94.1         TCL: 93.6
2012/10/17 10:59:43           TL1: 93.9         TCL: 93.4
2012/10/17 10:59:58           TL1: 94.1         TCL: 93.6
2012/10/17 11:01:53           TL1: 93.9         TCL: 93.4
2012/10/17 11:02:08           TL1: 94.1         TCL: 93.6
2012/10/17 11:04:12           TL1: 93.9         TCL: 93.4
2012/10/17 11:04:26           TL1: 94.1         TCL: 93.5
2012/10/17 11:05:53   Ao>=15983
2012/10/17 11:05:53   Start heating             Target temp. 0
2012/10/17 11:05:53           TL1: 94.1         TCL: 93.6
2012/10/17 11:07:49   START PHASE N.: 2
2012/10/17 11:08:41   Inflow Detergents          P2:0.20%
2012/10/17 11:09:34           TL1: 43.3         TCL: 42.3
2012/10/17 11:09:34   Start heating             Target temp. 0
2012/10/17 11:11:34           TL1: 59.7         TCL: 59.2
2012/10/17 11:11:34   Start heating             Target temp. 0
2012/10/17 11:11:34           TL1: 59.7         TCL: 59.2
2012/10/17 11:12:33   START PHASE N.: 3
2012/10/17 11:13:19   Inflow Detergents
2012/10/17 11:13:41           TL1: 36.9         TCL: 36.5
2012/10/17 11:13:41   Start heating             Target temp. 0
2012/10/17 11:15:41           TL1: 49.9         TCL: 49.5
2012/10/17 11:15:41   Start heating             Target temp. 0
2012/10/17 11:15:41           TL1: 49.9         TCL: 49.5
2012/10/17 11:16:41   START PHASE N.: 4
2012/10/17 11:17:26   Inflow Detergents
2012/10/17 11:17:49           TL1: 33.3         TCL: 32.9
2012/10/17 11:17:49   Start heating             Target temp. 75
2012/10/17 11:25:47           TL1: 76.2         TCL: 75.7
2012/10/17 11:26:30   Start heating             Target temp. 0
2012/10/17 11:26:30           TL1: 76.9         TCL: 76.5
2012/10/17 11:27:29           Start drying: TA_TARGET: 120   TA1: 73
2012/10/17 12:04:47           End drying: TA1: 89
2012/10/17 12:09:07   END PROGRAM: 7
================================================================================
```

La doppia linea delimita inizio e fine di un programma

N.ro progressivo ciclo

Prima fase, denominata “1”

Dosaggio detergente P1

Temperatura Target della fase

Valore di A0 raggiunto

Seconda fase, denominata “2”

Le due sonde di temperatura in vasca sono denominate:
TL1 – sonda di lavoro
TCL – sonda di controllo

Fase di asciugatura, con temperatura Target nel condotto Dryer

*fig. 28 – Esempio di **dati ciclo** contenuti entro l’**archivio di memoria del dispositivo**.*

6.5 PARAMETRI "CLOC" – DATA E ORA

Il parametro "**Cloc"**, abbreviazione utilizzata per indicare "**CLOCK",** consente di **modificare ora e data corrente**.
Per accedere al parametro "Cloc" far riferimento al paragrafo precedente, "*ENTRARE NELLA MODALITÀ DI SETUP*".
Il parametro è modificabile anche con password utente.



Di seguito la procedura per la modifica dei parametri "Cloc":

1. Per selezionare la voce **Cloc**, pressione prolungata del pulsante **3 - Avvio/Stop**, quando a display è presente **"Cloc".**
2. Pulsante **5 - Funzioni**, pressione breve: per passare da un parametro al successivo (oppure su **Tethys D60**: pulsanti **2** e **6** - **Diminuzione/Incremento Asciugatura**).
3. Pulsanti **4** e **8** - **Selezione**: per modificare il valore del parametro.
4. Pulsante **3 - Avvio/Stop**, con pressione prolungata: per conferma.
5. Pulsante **7 - Apertura porta**, con pressione prolungata: per uscire dal parametro in modifica e dalla voce **Cloc**.

In fase di modifica, un parametro appare lampeggiante.

PARAMETRO CLOC	DESCRIZIONE
C1	Anno, solo ultime due cifre (00-99), es: per "2012" inserire "12"
C2	Mese (1-12)
C3	Giorno (1-31)
C4	Ora (1-24)
C5	Minuti (0-59)
C6	Secondi (0-59)

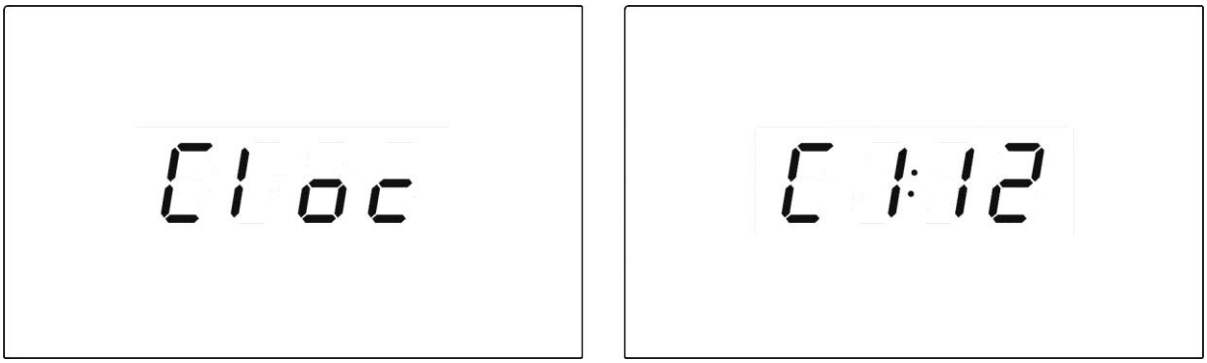


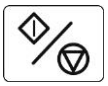
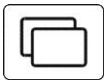
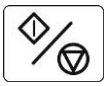
*fig. 29 Parametri **Cloc**. Con pressione prolungata del pulsante **Avvio/Stop** si ha accesso ai parametri, in questo caso identificati come **C1**, **C2** … Il parametro **C1** è associato all'anno in corso, **C2** al mese, etc. Per modificare il parametro utilizzare i tasti di **Selezione**. Per passare ad un altro parametro utilizzare il tasto **5 – Funzioni**, con pressione breve. Conferma modifica mediante pulsante **Avvio/Stop**.*

6.6 SETTAGGIO “PREN”, FUNZIONE “ESCLUSIONE PROGRAMMI”

Il parametro “**PrEn**” consente, mediante opportuno settaggio, di visualizzare a display ed avviare solo i programmi di interesse. Settaggio realizzabile a partire dal livello “superuser”.
(Funzionalità, introdotta a partire dalla versione Firmware Main 4.6.xx.yy).

Una volta selezionato il menù si possono scorrere i programmi utente (P01-P15).
Sui primi 2 digit del display viene mostrato il numero del programma, sugli ultimi 2 il valore “on” oppure “oF” (es. “06:on”), a seconda che il programma correntemente selezionato sia abilitato oppure no.
Di default: tutti i programmi sono abilitati, “on”. Per escludere un programma dalla visualizzazione, è necessario impostare “of” a fianco del numero identificativo (es. “06:oF”), mediante i pulsanti di **Modifica.**
Almeno n.1 programma rimane sempre abilitato; il superuser può disabilitare fino a 15 programmi dei 16 a disposizione.

Procedura analoga a quella in uso per i parametri di setup.

Passo	Pulsante	Azione
1		**Avvio / stop** – con pressione prolungata, per **accedere alla voce**. Per entrare nei parametri **PrEn**, la pressione va effettuata quando a display appare la voce di setup “**PrEn**”
2		**Funzioni** – pressione breve - Scelta dei programmi di interesse, che si intende abilitare / disabilitare**.**
3		Pulsanti **Selezione** - **Modifica** del parametro selezionato (da “on” a “oF” per disabilitare la visualizzazione del programma a display).
4		**Avvio / stop** – pressione prolungata, per **confermare la modifica**.
5		**Apertura porta** – pressione prolungata: **uscita dalla schermata** di visualizzazione/modifica.

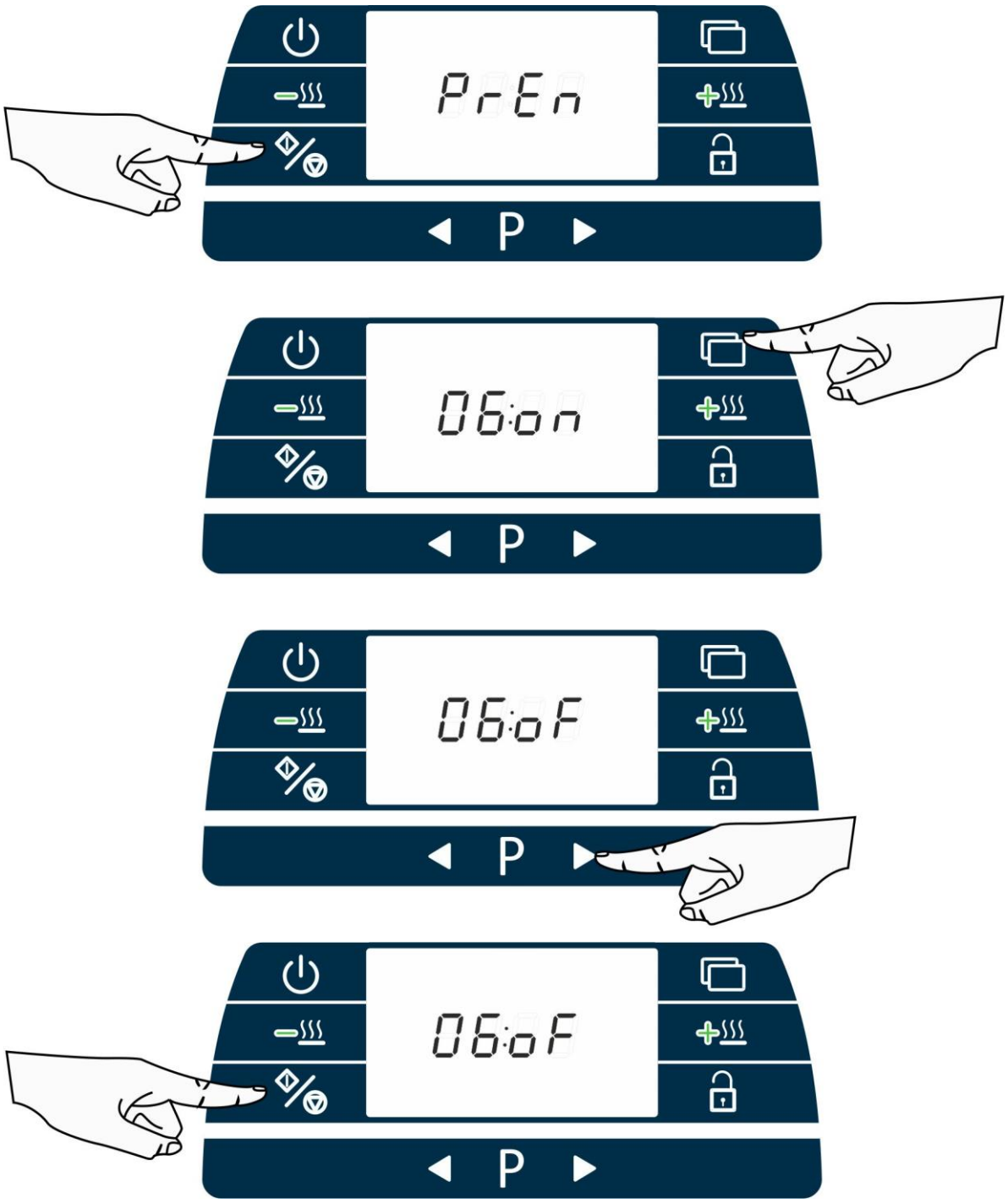


fig. 37 - Esempio di uso della funzione "PrEn" per l'esclusione del programma "06" dalla visualizzazione a display.

7 ISTRUZIONI PER LA MESSA IN USO

Dopo che il dispositivo è stato correttamente installato occorre predisporlo affinché possa entrare in funzione.
Il tecnico autorizzato provvede alla messa in funzione dell'apparecchiatura secondo le procedure previste, registrandone la matricola.
Di base devono essere eseguite le seguenti operazioni:

- Settare data e ora correnti.
- Introdurre sale rigenerante.
- Predisporre il detergente ed il neutralizzante ed eventuali altri agenti chimici utilizzati.
- Alla prima installazione è necessario eseguire, preferibilmente per due volte consecutive, Il programma "16 Service" per azionare le pompe peristaltiche e realizzare il corretto riempimento dei tubi di carico detergente.
- Eseguire a vuoto, senza carico da processare in vasca, un programma completo contentente una fase di termodisinfezione.

Il dispositivo è quindi pronto all'uso.

7.1 USO DEL DECALCIFICATORE D'ACQUA

La quantità di calcare contenuto nell'acqua (indice di durezza dell'acqua) è responsabile delle eventuali macchie biancastre sugli oggetti processati, i quali, con l'andar del tempo, possono opacizzarsi. Il dispositivo è equipaggiato con un decalcificatore automatico che, utilizzando sale rigenerante specifico, sottrae all'acqua le sostanze indurenti.

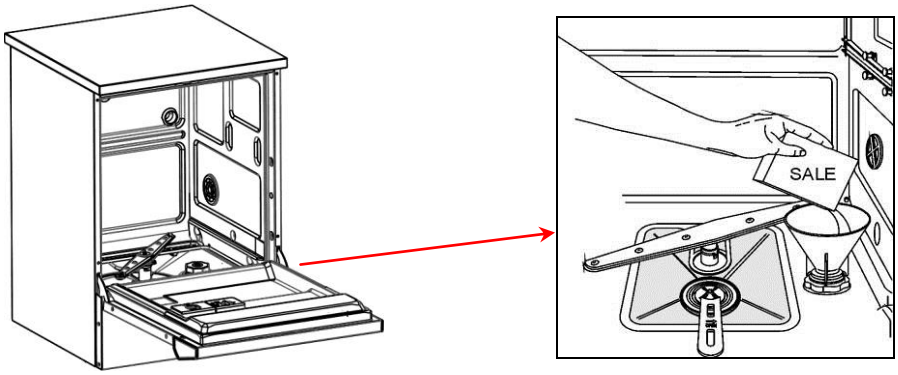


fig. 30 – Il serbatoio sale è accessibile a porta aperta, riempimento mediante sale rigenerante del serbatoio del decalcificatore.

Utilizzando acqua di durezza media, il caricamento con nuovo sale andrà effettuato circa ogni 20 lavaggi. Il serbatoio del decalcificatore ha una capacità di **circa 1 Kg di sale in grani**.
Il serbatoio è situato sul fondo interno della vasca di lavaggio.
Dopo aver estratto il cestello inferiore, svitare il tappo del serbatoio ruotandolo in senso antiorario e **versare sale** per addolcitori usando l'imbuto in dotazione alla lavastrumenti; evitare fuoriuscite di sale in vasca. Prima di riavvitare il tappo rimuovere gli eventuali residui di sale in prossimità dell'apertura.



AVVERTENZE

- ***Al primo uso della lavastrumenti, oltre al sale, occorre introdurre nel serbatoio anche un litro d'acqua.*** *Dopo ogni riempimento del serbatoio, assicurarsi che il tappo venga richiuso con cura. La miscela d'acqua e detersivo non deve penetrare nel serbatoio del sale, poiché ciò comprometterebbe il funzionamento dell'impianto di rigenerazione. In questo caso la garanzia non sarebbe più valida.*
- ***Utilizzare solamente sale in grani per lavastoviglie domestiche.***
- ***Non utilizzare sale alimentare****, perché contiene sostanze non solubili che con l'andar del tempo possono compromettere l'impianto di decalcificazione.*
- ***Eseguire l'operazione di caricamento del sale quando necessario e prima di avviare un programma di lavaggio****; in tal modo la soluzione salina in esubero viene immediatamente rimossa dall'acqua, una permanenza prolungata d'acqua salata all'interno della vasca di lavaggio può provocare fenomeni di corrosione. Utilizzare eventualmente un programma di prelavaggio a questo scopo.*

7.2 USO DEL DETERGENTE E DELL'AGENTE NEUTRALIZZANTE

La macchina è equipaggiata con dispositivi per il dosaggio detergenti.

1. **Pompa P1,** dosaggio del detergente liquido, neutro o debolmente alcalino.
2. **Pompa P2**: dosaggio del neutralizzante acido.
3. **Pompa P3**: opzionale, mai presente di default. Pompa per detergente/lubrificante ausiliario.

SIMBOLO	SIGNIFICATO
●	**caratteristica presente** sul modello in oggetto
○	**accessorio opzionale**, installabile sul modello in oggetto
-	**caratteristica non presente e non installabile** sul modello in oggetto

Configurazione dei modelli in funzione dei dispositivi dosatori, P1 e P2 sono presenti in tutti i modelli della gamma.

Modelli	Tethys D60 Tethys T60	Tethys T45
P1 peristaltica detergente	●	●
P2 peristaltica neutralizzante	●	●
P3 peristaltica opzionale	○	-

Con l'eccezione dei soli programmi di "PRELAVAGGIO", la pompa **P1** viene attivata automaticamente in fase di lavaggio.
L'agente neutralizzante per il risciacquo viene automaticamente dosato dalla pompa **P2** nella fase successiva al lavaggio.

E' importante utilizzare detergenti di buona qualità per ottenere buoni risultati. Conservare i flaconi di detergente chiusi in un posto asciutto per evitare la formazione di grumi che potrebbero compromettere un buon processo di lavaggio.
Dopo che i flaconi sono stati aperti, non devono essere conservati troppo a lungo poiché il detergente tende a perdere efficacia.



AVVERTENZE
Se non sono presenti i sensori di livello in tanica: controllare periodicamente il livello dei prodotti nelle taniche / flaconi per evitare di eseguire programmi senza detergente o neutralizzante.



In fase di installazione e ***quando si sostituisce una tanica di prodotto liquido completamente vuota,*** *eseguire il programma n.ro 16* ***SERVICE*** *per caricare il liquido. Deve infatti essere riempito il condotto che dalla tanica porta alla pompa per assicurare un corretto dosaggio di prodotto nei cicli di lavaggio successivi.*

7.2.1 SISTEMA ASPIRAZIONE DETERGENTI LIQUIDI

In abbinamento a ciascuna pompa peristaltica, è in dotazione un sistema di aspirazione detergenti.

A - Configurazione con SENSORE DI LIVELLO (Presenti di default su P1 e P2 per Tethys D60, opzionali per Tethys T60)**:**

1. **Lancia d'aspirazione con integrato sensore di livello** e supporto conico in gomma per il posizionamento in tanica.
2. il tubo flessibile in silicone per il collegamento fra tubo d'aspirazione e la pompa peristaltica.
3. Filtro aspirazione detergenti, montato direttamente sulla cannula d'aspirazione della Lancia.

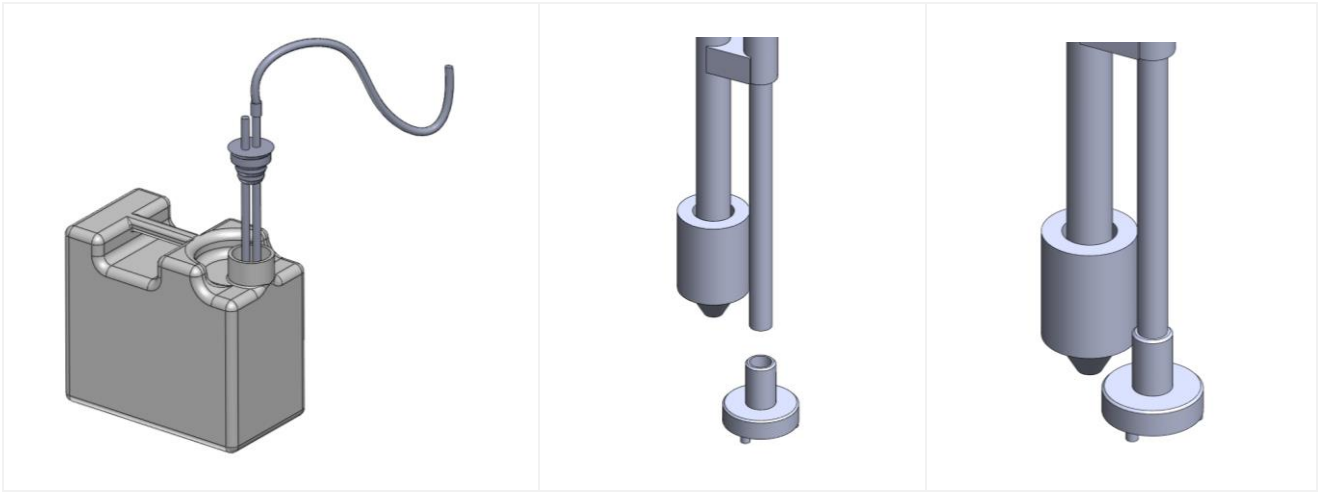


*fig. 31 – Configurazione STANDARD **Tethys D60** aspirazione detergenti. Posizionamento del tubo d'aspirazione detergente in tanica. Far combaciare il tappo in gomma con la bocca della tanica per un perfetto e sicuro posizionamento. Il tubo è fornito con filtro in aspirazione.*

B - Configurazione BASE (Sistema aspirazione presente di default sul **Tethys T60, Tethys T45):**

1. **un tubo d'aspirazione inox**, per l'aspirazione del detergente dalla tanica;
2. un supporto, elemento conico in gomma per il corretto posizionamento del tubo d'aspirazione;
3. il tubo flessibile in silicone per il collegamento fra tubo inox d'aspirazione e la pompa peristaltica.
4. Filtro aspirazione detergenti, montato direttamente sul tubo inox



*fig. 32 – **Configurazione STANDARD Tethys T60** aspirazione detergenti. Posizionamento del tubo d'aspirazione detergente in tanica. Far combaciare il tappo in gomma con la bocca della tanica per un perfetto e sicuro posizionamento. Il tubo è fornito con filtro in aspirazione.*

⚠	***ATTENZIONE*** ***E' molto importante che l'etichetta applicata al tubo di aspirazione sia coerente con la tipologia di detergente aspirato.*** *Far riferimento al seguente codice colore:* *1. Bianco/trasparente: P1, detergente alcalino* *2. Rosso: P2, neutralizzante acido* *3. Azzurro: P3, additivo opzionale* *Un errore di collegamento (ad esempio se si invertono i detergenti P1 e P2) compromette l'efficacia del processo. Errori di connessione che portano alla miscelazione di prodotti chimici diversi nei sistemi di aspirazione possono danneggiare irrimediabilmente le parti del circuito.* *Errori di connessione dei sistemi di aspirazione detergenti fanno decadere la Garanzia delle parti coinvolte*

	(pompe peristaltiche, circuito di aspirazione e immissione detergenti, sensori di livello e di flusso se presenti). ***Il tubo d'aspirazione è fornito con filtro in aspirazione. Il filtro è fissato al tubo con leggera interferenza. Assicurarsi che il filtro sia sempre presente e bene posizionato per preservare il buon funzionamento del sistema di immissione detergenti.*** ***Verificare periodicamente che il tubo in silicone sia adeguatamente fissato al tubo di aspirazione in acciaio inox e che non siano presenti perdite. Utilizzare mezzi idonei (es. fascetta in plastica) per il fissaggio del tubo in silicone al tubo inox.***

7.2.2 SENSORI DI LIVELLO TANICHE DETERGENTI - OPZIONALI PER Tethys T60, Tethys T45

La macchina può essere equipaggiata con sensori di livello integrati nel tubo d'aspirazione detergente.
Contattate il vostro rivenditore di fiducia per l'accessorio più adatto alle vostre esigenze ed al vostro dispositivo.



ATTENZIONE
I sensori di livello devono essere collegati elettricamente utilizzando la morsettiera presente sul lato interno della traversa posteriore (ad ogni pompa peristaltica corrisponde un morsetto per il collegamento del relativo sensore di livello).
L'operazione deve essere eseguita da personale tecnico autorizzato.

7.3 DETERGENTI RACCOMANDATI

Uno dei fattori fondamentali per ottenere un buon processo di lavaggio è rappresentato dai detergenti utilizzati.
Il produttore garantisce risultati di lavaggio ottimali con l'utilizzo dei prodotti consigliati.
Contattate il vostro rivenditore di fiducia per consigli relativi alle tipologie di detergenti adatti alla vostra applicazione ed alle loro modalità d'uso.



AVVERTENZA
Rispettare sempre le PRESCRIZIONI DEL PRODUTTORE dei detergenti, in particolare per quanto riguarda i DOSAGGI CONSIGLIATI e le corrette TEMPERATURE di utilizzo.
Informazione di sicurezza relativa ai dosaggi, fornita in conformità a 5.4.4.s IEC61010-2-040.
Fare riferimento alle istruzioni ed alle schede tecniche di sicurezza dei prodotti.

L'efficacia dell'azione di lavaggio e conseguente termodisinfezione di questo apparecchio è stata testata in conformità alle norme UNI EN ISO 15883-1 e 15883-2 utilizzando gli agenti di lavaggio consigliati.
I parametri delle varie fasi dei cicli di lavaggio programmati (durata, temperatura, estensione, dosaggio) sono stati determinati in relazione all'uso degli stessi agenti.
L'efficacia ed il corretto funzionamento dell'apparecchio non possono essere garantiti in caso di utilizzo di agenti diversi da quelli raccomandati.



ATTENZIONE
Non utilizzare detergenti in polvere*: l'operazione può causare danni ai meccanismi interni degli strumenti e corrodere le superfici in titanio.*
Non introdurre detergente nella tanica del neutralizzante acido: ciò pregiudicherebbe l'efficacia del lavaggio.

AVVERTENZE GENERALI DETERGENTI



MANEGGIARE CON CAUTELA LE TANICHE DEI DETERGENTI

Attenzione: i detergenti possono presentare TOSSICITÁ.
Consultare le schede di sicurezza dei prodotti.
Una volta esaurito un prodotto prevedere la sostituzione della tanica esaurita con una piena dello stesso prodotto.
Se si eseguono operazioni di travaso nella nuova tanica del residuo di prodotto rimasto nella tanica esausta, si ponga la giusta attenzione per non riempire eccessivamente i contenitori nuovi, per evitare la tracimazione in fase di inserimento delle lance d'aspirazione.
Si raccomanda l'uso di guanti di protezione per le eventuali operazioni di travaso, rabbocco ed inserimento delle lance di aspirazione. *Informazioni fornite in conformità a 5.4.3.m, 5.4.4.n, 5.4.4.q IEC61010-2-040:2005*



MISURE DI PRONTO SOCCORSO NEL CASO DI CONTATTO CON I DETERGENTI

Prescrizioni date in conformità a par. 5.4.4.p IEC61010-2-040.
Togliersi di dosso gli indumenti contaminati e riporli in luogo sicuro.
Contatto con la pelle o con gli occhi: lavare immediatamente e abbondantemente con acqua. Possibilmente applicare una garza sterile. Consultare il medico
Ingestione: sciacquare la bocca con molta acqua. Consultare immediatamente il medico.



SCHEDE DI SICUREZZA DEI DETERGENTI
Si raccomanda di mantenere le SCHEDE DI SICUREZZA dei detergenti:

1. ***in prossimità del luogo in cui questi vengono conservati;***
2. ***in prossimità dell'apparecchiatura.***

In posizioni facilmente accessibili.
E' opportuno richiedere periodicamente (es. 1 volta l'anno) le schede di sicurezza aggiornate.



SMALTIMENTO
Informazione fornita in conformità al par. 5.4.4.L IEC61010-2-040:2005.
SMALTIMENTO di eventuali residui di prodotto e dei containers (taniche e flaconi): consultare la scheda di sicurezza dei prodotti, nella sezione "CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO".
Il responsabile dell'apparecchiatura deve effettuare lo smaltimento dei residui di detergenti e dei loro contenitori in conformità ai requisiti nazionali o locali vigenti.



INFIAMMABILITA'
Consultare sempre le schede tecniche dei detergenti per valutare l'infiammabilità dei prodotti.
Non utilizzare prodotti infiammabili in macchina.

8 ALLARMI e SEGNALAZIONI

Il presente paragrafo fornisce istruzioni per interpretare i messaggi di allarmi ed intraprendere eventuali contromisure, informazioni fornite in conformità a 5.4.4.j IEC61010-2-040:2005.

Il display della macchina è dotato di simboli retroilluminati a led.
Si vedano anche le spiegazioni riportata entro il paragrafo: LED DI SEGNALAZIONE – SPIEGAZIONE IN DETTAGLIO.
I simboli presenti nella parte superiore del display identificano delle **SEGNALAZIONI** della macchina verso l'utente, come dettagliato nel seguito (Si rimanda per completezza anche al par. "DESCRIZIONE DEI COMANDI E DEI PROGRAMMI").

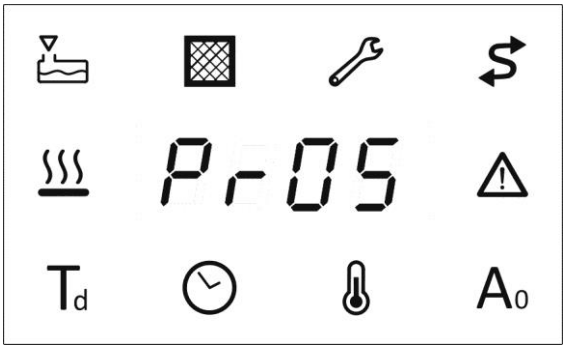


fig. 33 – Display centrale, particolare dei simboli retroilluminati.

SIMBOLO	SIGNIFICATO
	**Mancanza detergente** Si accende se sono installati i sensori di livello detergenti ed uno di questi è al livello "minimo". L'errore è visibile alla fine del ciclo ed in abbinamento al led, sul display a segmenti, appare il codice del detergente associato alla segnalazione: P1: codice a display "A-:68" P2: codice "A-:69" P3: codice "A-:70" La segnalazione si attiva a fine ciclo e al tentativo di avvio di nuovo programma. Con tale segnalazione attiva rimane possibile avviare il ciclo di lavaggio, trascurando cioè la segnalazione, premendo ulteriormente il tasto di **Avvio/Stop.** Se sono presenti due o più allarmi analoghi (es. taniche P1 e P2 vuote), occorre premere due o più volte il pulsante di **Avvio/Stop** prima di poter avviare il ciclo. (La memoria interna del dispositivo archivia l'evento ma consente di proseguire nell'esecuzione).
	**Manutenzione: sostituzione filtro (solo su Tethys D60)** Allarme attivo se presente il dryer ed installato il filtro assoluto. Il led indica che è necessario provvedere alla sostituzione del filtro assoluto. La segnalazione è collegata alle ore di funzionamento del sistema d'asciugatura, impostate pari a 500h, a filtro nuovo. L'operazione di sostituzione deve essere effettuata da personale autorizzato. Mantenere in uso un filtro che ha terminato la propria vita utile può pregiudicare i risultati dell'asciugatura. Se il filtro è intasato la portata d'aria d'asciugatura risulta ridotta. La vita utile del filtro può essere inferiore alle 500 h preimpostate in funzione del grado di sporco dell'ambiente. Se le prestazioni dell'asciugatura diminuiscono si consiglia di richiedere la sostituzione del filtro preventivamente. La macchina non segnala questo tipo di usura ma soltanto l'usura collegata alle ore di effettivo funzionamento.

SIMBOLO	SIGNIFICATO
	**Manutenzione macchina** La macchina mantiene il controllo dei cicli eseguiti e con l'accensione del led segnala all'utente la necessità della manutenzione periodica della macchina. Si tratta di operazioni di controllo e manutenzione, richiamate ogni 1000 cicli, che devono essere effettuate da personale autorizzato per mantenere l'apparecchiatura efficiente e sicura. Tale intervento di manutenzione non è coperto dalla Garanzia del prodotto, che non comprende la sostituzione dei componenti la cui perdita di prestazioni sia dovuta alla normale usura di funzionamento.
	**Mancanza Sale** Deve essere aggiunto sale nel serbatoio del decalcificatore presente in vasca. Il sale è necessario perché il decalcificatore possa trattare l'acqua in ingresso abbattendone la durezza. La durezza dell'acqua in ingresso viene settata nei parametri macchina in base alle indicazioni dell'utente. Si consiglia di verificare periodicamente (1 volta ogni 6mesi/1anno) il perdurare delle caratteristiche iniziali. Se le caratteristiche cambiano: contattare l'assistenza tecnica per un aggiornamento dei parametri.
	**Allarme** La macchina riscontra un evento anomalo, che può essere generato da un guasto o dal rilevamento di condizioni anomale. **Sul display a segmenti appare la scritta "AF" più un codice numerico identificativo dell'allarme generato.** Nella seguente tabella degli allarmi, ad ogni codice sono associati i componenti possibile causa dell'evento per facilitare operazioni di diagnostica e ricerca guasti.



Di seguito viene riportato l'elenco degli allarmi di cui è dotato il dispositivo: essi si suddividono in "FATALI" e "NON FATALI".
*- Nel primo caso, "**ALLARMI FATALI**" il messaggio che compare è "**AF**" seguito dal numero di allarme.*
*- Nel secondo caso, "**ALLARMI NON FATALI**", si tratta di semplici segnalazioni e non di anomalie di funzionamento, il messaggio che compare è "**A-**" seguito dal numero d'allarme. **Premendo il tasto "Avvio/Stop" è possibile proseguire nell'utilizzo del dispositivo.***

INSORGERE DI ALLARMI - LEGGERE CON ATTENZIONE

All'insorgere di un allarme il dispositivo tende automaticamente a portarsi in condizioni di sicurezza.
In questi casi il ***codice di allarme a display risulta lampeggiante*** *fino al termine della gestione automatica:* ***NON VIENE ACCETTATO UN RESET in questa fase.***
Il RESET forzato dall'utente viene accettato soltanto quando la gestione è terminata e l'allarme a display risulta acceso "fisso".

E' necessario quando si nota una segnalazione di allarme: Leggere nella tabella seguente il significato del codice e le contromisure applicabili. Applicare le contromisure suggerite caso per caso.

Le azioni tipiche richieste all'utente vengono di seguito riassunte per semplicità d'uso:
*1. Per prima cosa seguire quanto descritto nell'****AZIONE DI DEFAULT.***
*2. Se l'allarme non rientra: procedere con quanto descritto nell'****AZIONE DI RIPRISTINO.***

1. AZIONE DI DEFAULT
Se l'evento che ha generato l'allarme è dovuto ad un'anomalia momentanea, da tali situazioni si può uscire mediante la seguente procedura:
*Spegnimento mediante tasto "****On/Off****" e successiva riaccensione mediante lo stesso tasto. A display appare la scritta "****OFF****" lampeggiante durante la gestione automatica dell'anomalia. La scritta "****OFF****" è fissa a fine gestione.*

2. AZIONE DI RIPRISTINO *in presenza di allarme di tipo AF (acceso fisso a display):*

1. *Eseguire ciclo di* ***RESET.***
2. *Se dopo il ciclo di* ***RESET*** *scompare la segnalazione di allarme: è possibile riprendere l'utilizzo normale del dispositivo, dopo aver spento e riacceso il dispositivo con* ***On/Off****.*
3. *Se dopo il ciclo di* ***RESET*** *la segnalazione di allarme persiste: spegnere e riaccendere il dispositivo mediante Tasto "****On/Off****" e mediante* ***disconnessione elettrica*** *(Attendere almeno 10 secondi fra lo spegnimento e la successiva riaccensione).*
4. *Se al riavvio della macchina si ripresenta l'allarme: ritentare il* ***RESET****.*

Nel caso in cui, anche dopo le procedure di RESET, l'allarme persista*:*

1. ***Chiudere i rubinetti dell'alimentazione idrica.***
2. ***Disconnettere l'alimentazione elettrica dell'apparecchio.***
3. ***Verificare che le condizioni di allacciamento del dispositivo*** *(elettriche ed idriche) siano corrette e non siano sopraggiunte variazioni rispetto alle condizioni iniziali di installazione.*
4. ***Contattare l'Assistenza tecnica.***



fig. 34 – Tasti per la selezione del ciclo di RESET, pressione contemporanea e prolungata dei pulsanti: ***Avvio / Stop*** *+* ***Funzioni****.*

ALARM ID	DESCRIZIONE	AZIONE UTENTE
AF:01	L'acqua non viene riscaldata nei tempi previsti.	Per l'utente: procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**
AF:02	La differenza di temperatura tra le due sonde, "TL1" e "TC", è maggiore di 2°C	Per l'utente: procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**.
AF:04	La sonda "TL1" (temperatura in vasca) misura una temperatura superiore a quella obiettivo.	Per l'utente: procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**
AF:05	La sonda di temperatura di lavoro "TL1" genera un segnale anomalo (sonda "aperta").	Per l'utente: procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**
AF:07	La sonda di temperatura relativa all'asciugatura TA1 genera un segnale anomalo (sonda "aperta").	Per l'utente: procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**
AF:10	La sonda di temperatura di controllo TCL genera un segnale anomalo (sonda "aperta").	Per l'utente: procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**
AF:11	Mancanza di acqua fredda durante le fasi di carico.	Controllare l'alimentazione idrica: 1. Verificare che il rubinetto d'ingresso sia aperto. 2. Controllare la pressione dell'acqua d'alimentazione. 3. Controllare il corretto posizionamento dei tubi di carico. Procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**
AF:13	Mancanza di acqua demineralizzata.	Controllare l'alimentazione idrica – acqua demi: 1. Verificare che il rubinetto d'ingresso sia aperto. 2. Nel caso di acqua entro un serbatoio (con accessorio PAD) verificare che non sia vuoto o posizionato ad un'altezza troppo bassa. 3. Controllare la pressione dell'acqua d'alimentazione. 4. Verificare la coerenza fra le impostazioni a display e gli allacciamenti idraulici (presenza o meno di acqua demi). Procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**
AF:17	Tempo di carico dell'acqua fredda non corretto.	Verifiche e procedure analoghe a AF:11
AF:19	Tempo di carico demi eccessivo. La macchina impiega un tempo eccessivo per caricare acqua demineralizzata.	Verifiche e procedure analoghe a AF:13
AF:23	Acqua insufficiente. Calo livello acqua in vasca.	Verifiche e procedure analoghe a AF:11. **Verificare inoltre che non vi siano perdite dalla macchina**, evidenziate dalla presenza di acqua in prossimità del dispositivo. **Se vi sono perdite: chiudere immediatamente tutti i rubinetti di alimentazione idrica e contattare l'assistenza tecnica.**
AF:25	Anomalia circuito idraulico. Anomalia collegata alla pompa di lavaggio "ML". Pressione pompa lavaggio insufficiente.	Possibile presenza di schiuma in vasca. Verificare il tipo di detergente usato. Per l'utente: procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**

ALARM ID	DESCRIZIONE	AZIONE UTENTE
AF:26	Anomalia collegata all'ingresso di acqua in vasca quando non previsto. Possibile rottura della valvola di carico acqua fredda "EVF".	Controllare l'alimentazione idrica: controllare che la pressione dell'acqua d'alimentazione sia entro il range consentito. Procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.** **Verificare inoltre che non vi siano perdite dalla macchina**, evidenziate dalla presenza di acqua in prossimità del dispositivo. **Se vi sono perdite: chiudere immediatamente tutti i rubinetti di alimentazione idrica e contattare l'assistenza tecnica.**
AF:28	Anomalia collegata all'ingresso di acqua demineralizzata in vasca quando non previsto. Possibile rottura della valvola di carico acqua fredda "EVD".	Controllare l'alimentazione idrica: controllare che la pressione dell'acqua demineralizzata sia entro il range consentito. Procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.** **Verificare inoltre che non vi siano perdite dalla macchina**, evidenziate dalla presenza di acqua in prossimità del dispositivo. **Se vi sono perdite: chiudere immediatamente tutti i rubinetti di alimentazione idrica e contattare l'assistenza tecnica.**
AF:29	La vasca non si svuota. Nessuno scarico.	Verificare la connessione allo scarico idrico, in particolare l'altezza delle connessioni di scarico rispetto alle prescrizioni e la presenza di eventuali strozzature dei tubi di scarico.
AF:30	Durante il ciclo di funzionamento il livello dell'acqua in vasca supera il livello di sicurezza. Livello di sicurezza dell'acqua.	Verificare l'alimentazione idrica della macchina: 1. Pressione in ingresso. 2. Correttezza degli allacciamenti, come da prescrizioni del presente manuale. Per l'utente: procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.** **Se vi sono perdite: chiudere immediatamente tutti i rubinetti di alimentazione idrica e contattare l'assistenza tecnica.**
AF:32	Acqua stagnante in camera di lavaggio mentre la macchina è in stand-by.	Per l'utente: procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.** Se vi sono perdite: chiudere immediatamente tutti i rubinetti di alimentazione idrica e contattare l'assistenza tecnica.
AF:33	Anomalia carico acqua nel condensatore vapori. Mancanza d'acqua nel condensatore vapori.	Indica che non c'è acqua nel condensatore vapori quando attesa. Verificare l'alimentazione idrica: 1. Pressione acqua in ingresso 2. Correttezza degli allacciamenti come da prescrizioni del presente manuale. 3. Presenza di eventuali ostruzioni o strozzature sui tubi. Procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**
AF:34	Scarico acqua del condensatore vapori fallito.	Verificare la correttezza degli allacciamenti di scarico: 1. Altezza e posizione della connessione di scarico 2. Correttezza degli allacciamenti come da prescrizioni del presente manuale. 3. Presenza di eventuali ostruzioni o strozzature sui tubi. Per l'utente: procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**

ALARM ID	DESCRIZIONE	AZIONE UTENTE
AF:37	Problemi in fase di scarico miscelato.	Lo scarico miscelato è un'opzione utilizzata in casi particolari per raffreddare l'acqua allo scarico. Verificare: 1. La temperatura dell'acqua fredda in ingresso, se questa non è sufficientemente bassa (consigliato T<25°C) si possono avere problemi nel raggiungere la T_target 2. Problemi allo scarico, verificare i tubi e le connessioni di scarico rispetto alle prescrizioni.
A-:41	Anomalia di carico detergente P1	1.Controllare se il pescante detergente è correttamente posizionato in tanica. 2.Verificare se sono presenti perdite di detergente, evidenziate da ristagni di detergente in prossimità del dispositivo. Il codice corrisponde ad un **warning**, non è un allarme bloccante. E' possibile proseguire con il funzionamento del dispositivo premendo il pulsante **Avvio/Stop.**
A-:42	Anomalia di carico detergente P2	Procedere analogamente a AF:41.
A-:43	Anomalia di carico detergente P3	Procedere analogamente a AF:41.
AF:54	Rilevata apertura porta con ciclo in corso. Anomalia microinterruttore blocco porta.	1. Assicurarsi di chiudere correttamente la porta prima di procedere con un ciclo. 2. Non forzare l'apertura della porta durante l'esecuzione di un ciclo, utilizzare sempre i pulsanti del dispositivo per bloccare un ciclo e per aprire la porta. 3. Assicurarsi che non vi siano oggetti interposti fra la porta e la vasca del dispositivo che ostacolino la corretta chiusura dello stesso. 3. Procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**
AF:56	Anomalia del bloccoporta, mancata apertura automatica.	Assicurarsi sempre di chiudere correttamente la porta prima di procedere con un ciclo. Ritentare l'apertura del dispositivo mediante pulsante **Apertura porta**. **In caso di necessità utilizzare lo sblocco manuale della porta descritto nel presente manuale.** Procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**
AF:58	Mancato riscaldamento relativo all'asciugatura (dryer). **Solo su Tethys D60**.	Per l'utente: procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**
AF:67	Anomalia nella fase di "raffreddamento" motore dryer. Tale fase è prevista al termine dell'asciugatura per portare il carico processato e gli elementi riscaldanti a temperature di sicurezza. **Solo su Tethys D60**.	Per l'utente: procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**

ALARM ID	DESCRIZIONE	AZIONE UTENTE
A-:68	Tanica vuota P1	**Verificare la presenza di detergente nella tanica relativa** o che il sensore di livello funzioni correttamente. E' una segnalazione, non un vero allarme, e rimane possibile avviare il ciclo di lavaggio, trascurando la segnalazione, premendo ulteriormente il tasto di **Avvio/Stop** (pressione prolungata, 2 secondi). La segnalazione si attiva a fine ciclo e al tentativo di avvio di nuovo programma. Se sono presenti due o più allarmi analoghi (es. taniche P1 e P2 vuote), occorre premere due o più volte il pulsante di **Avvio/Stop** prima di poter avviare il ciclo. (La memoria interna del dispositivo archivia l'evento ma consente di proseguire nell'esecuzione).
A-:69	Tanica vuota P2	Analogo a "A-:68"
A-:70	Tanica vuota P3	Analogo a "A-:68"
AF:73	Errore archivio memoria interna	Per l'utente: procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**
AF:74	Perdita idrica dalla vasca. Allarme attivo solo in caso di presenza accessorio Acquastop.	Chiudere i rubinetti di alimentazione idrica. Contattare l'assistenza tecnica.
AF:75	Manca sale nell'addolcitore. L'allarme non viene visualizzato a Display ma registrato nell'archivio macchina, a display si accende il led relativo.	Aggiungere sale nel serbatoio sale dell'addolcitore, interno vasca, accessibile a porta aperta.
AF:77	Temperatura acqua in ingresso maggiore di 45°C; il prelavaggio deve essere eseguito a temperatura minore di 45°C.	L'allarme interviene quando la temperatura all'inizio del ciclo è superiore ai 45°C. Attendere che la macchina si raffreddi prima di avviare un nuovo ciclo.
AF:78	*Restore fail*. Problema su scheda elettronica motherboard.	Per l'utente: procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**
AF:79	Programma non congruente.	L'allarme è attivo quando viene creato un programma mediante software TRACELOG secondo modalità non coerenti per la corretta esecuzione del ciclo. Rivalutare il programma creato fase per fase, eventualmente confrontandolo con un programma originale di fabbrica, vedi TABELLA PROGRAMMI. Fare attenzione alla configurazione della macchina in uso, ad es. non attivare la pompa peristaltica P3 nella creazione del programma se questa non è installata.
AF:84	Temperatura rilevata sul dryer (sistema asciugatura) maggiore della Temperatura obiettivo. **Solo su Tethys D60.**	Attendere la gestione automatica dell'allarme. **Durante la gestione automatica dell'allarme AF:84 il ciclo di RESET non può essere avviato.** **Non togliere alimentazione elettrica al dispositivo: gestione automatica dell'anomalia di riscaldamento in atto, con ciclo di raffreddamento resistenze.** Solo al termine della gestione automatica è possibile procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra.

ALARM ID	DESCRIZIONE	AZIONE UTENTE
AF:91	Archivio memoria interna pieno.	**L'allarme è attivo solo se viene attivato il parametro macchina che blocca la sovrascrittura dell'archivio.** Di default l'allarme non è attivo. Per poter procedere con l'utilizzo del dispositivo è necessario liberare memoria: l'operazione può essere effettuata connettendosi alla macchina mediante porta seriale **RS-232** ed utilizzando il software **TRACELOG**.
AF:92	Manutenzione filtro asciugatura. **Solo su Tethys D60**.	Il filtro assoluto d'asciugatura ha superato le ore di funzionamento preimpostate. Contattare l'assistenza tecnica per la sostituzione del filtro. Il filtro costituisce materiale consumabile, la sua sostituzione non è coperta dalla garanzia. Premere il pulsante **Avvio/Stop** per trascurare la segnalazione e proseguire con l'utilizzo del dispositivo. La segnalazione viene archiviata nella memoria interna del dispositivo. Un filtro ostruito rende inefficiente la fase di asciugatura.
AF:93	Manutenzione macchina	La macchina ha superato le ore di funzionamento preimpostate dall'installazione o dall'ultima manutenzione: contattare l'assistenza tecnica per la manutenzione periodica. Premere il pulsante **Avvio/Stop** per trascurare la segnalazione e proseguire con l'utilizzo del dispositivo. E' necessario far eseguire quanto prima la manutenzione programmata per mantenere l'efficienza del dispositivo. La segnalazione viene archiviata nella memoria interna del dispositivo.
AF:94	Temperatura in fase di estensione minore della Temperatura obiettivo. T instabile	Per l'utente: procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**
AF:96	Anomalia livello acqua in vasca.	Controllare le connessioni idriche di carico e scarico ed il rispetto delle prescrizioni di installazione. Se si notano perdite nell'intorno del dispositivo: chiudere i rubinetti di alimentazione idrica. Per l'utente: procedere con l'**AZIONE DI DEFAULT** descritta sopra. Se l'allarme non rientra, procedere con l'**AZIONE DI RIPRISTINO.**

9 PULIZIA E MANUTENZIONE

9.1 AVVERTENZE PRELIMINARI

DISCONNESSIONE ALIMENTAZIONE ELETTRICA E IDRICA

Prima di ogni intervento: *occorre scollegare l'alimentazione elettrica tramite l'apposito sezionatore da quadro o disconnettendo il cavo di alimentazione, e chiudere i rubinetti di alimentazione dell'acqua.*

SPAZIO LIBERO

E' necessario avere uno ***spazio libero di circa 1m^2 davanti alla macchina*** *per poter operare correttamente.*

PERSONALE TECNICO AUTORIZZATO

Gli interventi effettuati sull'apparecchio da personale non autorizzato non sono coperti dalla garanzia e sono a carico dell'utente.

Nei processi di manutenzione e pulizia: utilizzare se opportuno ***dispositivi di protezione individuale****.*

9.2 PULIZIA DEL DISPOSITIVO E DELLE SUE PARTI

Pulizia generale

Le superfici esterne e la controporta del dispositivo devono essere pulite ad intervalli regolari (consigliato: ogni mese) con un panno morbido inumidito con acqua o con un normale detergente per superfici in acciaio.
Le guarnizioni di tenuta della porta devono essere pulite con una spugna inumidita.
Dopo aver eseguito la pulizia: si consiglia un ciclo di lavaggio a vuoto, ossia senza carico da processare, per eliminare eventuali residui di prodotto detergente.

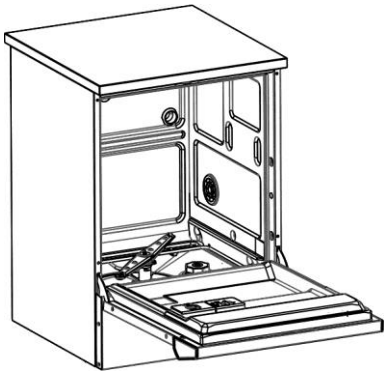


fig. 35 – Si prescrive pulizia esterna ed interna del dispositivo.

Pulizia del filtro di entrata acqua

Il filtro di entrata acqua "A" posto all'uscita del rubinetto necessita periodicamente di essere pulito; con intervallo consigliato di **1 volta ogni 2 – 6 mesi, a seconda della qualità di acqua in ingresso**. Dopo aver chiuso il rubinetto di erogazione, svitare l'estremità del tubo di carico acqua, togliere il filtro "A" e pulirlo delicatamente sotto un getto d'acqua corrente. Reinserire il filtro "A" nella propria sede e riavvitare accuratamente il tubo di carico acqua.
Porre attenzione all'estremità libera del tubo per evitare fuoriuscite d'acqua di scarico nell'ambiente.

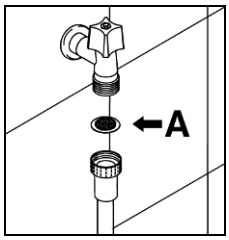


fig. 36 – filtro ingresso acqua "A"

Pulizia degli irroratori

Gli irroratori sono facilmente asportabili, svitando il dado zigrinato che li fissa al perno di rotazione, per consentire la periodica pulizia degli ugelli e prevenire possibili otturazioni.
Lavare gli irroratori e gli ugelli sotto un getto d'acqua corrente pulita e reinserirli accuratamente nelle proprie sedi, verificando che il loro movimento circolare non venga in alcun modo impedito.
Intervallo consigliato per la pulizia degli irroratori: **ogni settimana**.
Per i carrelli dotati di ugelli fissi per l'irrorazione: consultate il manuale del carrello per le istruzioni di pulizia.

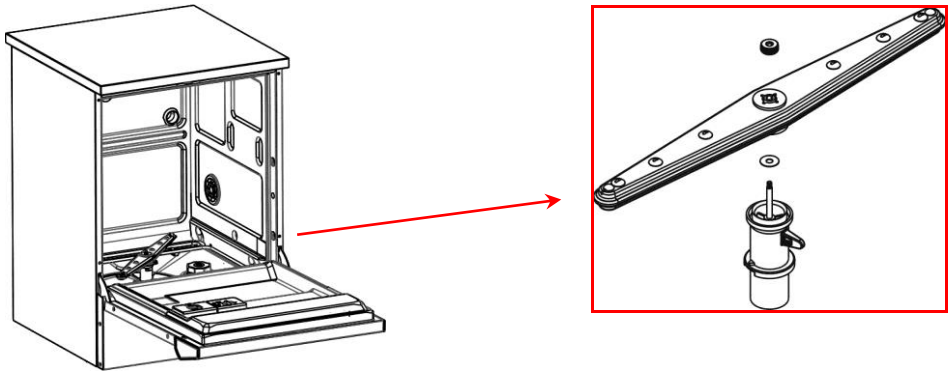


fig. 37 – Irroratore inferiore dispositivo: procedere allo smontaggio ed alla pulizia periodicamente per preservare l'efficienza del lavaggio.

Pulizia del gruppo filtrante

Il gruppo filtrante è composto da un elemento filtrante blando, da un microfiltro conico e da un filtro esterno di maggiori dimensioni. Per garantire l'efficienza della macchina è estremamente importante mantenere puliti i filtri. Si consiglia quindi di ispezionarli frequentemente (ad es. se si lavano vetrerie con etichette di carta ispezionare dopo ogni ciclo – **in condizioni normali la pulizia dei filtri è consigliata 1 volta alla settimana**) per rimuovere i depositi che ne possano compromettere il funzionamento.



ATTENZIONE

I filtri possono trattenere materiali contaminati biologicamente, devono essere maneggiati con le dovute cautele ed utilizzando dispositivi di protezione (es. guanti, occhiali, camice).
Il materiale potenzialmente contaminato presente nei filtri ed eventualmente in altri componenti del dispositivo deve essere opportunamente trattato e smaltito.

Consigli per una buona manutenzione

- I filtri vanno puliti con acqua e mediante una spazzola dura.
- E' indispensabile pulire attentamente i filtri secondo le indicazioni : il dispositivo non può funzionare correttamente se i filtri sono otturati.
- Ricollocare accuratamente i filtri nella propria sede prima di procedere con un programma di lavaggio.

9.2.1 Tethys D60, Tethys T60 - elementi filtranti

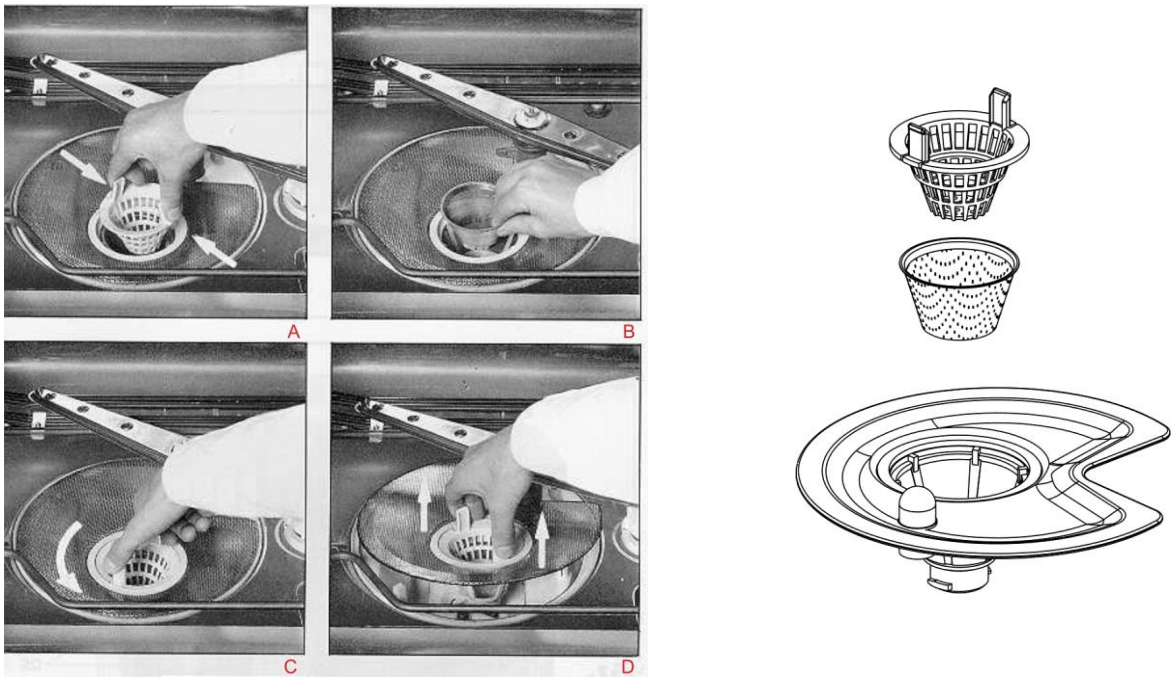


fig. 38 – Filtri scarico in camera, procedura per lo smontaggio e vista dei particolari.

Filtro conico blando

Per estrarre il filtro blando premere le "orecchie" del filtro e sollevarlo verso l'alto (riquadro A, in figura). Pulire il filtro e riposizionarlo.

Microfiltro conico

E' posizionato sotto il filtro conico blando (riquadro B): è opportuno controllarlo e pulirlo quando si ispeziona il filtro blando. Per una perfetta pulizia si consiglia di utilizzare uno spazzolino e acqua calda.

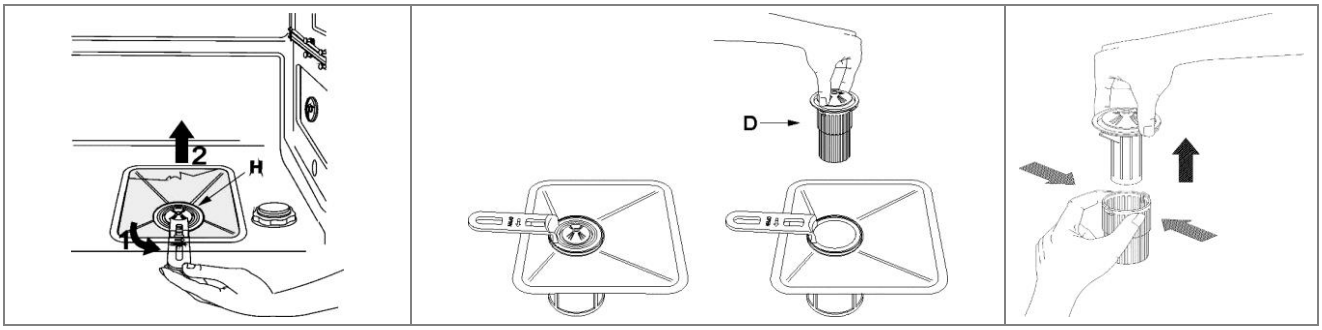
Filtro circolare esterno

Per smontare questo filtro occorre:

- Prendere le "orecchie" del filtro conico blando e ruotarlo in senso antiorario (riquadro C).
- Senza premere le orecchie sollevare il tutto (riquadro D).

Quando si pulisce questo filtro si consiglia di pulire anche gli altri.

9.2.2 Tethys T45 - elementi filtranti



E' necessario procedere periodicamente all'ispezione del filtro centrale "**D**" e, se necessario, pulirlo. Per estrarlo occorre afferrare la maniglia, ruotare in senso antiorario e sollevare verso l'alto.

Spingere da sotto il filtro centrale "D" per estrarlo dal microfiltro e separare le due parti che compongono il filtro in plastica premendo il corpo del filtro nella zona indicata dalle frecce.
Togliere il filtro centrale sollevandolo.

9.3 SE IL DISPOSITIVO RIMANE INUTILIZZATO

Se si prevede di lasciare l'apparecchio inutilizzato per lungo tempo attenersi alle seguenti raccomandazioni.
In particolare la procedura è consigliata **per intervalli di inutilizzo pari o superiori alle 24 ore**.

- Effettuare il programma PRELAVAGGIO senza carico da processare.
- **Nel caso si processino materiali contaminati: eseguire un programma contenente una fase di termodisinfezione Td, senza carico interno macchina.**
- Scollegare l'alimentazione elettrica.
- Lasciare leggermente aperto lo sportello, in modo tale da impedire la formazione di cattivi odori all'interno della vasca di lavaggio.
- Chiudere il rubinetto dell'acqua in ingresso.

9.4 RIUTILIZZO DEL DISPOSITIVO DOPO UNA SOSTA

Se l'apparecchio è rimasto a lungo inutilizzato, prima di procedere all'avvio di un ciclo, attenersi alle seguenti raccomandazioni.

- Controllare i filtri all'ingresso dei tubi d'acqua e verificare che nella tubazione non siano depositati fanghiglia o ruggine, in tal caso lasciare scorrere l'acqua dal rubinetto di alimentazione per alcuni minuti.
- Ripristinare l'alimentazione elettrica (se scollegata).
- Riallacciare il tubo flessibile di alimentazione acqua e riaprire il rubinetto.
- **Eseguire a vuoto, senza carico da processare, un programma contenente una fase di termodisinfezione Td.**



L'esecuzione di un ciclo di termodisinfezione a vuoto è consigliato prima dell'utilizzo del dispositivo se questo è rimasto inattivo per un intervallo uguale o superiore alle 24 ore.

ATTENZIONE: *dopo 24 ore di inutilizzo il dispositivo propone automaticamente un programma di autodisinfezione. A display appare " **Pdis** ". Il programma deve essere eseguito **a vuoto**, senza carico entro la vasca di lavaggio (93°C).*
Premere il pulsante "Avvio/stop" per avviare il programma.
Premere i pulsanti di selezione ciclo "selezione sx" o "selezione dx" per trascurare il suggerimento.



fig. 39 – Schermata programma autodisinfezione "PdiS".

9.5 ELIMINAZIONE DI PICCOLI INCONVENIENTI

In alcuni casi è possibile eliminare personalmente eventuali piccoli inconvenienti con l'aiuto delle seguenti istruzioni.

1. Se il programma non si avvia verificare che:

- La lavastrumenti sia allacciata alla rete elettrica.
- L'erogazione di energia elettrica non sia stata interrotta.
- Il rubinetto dell'acqua sia aperto.
- La porta della lavastrumenti sia stata chiusa correttamente.

2. Se nella vasca del dispositivo ristagna acqua verificare che:

- Il tubo di scarico non sia piegato.
- Il sifone dello scarico non sia otturato.
- I filtri della lavastrumenti non siano intasati.

3. Se gli elementi del carico in genere non diventano puliti verificare che:

- Sia stato introdotto detergente ed in quantità adeguata.
- Vi sia sale rigenerante nell'apposito serbatoio.
- Lo strumentario sia stato posizionato correttamente.
- Il programma selezionato fosse adatto al tipo e grado di sporco dello strumentario.
- Tutti i filtri siano puliti ed inseriti correttamente nelle loro sedi.
- I fori di uscita dell'acqua dagli irroratori non siano intasati.
- Qualche oggetto non abbia bloccato la rotazione degli irroratori.
- Verificare che il tappo del serbatoio del sale sia ben chiuso.

4. Se gli elementi del carico non si asciugano o rimangono opachi verificare che:

- Condizioni del filtro assoluto: ore di funzionamento visualizzabili come parametro macchina (le ore di funzionamento di default sono state stabilite in riferimento a condizioni normali di utilizzo; ambienti con grado di sporco superiore alla media diminuiscono la vita utile del filtro asciugatura).
- Vi sia neutralizzante nell'apposito contenitore.
- La regolazione dell'erogazione dello stesso sia corretta.
- Il detergente utilizzato sia di buona qualità e non abbia perso le sue caratteristiche (per es. per scorretta conservazione, a scatola aperta).
- Verificare che il tappo del serbatoio del sale sia ben chiuso.

5. Se gli elementi processati presentano striature, macchie o simili, verificare che:

- La regolazione del dosaggio del neutralizzante non sia eccessiva.

6. Se in vasca sono visibili tracce di ruggine:

- La vasca è in acciaio resistente alla corrosione, pertanto eventuali macchie di ruggine sono per lo più dovute ad elementi esterni (pezzetti di ruggine che provengono dalle condutture dell'acqua, ecc.). Per eliminare queste macchie esistono in commercio prodotti specifici.
- Verificare di utilizzare le giuste dosi di detersivo. Alcuni detergenti possono essere più corrosivi di altri.
- Verificare che il tappo del serbatoio del sale sia ben chiuso.

Se la stampante opzionale non funziona:

- Verificare che sia presente carta termica adatta all'accessorio.
- Verificate la buona connessione del dispositivo (sia alimentazione elettrica che connessione dati).

Se dopo la messa in opera delle istruzioni sopraesposte le anomalie di funzionamento dovessero persistere, occorrerà interpellare il centro di assistenza tecnica autorizzato più vicino.

9.6 INTERVALLI DI TEMPO PER LA MANUTENZIONE ED I CONTROLLI DI ROUTINE

9.6.1 OGNI GIORNO

1. Controllare il livello del detergente e del neutralizzante nelle taniche: rabboccare se necessario.
2. Controllare il movimento degli irroratori e verificarne a vista la pulizia dei fori d'uscita dell'acqua.

9.6.2 OGNI SETTIMANA

1. Pulire i filtri del pozzetto attenendosi alle istruzioni.
2. Eseguire il PROGRAMMA 6, o altro programma contenente una termodisinfezione, a "vuoto", senza introdurre strumenti da trattare, per la pulizia/disinfezione precauzionale della vasca di lavaggio.

9.6.3 OGNI SEI MESI

1. Verificare lo stato dei filtri di ingresso all'elettrovalvole dell'acqua: pulirli, se necessario, facendo scorrere acqua calda nel senso inverso di utilizzo del filtro.
2. Verificare lo stato dei tubi di aspirazione e mandata delle pompe del detergente e del neutralizzante.

9.6.4 OGNI ANNO

Al termine del periodo di garanzia e a cadenza annuale per tutti gli anni successivi, oppure, se più frequente, alla segnalazione del led "***Manutenzione macchina***", contattare il centro tecnico autorizzato più vicino e far eseguire un **check-up completo** della macchina.



***Gli interventi di manutenzione non sono coperti dalla Garanzia del prodotto**, che non comprende la sostituzione dei componenti la cui perdita di prestazioni sia dovuta alla normale usura di funzionamento.*

In particolare le operazioni effettuate da personale autorizzato sono:

1. Verifica ed eventuale sostituzione dei particolari usurati delle **pompe peristaltiche** (in particolare tubetto interno)
2. Verifica del buono stato ed eventuale sostituzione dei tubi di **pescaggio detergente**
3. Verifica del buono stato ed eventuale sostituzione della **guarnizione della porta**
4. Verifica del buono stato ed eventuale sostituzione dei **filtri** (relativo e assoluto) del **sistema d'asciugatura**
5. Verifica ed eventuale pulizia/sostituzione dei **filtri** (filtri ingresso acqua sui tubi di carico, filtri detergenti sui sistemi di aspirazione)
6. Verifica **settaggio su durezza acqua** in ingresso (la verifica sulle caratteristiche dell'acqua in ingresso deve essere fatta preventivamente, a carico dell'utente, per un corretto settaggio delle impostazioni)
7. Verifica corretto **settaggio dosaggio detergenti**
8. Controllo dell'**assieme condensatore** vapori
    a. Controllo **ugelli**, verificare corretto passaggio acqua
    b. controllo **tubi** di collegamento, carico acqua, scarico acqua, collegamento al pressostato di livello
9. **Esecuzione di un ciclo completo di funzionamento** comprendete fase di asciugatura per verificare eventuali perdite o anomalie di funzionamento.

ATTENZIONE

In caso di malfunzionamenti della macchina o di danni a cose e/o persone dovuti all'inosservanza di quanto sopra, il produttore declina ogni responsabilità in merito.

10 INSTALLAZIONE

Nel seguito le caratteristiche della macchina e le prescrizioni di posizionamento ed installazione.

10.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

La documentazione comprende descrizione delle caratteristiche nominali dell'allacciamento elettrico, di tutti i collegamenti di ingresso ed uscita, delle condizioni ambientali per le quali l'apparecchio è stato progettato.
Per le alimentazioni di tipo "non elettrico", sono riportati i range di pressione e portata (rif. par. 5.4.2 IEC61010-2-040:2005).

ALIMENTAZIONE IDRICA RICHIESTA		
Tipo acqua richiesta	1 - Rete (necessaria)	2 - Demineralizzata (consigliata)
Pressione	200 kPa – 500 kPa (2 bar – 5 bar)	
Tipo di raccordo filettato	3 / 4 "	
Portata richiesta [min – max]	2 – 12 litri / min	
Durezza Acqua rete [max]	42 °f (per i modelli equipaggiati con condensatore vapori si consiglia l'utilizzo di acqua depurata, con durezza inferiore a 15 °f).	
Fe2+ / Fe3+ [max]	0.5 ppm	
Temperatura acqua fredda [max]	35°C	
Conducibilità Acqua demineralizzata [max]	30µS/cm	
Limiti in funzione della contaminazione microbica	Minima qualità microbiologica richiesta: "acqua tipo potabile" (rif. limiti dati dal D.Lgs 31/2001)	
DIMENSIONI e PESO		
Serie	**Tethys D60, Tethys T60**	**Tethys T45**
Esterna Standard [Altezza x Larghezza x Profondità]	**850 x 600 x 600**	**850 x 450 x 620**
Esterna Standard + accessorio acquastop [Altezza x Larghezza x Profondità] – varia l'altezza complessiva, **+7mm**	**857** x 600 x 600	-
Peso netto	72 kg	56 kg
Peso macchina + imballo	90 kg	66 kg
MATERIALI		
Vasca lavaggio	AISI 316L	
Rivestimento esterno	AISI 304	

ALIMENTAZIONE ELETTRICA			
	MODELLO	**ALIMENTAZIONE ELETTRICA**	**PROTEZIONI A BORDO**
Tensione/potenza max Tre configurazioni elettriche possibili. Modelli 60cm: Per quanto riguarda l'alimentazione elettrica i nomi dei modelli si differenziano in base al suffisso, Es. - Se il modello è privo di suffisso, es. "**Tethys D60**" si intende trifase, con neutro, 400V fra fase e fase. - "**Tethys D60**-3"indica il modello trifase, 230V fra fase e fase, senza neutro. - "**Tethys D60**-1" indica il modello monofase.	Tethys D60 Tethys T60	400V 3N~ / 50Hz / 12A / 7000W	FUSIBILI **10.3x38 16 A** SU ALIMENTAZIONE [L1, L2, L3]
	Tethys D60-3 Tethys T60-3	230V 3~ / 50Hz / 19A / 7000W	FUSIBILI **10.3x38 20 A** SU ALIMENTAZIONE [L1, L2, L3]
	Tethys D60-1 Tethys T60-1	230V 1N~ / 50Hz / 12A / 2800W	FUSIBILI **10.3x38 16 A** SU ALIMENTAZIONE [L1, N]
	Tethys T45	230V 1N~ / 50Hz / 14A / 3300W	FUSIBILI **10.3x38 16 A** SU ALIMENTAZIONE [L1, N]

ALTRI DATI	
COMUNICAZIONE DATI – COLLEGAMENTO STAMPANTE	PORTA RS-232
RUMOROSITA' MAX	50dB

CONDIZIONI AMBIENTALI	
USO	Interno
ALTITUDINE	Fino a 1000m
TEMPERATURA AMBIENTE	Da 5°C a 40°C
UMIDITÀ RELATIVA MAX	80% per temperature sino a 31°C con diminuzione lineare sino a 50% alla temperatura di 40°C.
CATEGORIA D'INSTALLAZIONE (o CATEGORIA DI SOVRATENSIONE o *INSTALLATION CATEGORY*)	II
CLASSE ISOLAMENTO ELETTRICO (rif. IEC 61140)	I
GRADO D'INQUINAMENTO	2 (rif. 61010-1, par.3.6.6.2)

NORMATIVE E CLASSIFICAZIONE	
CONFORMITA'	- European directive 2006/95/CE [Safety]: European Standard EN61010-1:2001, EN61010-2-040:2005 - European directive 2004/108/CE [Emc] : European Standard EN61326:2006 - European directive 2011/65/CE (RoHS 2) : European Standard EN50581:2012 - European directive 93/42/CE, 2007/47/CE [MD]: European Standard EN ISO 14971:2012, EN 62304:2006, EN62366:2008, EN ISO 15883-1:2009, EN ISO 15883-2:2009 - Other: European Standard EN 61770:2009
CLASSE DEL DISPOSITIVO MEDICO	II b (in conformità ai criteri di classificazione stabiliti dalla Direttiva 93/42 s.m.i., integrata e modificata dalla direttiva CE 2007/47)

10.2 DIMENSIONI PRODOTTO – QUOTE IN MM

10.2.1 Tethys D60, Tethys T60

Per esigenze particolari è possibile richiedere la macchina equipaggiata con top da incasso.
L'altezza del prodotto risulta ridotta rispetto a quanto indicato di 30mm.

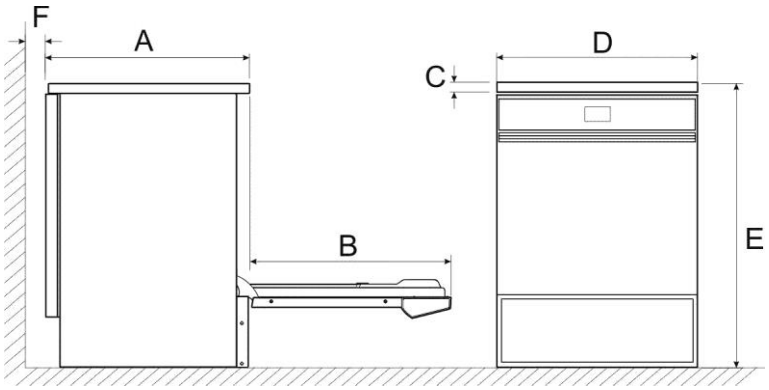
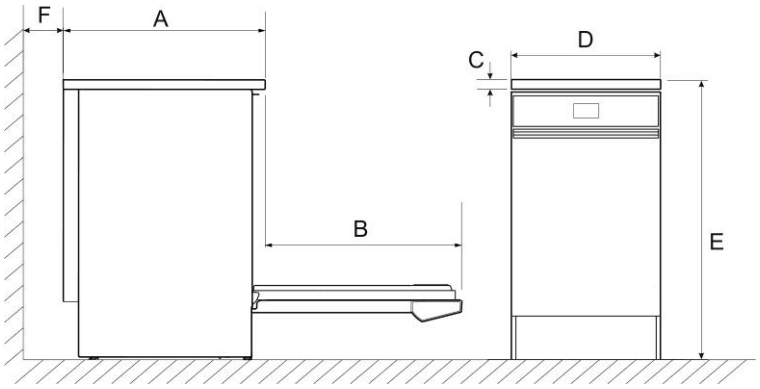


fig. 40 – Disegno schematico, dimensioni ingombro del prodotto

CONFIGURAZIONE	A	B	C	D	E	F
STANDARD	600	600	30	600	850	> 10
STANDARD + ACQUASTOP	600	600	30	600	**857**	> 10

10.2.2 Tethys T45

Per esigenze particolari è possibile richiedere la macchina equipaggiata con top da incasso.
L'altezza del prodotto risulta ridotta rispetto a quanto indicato di 20mm.



CONFIGURAZIONE	A	B	C	D	E	F
STANDARD	620	600	30	450	850	> 10

10.3 POSIZIONAMENTO MACCHINA

IMPORTANTE
La macchina deve essere posizionata con la parte posteriore in prossimità di una parete (distanza minima 10 mm) e deve essere installata da un tecnico autorizzato.
Il tecnico installatore è responsabile del corretto funzionamento dell'apparecchio dopo la messa in opera, è inoltre tenuto a fornire all'utilizzatore tutte le informazioni necessarie per il giusto impiego.
Durante l'installazione occorre togliere la pellicola antigraffio delle superfici esterne in acciaio.

Il kit degli accessori per il montaggio (guarnizioni e fascette) è posizionato all'interno della vasca di lavaggio.
La macchina può essere fatta aderire con i fianchi ai mobili adiacenti, avendo cura di lasciare libero lo sfiato dei vapori posto sul retro: è consigliabile che la parete di fondo sia in muratura o in materiale impermeabile.
Evitare inoltre che il calore vada a contatto con eventuali circuiti o prese elettriche retrostanti.
La macchina è munita di tubi per l'alimentazione idrica e per lo scarico dell'acqua che possono essere orientati verso destra o verso sinistra per consentire una adeguata installazione. La macchina, quando opportunamente predisposta, può essere posizionata sotto un piano di lavoro: l'operazione deve essere eseguita da personale specializzato.

LIVELLAMENTO
Posizionata la macchina, agire sui piedini avvitandoli o svitandoli al fine di regolarne l'altezza e livellarla mediante livella a bolla in modo che venga a trovarsi perfettamente orizzontale (tolleranza angolare max consentita: 0.5°, corrispondente ad un dislivello massimo ammissibile sui punti estremi della macchina di circa 5mm).
Un buon livellamento assicurerà un corretto funzionamento della macchina.

ATTENZIONE
Qualsiasi intervento di regolazione e manutenzione deve essere eseguito con l'apparecchio elettricamente disinserito.

SOLLEVAMENTO E TRASPORTO
La base della macchina, prima di lasciare la fabbrica, viene fissata su un pallet che serve sia per il sollevamento che per il trasporto.
La movimentazione della macchina richiede l'uso del carrello elevatore o del transpallet.

10.3.1 CONNESSIONI RETRO MACCHINA

ID.	DESCRITTIVO
A	Tubo carico acqua demi
B	Tubo carico acqua di rete
C	Cavo alimentazione elettrica
D	Tubo scarico condensatore vapori
E	Tubo scarico macchina
P1	Tubetto pescaggio peristaltica P1 e cavo livello detergente in tanica P1
P2	Tubetto pescaggio peristaltica P2 e cavo livello detergente in tanica P2
H	Porta RS-232 per collegamento PC o stampante. Cavi dotati di connettori per il collegamento corretto sono in dotazione agli accessori: 1. Stampante opzionale 2. Cavo collegamento PC, per comunicazione dati mediante Software TRACELOG.

Tethys D60, Tethys T60

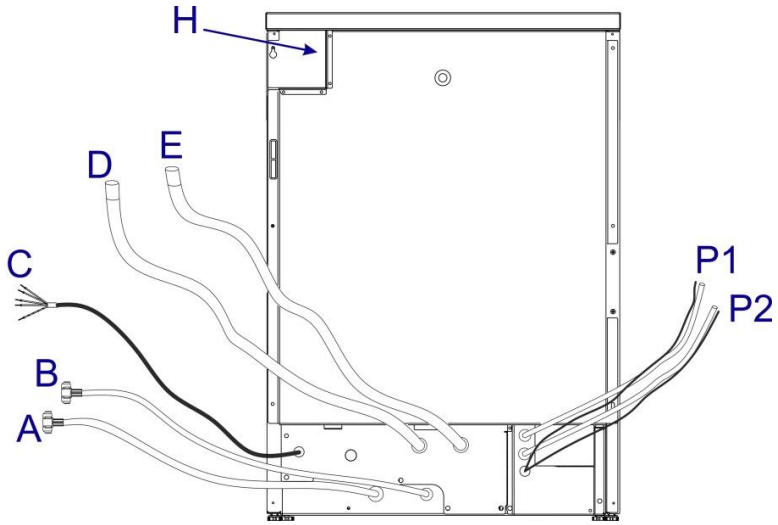


*fig. 41 – Retro **Tethys D60**, **Tethys T60**: Disegno schematico, connessioni e allacciamenti retro macchina.*

Tethys T45

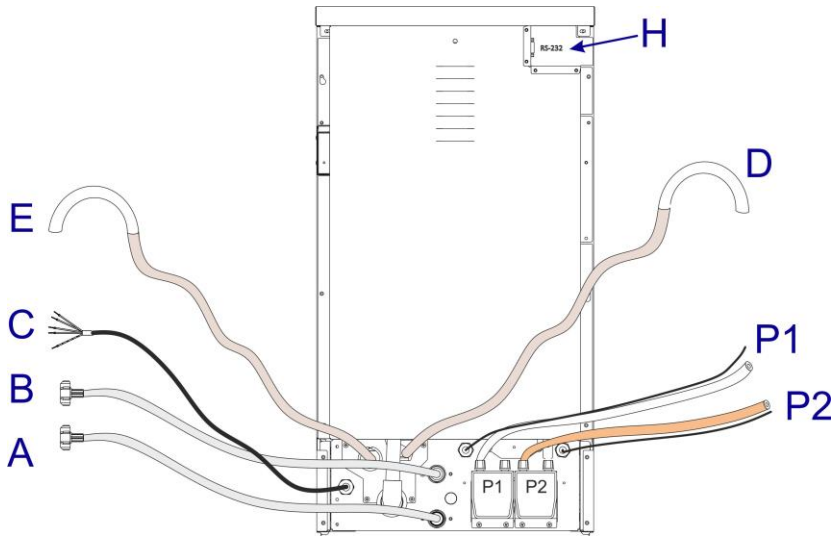


*fig. 42 – Retro **Tethys T45**: Disegno schematico, connessioni e allacciamenti retro macchina.*

INSTALLAZIONE CON BASAMENTO – RIALZO MACCHINA

Qualora l'apparecchio venga installato su un basamento di rialzo opzionale, di altezza "HB" (altezza basamento), tutte le quote relative all'altezza rispetto al piano d'appoggio indicate nel presente documento devono essere incrementate della stessa quantità "HB".

HMi = Hi + HB

Dove:
Hi = quota generica indicata nel documento
HB = altezza del basamento di rialzo della macchina
HMi = quota ricalcolata per macchina installata sul basamento



fig. 43 – Basamento opzionale.

10.4 PRESCRIZIONI IMPIANTO ELETTRICO

⚠	***ATTENZIONE*** *E' indispensabile che l'impianto elettrico al quale viene collegata la macchina rispetti la normativa vigente nel luogo dell'installazione.* *Tutte le azioni di verifica elettrica e predisposizione degli impianti devono essere realizzate a regola d'arte da personale competente, di esperienza comprovata, abilitato ad operazioni su impianti elettrici.* ***E' compito del personale competente verificare che il collegamento di terra sia efficiente.*** *Le apparecchiature in oggetto sono dotate di dispositivi di protezione contro le sovracorrenti: si consiglia comunque, ove possibile, l'installazione di un interruttore magnetotermico dedicato per ogni apparecchiatura, di caratteristiche adeguate alla protezione della macchina.* *Per eventuali ricambi: utilizzare solo pezzi originali, richiedendoli al centro di assistenza tecnica di fiducia.* *Si rimanda al paragrafo "CARATTERISTICHE TECNICHE" per tutti i dettagli relativi alle caratteristiche di assorbimento e di tensione richiesta dal dispositivo.*

⚠ ***SOSTITUZIONE CAVO ALIMENTAZIONE***

Nel caso si debba procedere alla sostituzione di cavi di alimentazione elettrica danneggiati, è necessario utilizzare con caratteristiche e sezioni equivalenti alle sezioni dei cavi montati lato fabbrica (i cavi montati sono marchiati per tipologia e caratteristiche). Tale sostituzione può essere eseguita soltanto da personale tecnico autorizzato. Utilizzare ricambi originali.

10.4.1 Tethys D60, Tethys T60 - Cavo alimentazione

Caratteristiche del cavo di alimentazione a corredo delle apparecchiature:

- FROR 5 x 2.5 mm^2 (5G2,5), 450/750 V, marchio IMQ (versione trifase)
- FROR 4 x 2.5 mm^2 (4G2,5), 450/750 V, marchio IMQ (versione trifase senza neutro)
- FROR 3 x 2.5 mm^2 (3G2,5), 450/750 V, marchio IMQ (versione monofase)

Il dispositivo viene fornito senza spina, con cavo dotato di terminali a puntale preisolati.
L'allacciamento elettrico del dispositivo deve essere realizzata **mediante spina industriale.**
La spina ed il montaggio della stessa sono a carico dell'utente. La spina deve essere opportunamente dimensionata in base al cavo elettrico in uso ed alle caratteristiche elettriche del dispositivo. Le spine di tipo industriale (IEC 60309) sono progettate per funzionare in sicurezza in condizioni ambientali difficili e per prevenire disconnessioni accidentali. Possono essere scollegate dalla presa solo se non è presente alimentazione elettrica.

10.4.2 Tethys T45 - Cavo alimentazione

Caratteristiche del cavo di alimentazione a corredo delle apparecchiature:

- H05V2V2-F 3 x 2.5 mm^2, (per versione monofase 230V), Spina Schuko.

⚠	***ATTENZIONE*** *La macchina è dotata di cavo di alimentazione con spina per il collegamento alla rete elettrica:* ***la spina costituisce dispositivo di sezionamento dell'apparecchio: deve risultare facilmente accessibile all'utilizzatore.***

10.4.3 Dispositivo di sezionamento

⚠	***DISPOSITIVO DI SEZIONAMENTO*** *Per ogni apparecchio deve essere presente un* ***dispositivo di SEZIONAMENTO.*** ***Caratteristiche del dispositivo di sezionamento della corrente*** *a. Onnipolare: deve scollegare tutti i conduttori che portano corrente;* *b. Facilmente accessibile all'utilizzatore;* *c. Facilmente azionabile (non deve essere necessario l'uso di un utensile);* *d. Posizionato nelle strette vicinanze dell'apparecchio;* *e. Marcato chiaramente come dispositivo di sezionamento dell'apparecchio.* ***Il dispositivo è dotato di mezzi di protezione contro le sovracorrenti.*** *E' comunque consigliabile prevedere nel quadro elettrico del locale: un dispositivo di protezione dedicato all'apparecchio, (es. interruttore magnetotermico o fusibili su ogni fase, opportunamente dimensionati in funzione delle caratteristiche elettriche sopra riportate).*

11 PREDISPOSIZIONE IDRAULICA

Legenda delle abbreviazioni utilizzate per le connessioni idriche negli schemi.

SIGLA	CARICO/SCARICO	TIPO ACQUA
cw	CARICO	tubo acqua fredda – cw (*cold water*)
hw	CARICO	tubo acqua calda – hw (hot water) – non utilizzato su questa serie
dw	CARICO	tubo acqua demineralizzata in pressione – dw (*demi water*)
d	SCARICO	tubo scarico macchina – d (drain)
cd	SCARICO	tubo scarico condensatore vapori – cd (condenser drain)

11.1 CARICO ACQUA

11.1.1 COLLEGAMENTO PRESE ACQUA

La macchina è dotata di **due tubi di carico**, **acqua di rete ed acqua demineralizzata**.
I tubi sono previsti per essere allacciati a rubinetti con boccola filettata 3/4'' gas.
Utilizzare il filtro fornito, "A" nell'immagine, nel collegare l'estremità del tubo di carico.

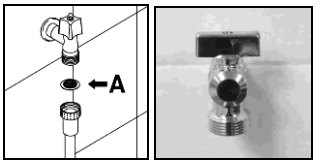


fig. 44 – Nel collegare il tubo di carico inserire i filtri in dotazione.

MODELLI	*NUMERO CONNESSIONI*	*TIPO CONNESSIONE*		
		cw	*dw*	*hw*
Tethys D60 **Tethys T60** **Tethys T 45**	**2**	**1**	**1**	**---**

11.1.2 POSIZIONAMENTO DEI RUBINETTI DI CARICO

I rubinetti per il carico idrico devono essere posizionati in prossimità dell'apparecchio, in posizione accessibile all'utente. Con riferimento alla figura seguente, le quote consigliate sono:

I < 50 cm

HC < 100 cm

Per il posizionamento dei rubinetti di carico, non esistono particolari vincoli legati all'altezza, se non la lunghezza dei tubi in dotazione, circa 2metri.

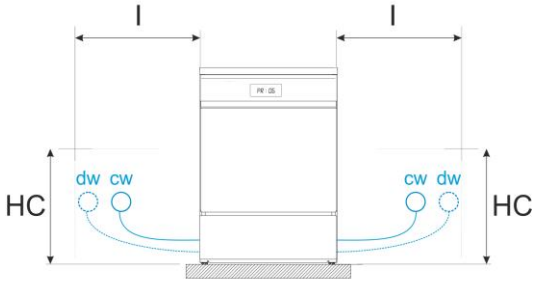


fig. 45 – Disegno schematico. Le connessioni di carico possono essere predisposte sul lato destro o sinistro dell'apparecchio, tenendo sempre conto della distanza massima indicata dal prodotto "I".

Nota per prevenire i rischi di intasamento o danneggiamento: se la tubazione dell'acqua è nuova o è rimasta a lungo inattiva, prima di procedere all'allacciamento idrico assicurarsi che l'acqua sia limpida e priva d'impurità.

11.1.3 REQUISITI IMPIANTO IDRAULICO

Verifiche preliminari:

1. **La pressione di alimentazione dell'acqua deve rientrare entro i limiti richiesti: min. 2 bar - max 5 bar.**
2. **I rubinetti di alimentazione idrica devono essere accessibili.**

CARATTERISTICHE ACQUA DI ALIMENTAZIONE

Cw: ACQUA DI RETE – indispensabile

Per il funzionamento della macchina è richiesto un allacciamento in acqua di rete di qualità "potabile" avente una durezza max. di 42°f e con contenuto di ferro disciolto totale, Fe^{2+} e Fe^{3+}, non superiore a 0.5 ppm.
Per i modelli equipaggiati con condensatore vapori si consiglia l'utilizzo di acqua depurata, preferibilmente con durezza inferiore a **15°f.**

NOTA

Nel caso l'acqua di alimentazione contenga ferro Fe^{2+}/Fe^{3+} in quantità superiore a 0.5 ppm e/o l'acqua di alimentazione abbia una durezza superiore a 42°f (gradi francesi) è necessario provvedere ad un pretrattamento dell'acqua installando a monte un sistema di deferrizzazione e/o addolcimento.



ATTENZIONE – DUREZZA ACQUA DI RETE

A cura dell'utente: è necessaria la verifica preventiva della durezza dell'acqua di rete. *Solo conoscendo la durezza dell'acqua in ingresso il tecnico potrà configurare correttamente i parametri macchina relativi all'addolcitore incorporato.*

E' necessario prevedere controlli periodici *(es. 6mesi/1 anno) sulla qualità dell'acqua in ingresso per verificare il mantenimento dei valori iniziali ed eventualmente poter correggere i parametri macchina in caso di caratteristiche modificate.*

Dw: ACQUA DEMINERALIZZATA – allacciamento facoltativo, fortemente consigliato

Se disponibile, l'acqua demineralizzata (**conducibilità < 30 µS**) è raccomandata per avere un lavaggio ottimale dal punto di vista chimico, per una migliore eliminazione dei residui dei sali presenti nell'acqua di alimentazione di rete; la mancanza di questo allacciamento non pregiudica l'eliminazione dei residui di sporco.



ATTENZIONE – ASSENZA ACQUA DEMINERALIZZATA

Se l'acqua demineralizzata non è disponibile nell'impianto non collegare il relativo tubo ad ingressi di acqua fredda e/o calda. Lasciare il tubo "acqua demineralizzata" non collegato.

Necessario correggere adeguatamente le IMPOSTAZIONI della macchina – a cura del Centro Assistenza Autorizzato.

11.2 SCARICO ACQUA

Tubi di scarico della macchina:
Terminale in gomma per portagomma diametro 21mm (1/2").

COLLEGAMENTO SCARICO ACQUA
La macchina è dotata di due tubi di scarico. I tubi di scarico sono indicati come:

- **d** - tubo scarico macchina – **d** (*drain*)
- **cd** - tubo scarico condensatore vapori – **cd** (*condenser drain*)

Di seguito schema e tabella riassuntiva.

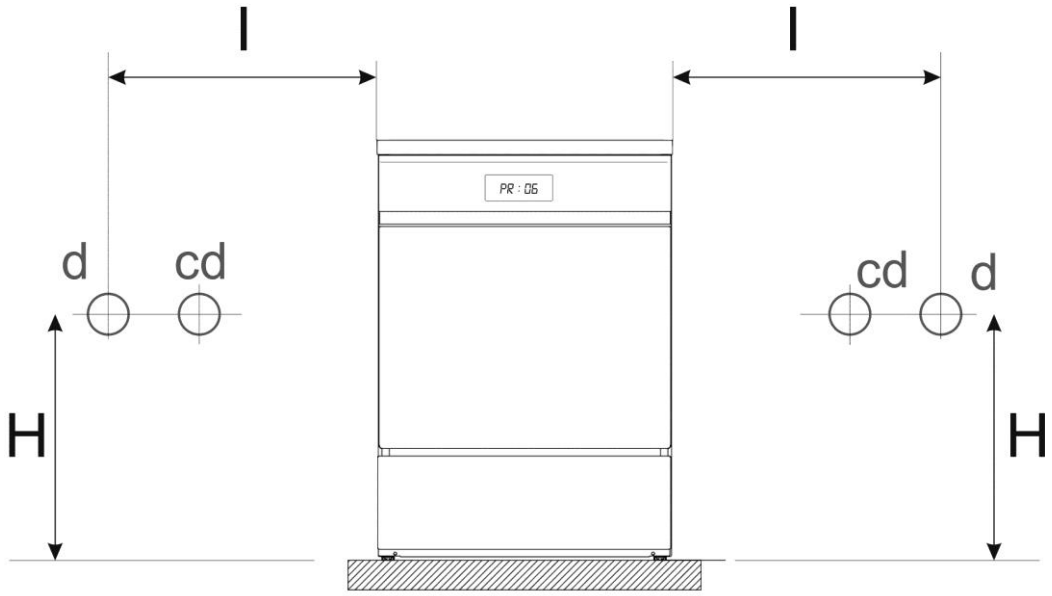


fig. 46 – Disegno schematico. Le connessioni idrauliche di scarico possono essere predisposte sulla destra o sulla sinistra dell'apparecchio, tenendo sempre conto della distanza massima indicata dal prodotto "I".

MODELLI	N.RO TUBI SCARICO	Quota "I" Distanza Massima dello scarico dal fianco dell'apparecchio [cm]	TIPO SCARICO E QUOTA "H" DAL PIANO DAL PIANO DI APPOGGIO DELLA MACCHINA [cm]		
			Tipo	Hmin	Hmax
Tethys D60 **Tethys T60** Tethys T45	2	50	d	65	80
			cd	65	80

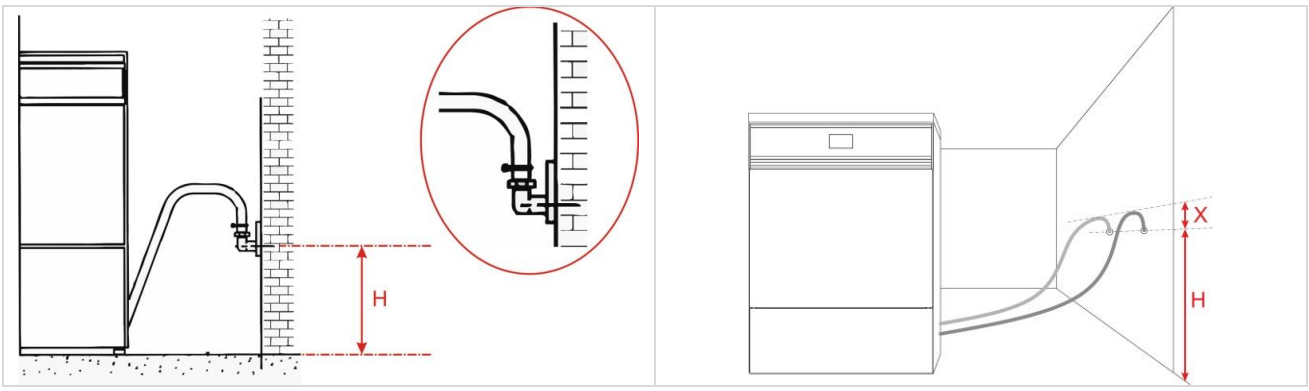


fig. 47 – Collegamento dello scarico. Connessioni di scarico – 65 cm < H < 80 cm. Quota "X": utilizzare solo i tubi di scarico originali e le curve "guida tubo" in dotazione. La quota "X" fra la connessione di scarico e la parte più alta del tubo deve sempre essere inferiore a 20cm: X < 20cm.

ATTENZIONE
Lo scarico deve essere fatto nel rispetto della normativa internazionale*: la nostra società declina ogni responsabilità nel caso in cui l'uso improprio della macchina dia origine a inquinamenti.*



fig. 48 – Adattatore con portagomma per tubo 1/2".

Norme generali di installazione dello scarico
Si raccomanda uno scarico con sifone. Nell'operazione di installazione è necessario osservare le seguenti precauzioni:

- Poiché la temperatura dell'acqua di scarico è di 95°C, **l'estremità del tubo di scarico deve essere installata in modo fisso al portagomma**, utilizzando le **fascette** in dotazione.
- Il tubo di scarico non deve presentare brusche curvature con conseguenti strozzature.
- L'estremità del tubo di scarico deve essere posta, rispetto al piano di appoggio della macchina, ad **un'altezza conforme a quanto specificato.**
- In nessun caso l'estremità del tubo deve risultare immersa nell'acqua.
- Il **diametro interno** della conduttura di scarico deve essere di **almeno 40 mm**.
- Si consiglia di installare una conduttura di scarico di **diametro 50 mm**.
- Non devono essere realizzati prolungamenti sul tubo di scarico fornito in dotazione alla macchina. Eventuali prolungamenti potrebbero causare problemi di riflusso in vasca.

12 CONNESSIONE DATI

Il dispositivo è predisposto con un porta di comunicazione dati che può essere utilizzata per una delle seguenti funzioni:

1. **Collegamento a stampante esterna** opzionale. La stampante genera un report sintetico relativo ai dati salienti del ciclo.
2. **Collegamento a PC** per archiviazione digitale dati ed interazione macchina mediante software "TRACELOG".

Si demanda alle istruzione specifiche degli accessori citati per eventuali altri dettagli di collegamento.

Il cavo RS-232 da utilizzare per il collegamento deve avere le seguenti caratteristiche:

TIPO DI CONNESSIONE	CONNETTORE
Incrociato (Null Modem)	Femmina/Femmina

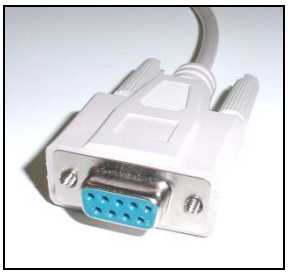


fig. 49 – Connettore femmina RS-232.

Non tutti i modelli di PC sono dotati di presa seriale:
In questi casi si rende necessario l'utilizzo di un **accessorio convertitore USB/SERIALE**.
Ponete attenzione nella scelta dell'accessorio, alle seguenti caratteristiche:

- Convertitore: USB femmina –> Seriale RS-232, 9 poli, MASCHIO
  (USB port; Type B female -> RS232 ports; 9-pin male).
- Driver del dispositivo compatibile con il sistema operativo del proprio PC.

Contattate il vostro rivenditore di fiducia per consigli / chiarimenti.



fig. 50 – Convertitore USB/seriale – immagine indicativa.

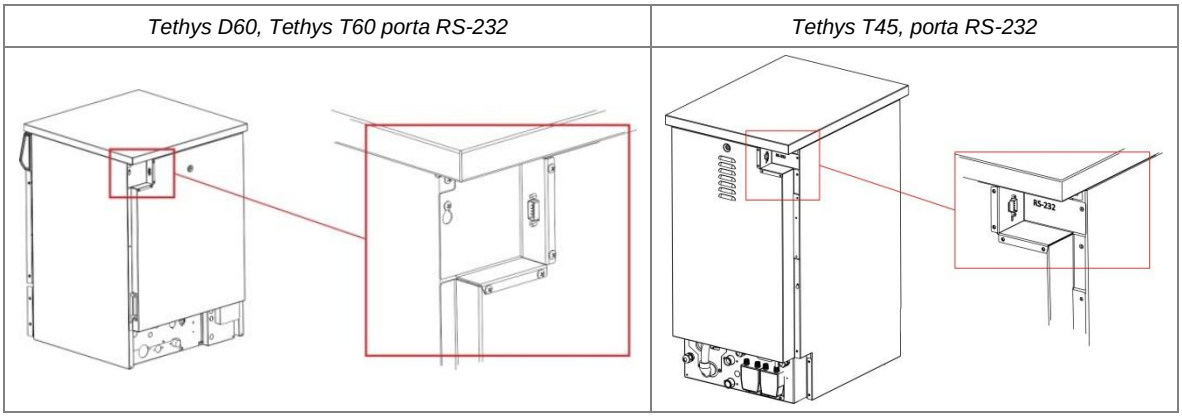


fig. 51 – Posizione della porta seriale RS-232, sul retro del dispositivo