INDICE

Cap. 1.0 Introduzione
“ 2.0 Tipologia delle acque
“ 3.0 Principio di funzionamento
“ 3.1 L’osmosi inversa
“ 3.2 Membrane semipermeabili
“ 3.3 Descrizione del processo
“ 4.0 Caratteristiche tecniche
“ 5.0 Imballo
“ 6.0 Installazione
“ 6.1 Modalità utilizzo raccordi rapidi
“ 6.2 Procedura di installazione
“ 6.2.0 Collegamento elettrico
“ 7.0 Avviamento dell’impianto
“ 7.1 Accensione
“ 7.2 Spegnimento
“ 7.3 Flussaggio
“ 8.0 Manutenzione
“ 8.1 Prefiltri
“ 8.2 Sostituzione cartucce filtranti
“ 8.3 Cambio olio pompa alta pressione
“ 9.0 Manutenzione straordinaria
“ 9.1 Taratura pressostato di sicurezza
“ 9.2 Sostituzione delle membrane
“ 10.0 Flussaggio per arresto prolungato
“ 11.0 Dichiarazione di conformità
“ 12.0 Condizioni di garanzia
“ 13.0 Certif. di collaudo
“ 14.0 Scheda manutenzione

1.0 -INTRODUZIONE

Ci congratuliamo con Voi per l'acquisto di un dissalatore ad osmosi inversa BAITEK by L'AGREN e per aver scelto la qualità e l'affidabilità di SYNCHROLIGHT.Costruito con una selezionata componentistica di alta qualità in una struttura interamente in acciaio inox lucido, completamente automatico nel funzionamento, SYNCHROLIGHT dall'acqua di mare vi darà un'acqua dolce assolutamente pura.

Grazie alle sue dimensioni estremamente compatte e alla sua caratteristica unica di potersi scomporre in tre parti, occuperà a bordo della Vostra imbarcazione uno spazio molto ridotto. Di semplice e rapida installazione, SYNCHROLIGHT risolverà tutti i Vostri problemi di acqua dolce a bordo.

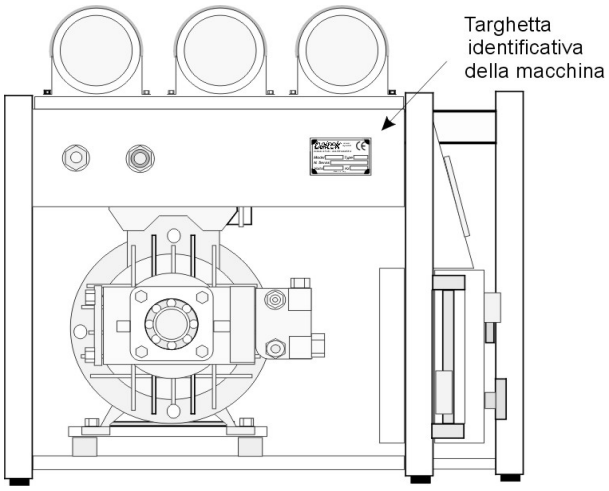
Questo manuale contiene tutte le istruzioni per l'installazione, la manutenzione e una corretta conduzione al fine di ottenere la massima funzionalità dell'apparecchio.

I nostri prodotti sono progettati per rispondere ad elevati standard di qualità e funzionalità, pertanto, raccomandiamo di utilizzare esclusivamente ricambi e materiali di consumo originali, disponibili presso i nostri rivenditori autorizzati.

2.0 IMBALLO E TARGHETTA IDENTIFICATIVA.

Il dissalatoreSYNCHROLIGHT viene Imballato e spedito in una cassa di legno.

Dimensioni: 1220 x 550 x 500 (L x P x H)
Volume: 0,33 mc.
Peso: 70 Kg.



3.0 - TIPOLOGIA DELLE ACQUE

L'acqua è un composto formato da due elementi, l'idrogeno e l'ossigeno. Essa comunque non è mai un composto puro, vi sono sempre sostanze che la rendono per certi versi unica.

L'acqua di mare contiene una quantità molto elevata di cloruro di sodio (NaCl), ma la sua composizione è immensamente varia ed incostante. In generale possiamo dire che nell'acqua di mare sono presenti sali e sostanze organiche di varia natura.

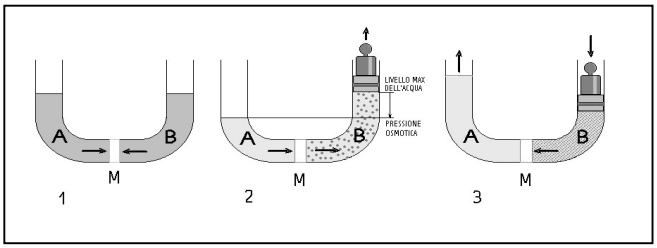
SYNCHROLIGHT è stato progettato per poter funzionare e fornire acqua dolce in qualunque condizione di salinità e composizione dell'acqua di mare, sia in un bacino chiuso, come il mar mediterraneo e quindi con una salinità più alta, che in aperto oceano o in un'acqua salmastra, come può essere la foce di un fiume.

4.0 - PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

4.1 - L'osmosi inversa

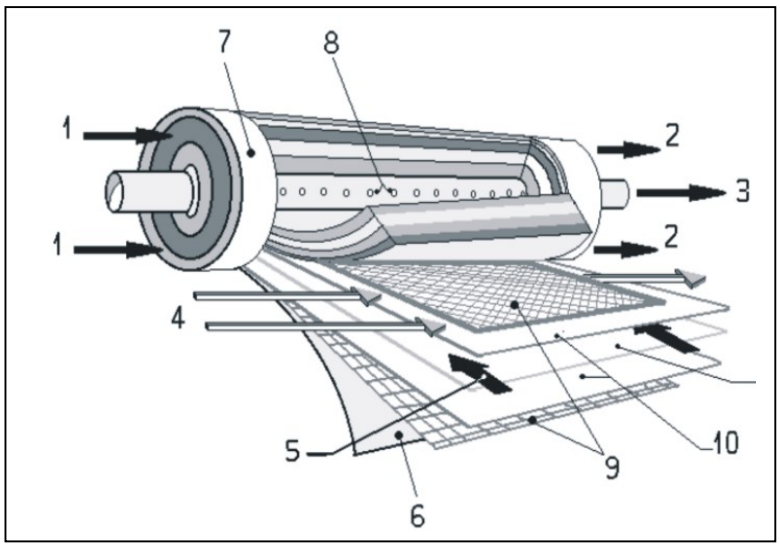
Il funzionamento del dissalatore SYNCHROLIGHT è basato sul principio dell'osmosi inversa. L'osmosi inversa è il trattamento per eccellenza tra i trattamenti dell'acqua, soprattutto per la potabilizzazione e la dissalazione.

L'**osmosi** è un processo naturale che avviene in tutti i sistemi biologici, è il passaggio spontaneo di un solvente puro verso una soluzione più concentrata, attraverso una membrana semipermeabile.
Nell'**osmosi inversa**, la direzione naturale del flusso viene rovesciata applicando una pressione sulla soluzione più concentrata. L'acqua da trattare entra nel modulo osmotico con una determinata pressione lambendo la membrana. Una parte dell'acqua l'attraversa e si raccoglie, con un notevole abbattimento di sali e sostanze inquinanti (acqua pura), nel tubo centrale.Il resto dell'acqua con un più alto tenore salino (scarico) esce dal modulo dopo averlo percorso completamente.



4.2 - Membrane semipermeabili

1 Acqua da trattare
2 concentrato
3 permeato
4 direzione di flusso acqua da trattare
5 direzione di flusso permeato
6 materiale di protezione
7 testata sigillata
8 fori raccolta permeato
9 distanziatore
10 membrana
11 collettore permeato



Le membrane semipermeabili, utilizzate nella produzione dei dissalatori L'AGREN, sono costruite in materiale sintetico a struttura spiralata e confezionate in unità ben distinte definite **moduli**. Le membrane adatte a dissalare l'acqua di mare hanno una reiezione salina di oltre il 99% e posso operare fino ad una temperatura dell'acqua di 40°C.

4.3 - Descrizione del processo

SYNCHROLIGHT è un impianto di osmosi inversa che associa l'azione filtrante di un doppio sistema di prefiltrazione (in cartucce di polipropilene) a quellaperm-selettiva della membrana .
L'acqua vieneprefiltrata per rimuovere i solidi e le particelle in sospensione di dimensioni superiori a 50 micron nel primo stadio e 5micron nel secondo. Dopo questaprefiltrazione, l'acqua è inviata, attraverso una pompa a pistoni, con una pressione molto elevata (60 bar), all'interno di un vessel (modulo osmotico) in cui si trova la membrana da osmosi, la quale, realizza una notevole separazione dei sali disciolti. Il sistema quindi rimuove oltre ai sali di cloruro di sodio quelle sostanze nocive presenti in diverse quantità nelle acque. La membrana da osmosi, quando integra, non è attaccabile da virus e batteri.

5.0 - CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione elettrica	***230 VAC 50 Hz***
Produzione LG 70	***70 lt/h***
LG 100	***100 lt/h***
Consumo	***1,8 Kw***
Pressione di esercizio	***60 Bar***
Temperatura di esercizio	***1 – 45° C.***
Prefiltrazione	***Cart. 50+5 micron***
Arresto automatico	***72 Bar***
Allarme salinità acqua prodotta	***1500 Microsiemens***
Valore PH in esercizio	***4 – 9***
Tolleranza cloro	***< 0,1 ppm***
Rigetto tipico sale	***99,6%***
Conducibilità acqua prodotta	***< 400 ppm***
Pressione minima richiesta	***0,5 Bar***
Pressione massima in ingresso	***4 Bar***
Dimensioni	***670(L) x 420(H) x 450(P)***
Peso	***55 kg.***

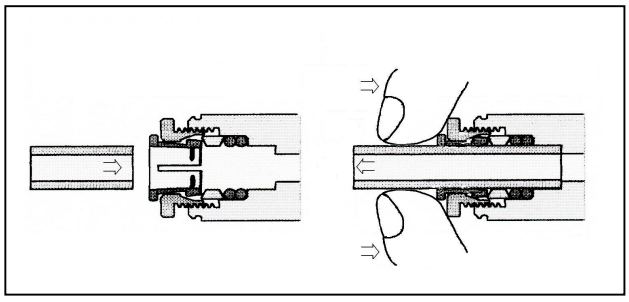
Condizioni di test a 25° con salinità dell'acqua di alimento di 35.000 ppm TDS (NaCl)

La quantità di acqua prodotta può variare in rapporto alla salinità e alla temperatura dell'acqua di alimento.

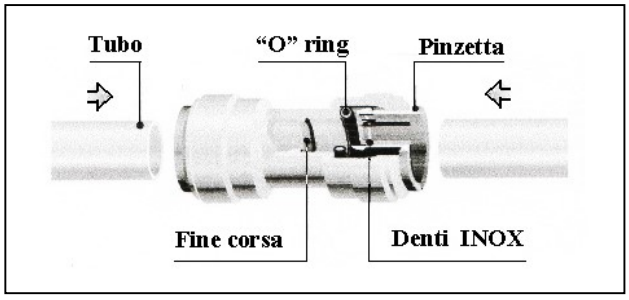
6.0 - INSTALLAZIONE

6.1 - Modalità di utilizzo dei raccordi rapidi:

- Per realizzare una giunzione, tagliare il tubo perpendicolarmente, spingere il tubo nel raccordo sino a fine corsa, quindi, tirare il tubo per verificare l'avvenuto serraggio



- Per procedere allo scollegamento del tubo dal raccordo, spingere la pinzetta a fondo e sfilare il tubo. ASSICURARSI che l'impianto sia depressurizzato prima di sfilare il tubo.

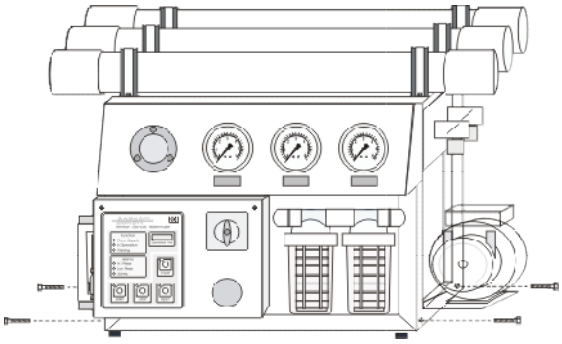


6.2 - Procedura di installazione

Prima di procedere con l'installazioneindividuare esattamente il posto dove collocare l'impianto.

Collegamenti idraulici

Fissare l'apparecchio su di un piano o su delle mensole con dei bulloni da 6 mm.
Utilizzando gli appositi fori in prossimità dei piedini in gomma.Collegare l'ingresso acqua mare (attacco ½" gas) posta in alto sul lato destro della macchina ad una presa a mare più vicina.

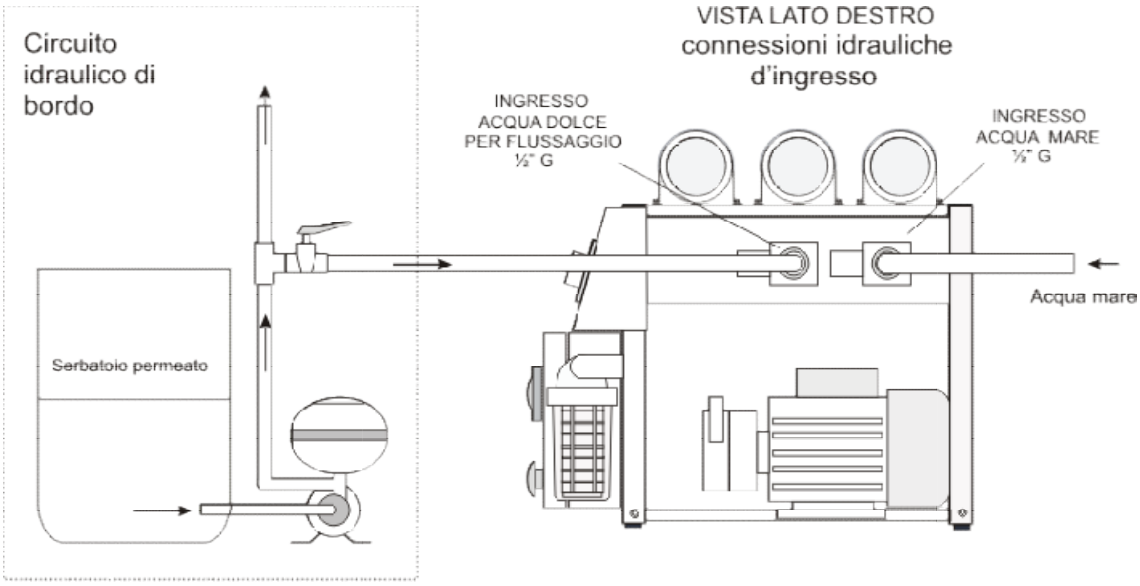


Per evitare problemi in aspirazione della prepompa, la presa a mare non deve avere dimensioni inferiori a 3/4".

La prepompa è del tipo autoadescante, per evitare lo svuotamento della pompa ad ogni fermo macchina si consiglia l'installazione di una valvola di non ritorno sulla linea di aspirazione.

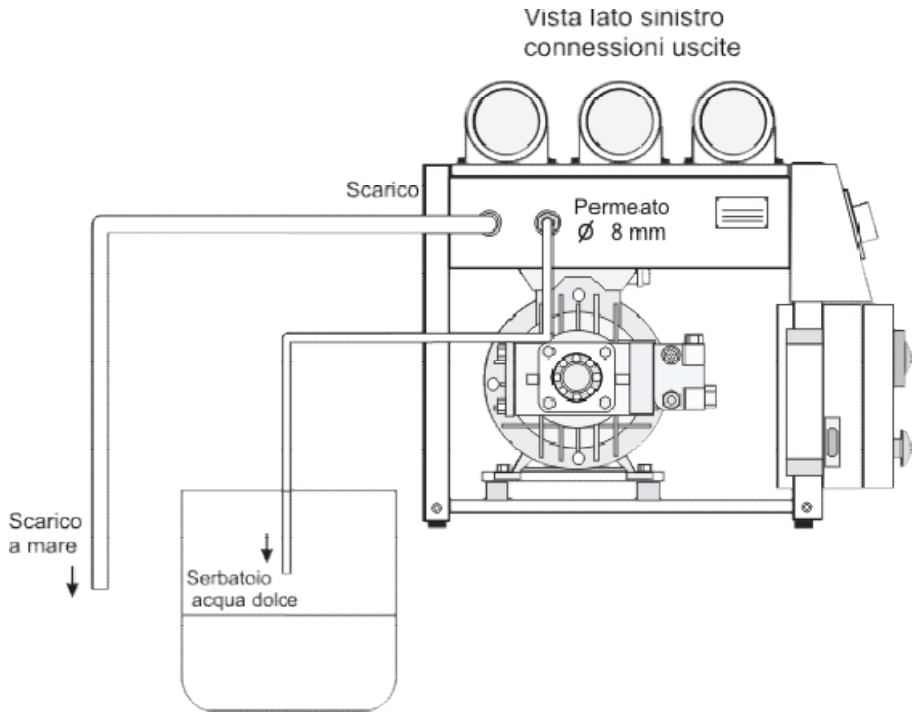
Si sconsiglia l'utilizzo di una presa a mare dove siano già collegate altre apparecchiature.

Se la presa a mare risulta essere ad una distanza superiore ai 3 mt. È indispensabile l'installazione di una pompa di spinta di portata adeguata, oppure collegarsi ad un autoclave posto sull'impianto dell'acqua di mare.



Procedere con il collegamento dell' aspirazione acqua dolce per il flussaggio delle membrane connettendosi con un tubo di almeno3/4".

Intercettare l'acqua dolce dell' impianto idraulico (mandata autoclave acqua dolce) e collegarsi al raccordo posto a destra del dissalatore sotto il raccordo d'ingresso acqua mare .



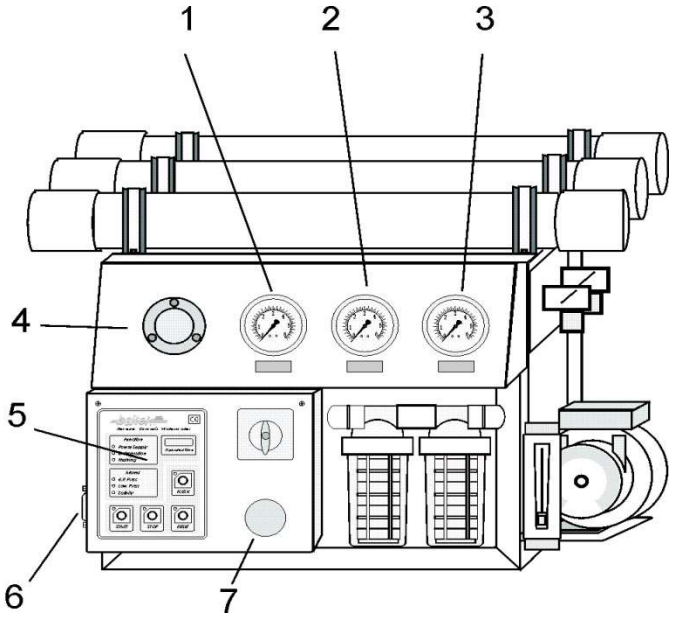
Collegare il raccordo di scarico (1/2" gas) a sinistra del dissalatore ad uno scarico a Mare nello scafo posto sopra la linea di galleggiamento.

Collegare infine, l'uscita acqua dolce posto in alto a destra del dissalatore (3/8" gas) al Serbatoio dell'imbarcazione.

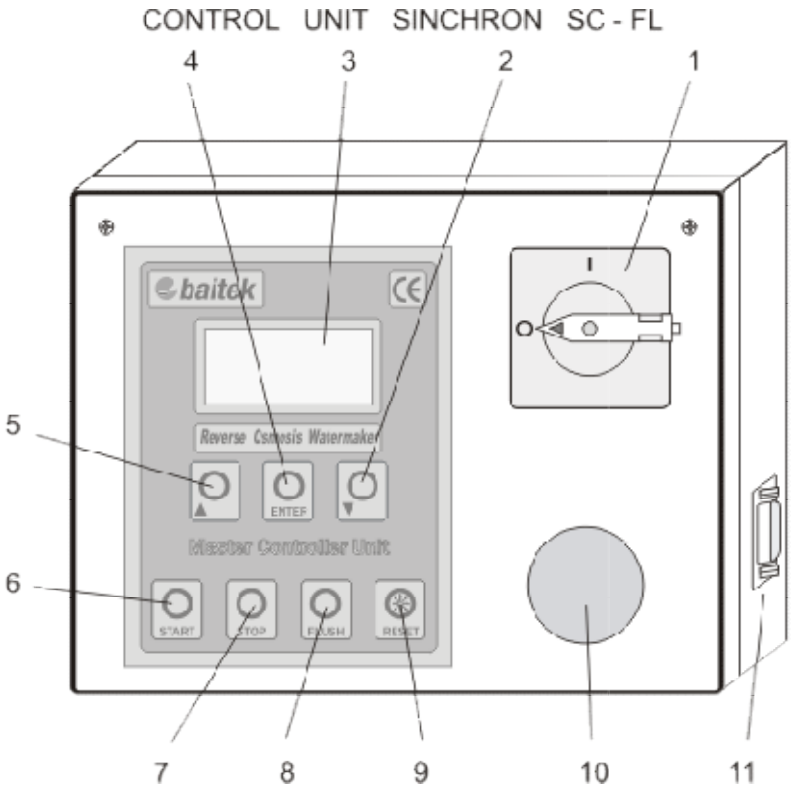
ATTENZIONE!

Il tubo di collegamento dell'acqua dolce dal dissalatore al serbatoio deve essere libero da ogni tipo di strozzatura poiché si potrebbero creare delle contro-pressioni che potrebbero danneggiare l'impianto.

1- Pressione d'esercizio
2- Pressione uscita filtri
3- Pressione ingresso filtri.
4- Valvola automatica fl
5- Centralina di controllol
6- Connettore a "D" per remote control
7- Arresto d'emergenza



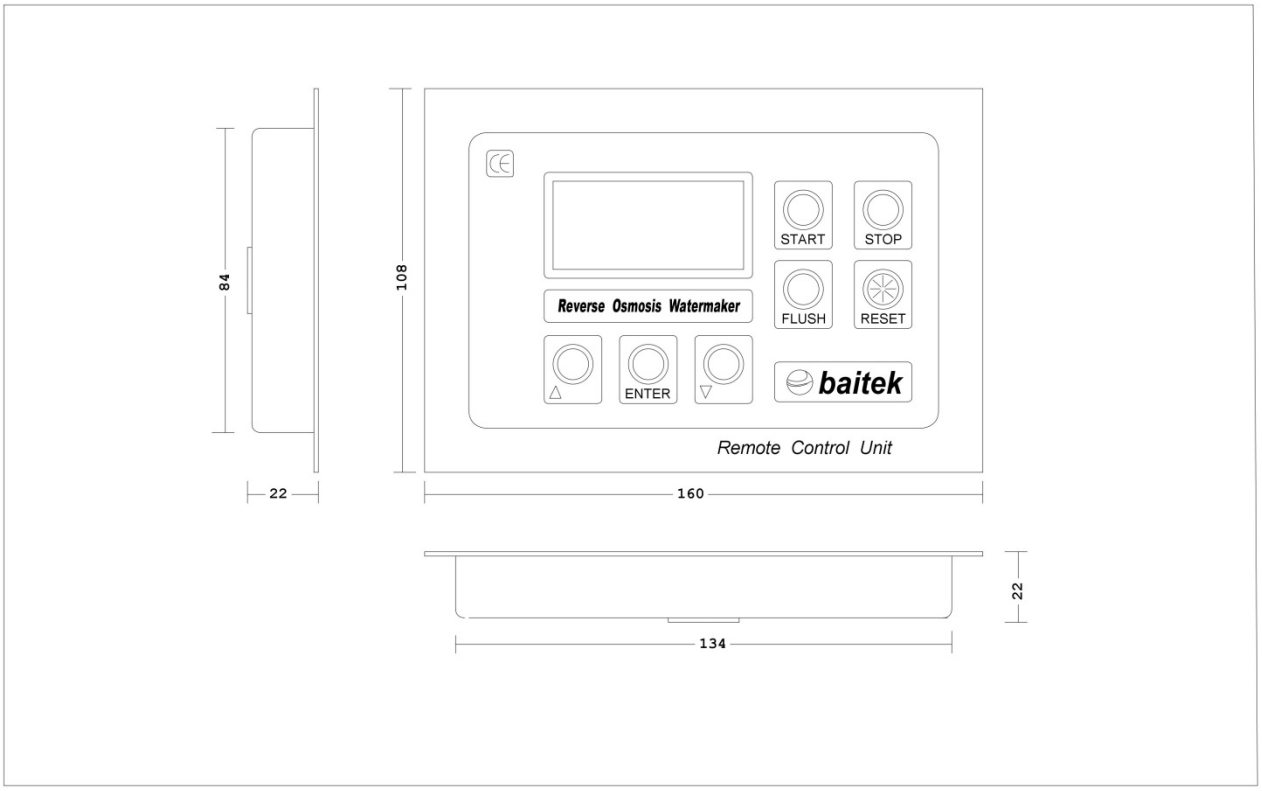
1- General switch
2- Scroll menù
3- Dispay
4- Enter - confirm
5- Scroll menù
6- Start switch
7- Stop switch
8- Flush switch
9- Reset switch
10- Emergency switch
11- "D" 15 poles connector for touch screen



6.3 -Collegamento elettrico e remote control

La macchina è già provvista di un cavo di alimentazione da collegare alla linea elettrica, pertanto non necessita di nessun collegamento interno. Accertarsi che sia disponibile l'esatta alimentazione elettrica.

ATTENZIONE! **Si consiglia di inserire a monte dell'impianto un interruttore magnetotermico di protezione con potenza 25 ampere.**



Il remote control (Optional) viene fornito con un cavetto standard di circa 8 metri intestato con connettori a "D" 15 poli.
La presa sulla macchina è posta nella parte laterale sinistra del quadro di controllo, come indicato nel disegno (particolare 6).

7.0 - AVVIAMENTO DELL'IMPIANTO

7.1 - Accensione

Assicurarsi che la valvola di intercettazione sulla presa a mare sia aperta.

Dare tensione al dissalatore dall'interruttore magnetotermico (se precedentemente installato a monte dell'impianto). Si accenderà la spia verde posta a sinistra sul pannello di controllo per indicare la presenza rete (**Power Supply**)

Avviare il dissalatore dal pulsante **START** posto nel pannello di controllo, si Illuminerà un led verde per indicare l'avvenuto avviamento della macchina (**In Operation**)

Assicurarsi che la pompa di alimentazione aspiri regolarmente l'acqua dalla presa a mare controllando che il manometro ingresso pompa H.P. segni la pressione operativa compresa tra 0,5 e 3 BAR.

ATTENZIONE: le macchine equipaggiate con pressostato di minima, al primo avviamento, dopo l'installazione, è possibile un allarme per "LOW PRESSURE" poichè il pressostato di minima non rileva ancora la corretta pressione dell'acqua di alimentazione.
RESETTARE la macchina dal pulsante RESET e quindi riavviarla.

Attendere almeno 2 minuti, per permettere la completa fuoruscita dell'aria dal circuito idraulico. La macchina raggiungerà in automatico la pressione d'esercizio di circa 60 BAR visualizzata nel manometro posto in alto a sinistra (**Operating Pressure**).

LA MACCHINA NON NECESSITA DI NESSUNA REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE

7.2 - Allarmi

La macchina è dotata di una serie di sensori che fanno intervenire l' unità centrale in caso di anomalie nel funzionamento della macchina.

Allarme per elevata pressione: nel caso in cui la pressione di esercizio raggiunga il valore di 72 bar la macchina, la macchina si bloccherà automaticamente, si illuminerà il led rosso nella sezione "allarmi" **H.P. Press.**

Allarme per bassa pressione (optional): nel caso di anomalie nel pescaggio dell' acqua alimentazione (pressione inferiore ad 1 bar) anche in questo caso la macchina si bloccherà e si illuminerà il led rosso **Low Press**.

Allarme salinità: un sensore monitorizza costantemente la qualità dell' acqua dolce prodotta. L' allarme verrà visualizzato con l'illuminazione del led rosso **Salinity** quando la salinità supera i valori predeterminati e si spegnerà al rientro nella soglia programmata.
Ad ogni accensione della macchina rientra nella norma la visualizzazione dell' allarme Salinità per la dirata di circa 20-30 secondi.

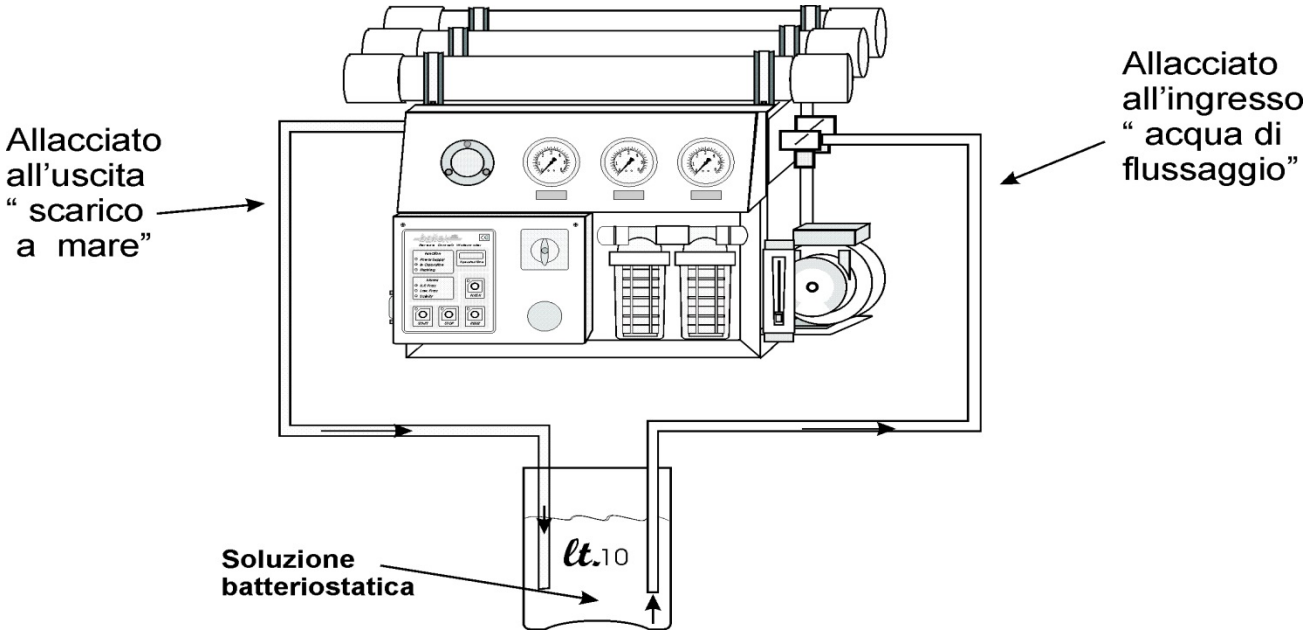
7.3 - *Flussaggio e arresto*

Premendo il pulsante di STOP la macchina inizierà automaticamente un ciclo di flussaggio con acqua dolce della durata di circa 2 minuti evidenziato nel display sul pannello di controllo, al termine di tale ciclo si arresterà automaticamente.

Spegnere l'interruttore magnetotermico (se installato).

E' importante, alla fine di ogni ciclo di funzionamento, che la macchin esegua un flussaggio con acqua dolce prelevata dal serbatoio distoccaggio, per evitare un precoce intasamento delle membrane dovuto alla proliferazione batterica.

ATTENZIONE: Non far eseguire alla macchina la procedura di Flussaggio se nell'acqua dolce del serbatoio vi è presenza di cloro. Le membrane osmotiche si danneggerebbero irrimediabilmente.
In questo caso al posto del pulsante STOP, arrestare la Macchinadal pulsante RESET.



8.0 – FLUSSAGGIO PER ARRESTO PROLUNGATO

Questo flussaggio va eseguito per mantenere le membrane sterili in un lungoperiodo di inattività del dissalatore. Bisognerà quindi eseguirlo solo nel caso si prevede un fermo macchina di oltre un mese.

Preparare in un contenitore una soluzione batteriostatica sciogliendo gr. 100 di BIOCIDE 100 in10 litridi acqua dolce.

ATTENZIONE: Accertarsi che l'acqua utilizzata non contenga cloro

- Rimuovere le tubazioni sull'ingresso acqua dolce di flussaggio e del tubo di scarico a mare.

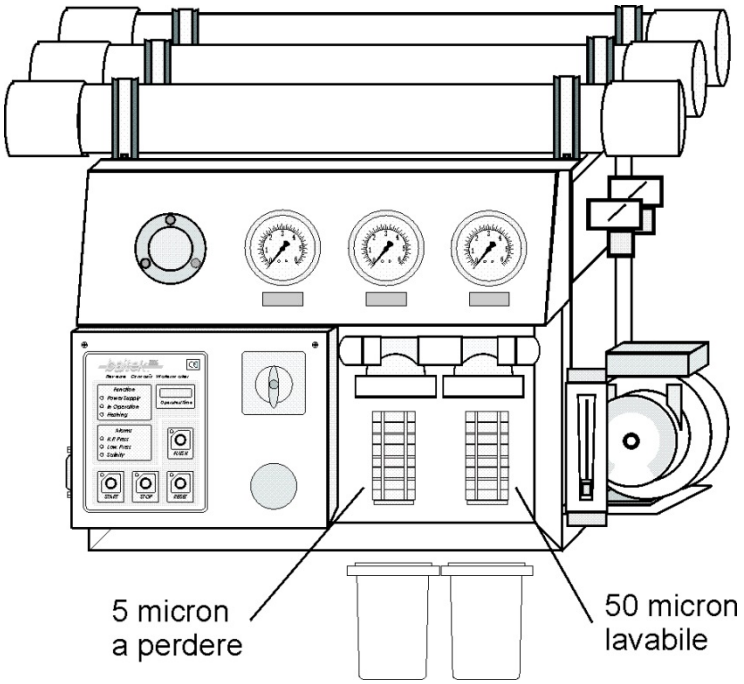
- Inserire e bloccare con delle fascette due spezzoni di tubo di gomma, immergere le estremità opposte dei tubi nel contenitore con la soluzione batteriostatica .

- Iniziare il ciclo di flussaggio avviando semplicemente la macchina dal pulsante di **FLUSH** per avviare il ciclo di flussaggio.
Ripetere l' operazione 2-3 volte per garantire una omogenea distribuzione della soluzione batteriostatica.

9.0 - MANUTENZIONE

9.1 – Regolazione pressione di esercizio

La macchina è dotata di una valvola automatica per la regolazione della pressione, per la taratura della valvola e quindi per ripristinare la corretta pressione di esercizio, rimuovere la copertura in PVC grigio in basso a sinistra del pannello di controllo, allentare il dado esagonale di blocco con una chiave da 10, avviare la macchina e procedere quindi, con piccoli spostamenti alla regolazione della valvola con un cacciavite.
Bloccare nuovamente il dado esagonale al raggiungimento della corretta pressione operativa.



9.2 - Prefiltri

Il dissalatore SYNCHROLIGHT è un dotato da doppio stadio di prefiltrazione, i filtri alloggiano cartucce filtranti da 5". Il primo stadio è costituito da un filtro con una cartuccia "lavabile"con un grado di filtrazione di 50 micron, il secondo stadio con cartuccia a "perdere" da 5 micron in polipropilene.

La sostituzione delle cartucce di filtrazione va effettuata ogni qualvolta la pressione letta sul manometro "*InletPreFilter*" tende ad aumentare, mentre sul manometro "*Inlet H.P. Pump*" scende fino ad arrivare in prossimità di 0,5 Bar.

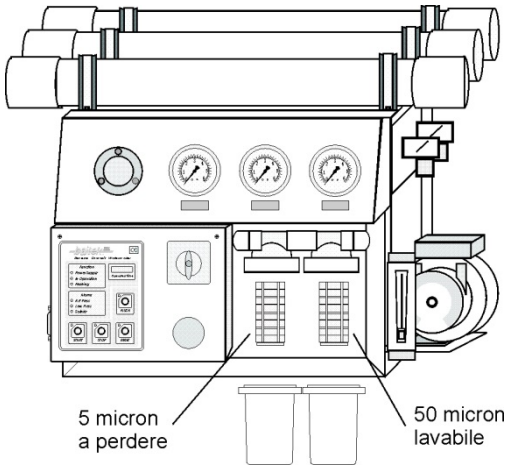
9.3 - Sostituzione cartucce filtranti

- Per la sostituzione delle cartucce filtranti procedere nel seguente modo:

- Chiudere la valvola d'intercettazione posta sulla presa a monte dell'impianto.

- Svitare la ghiera e rimuovere il vaso trasparente.

- Lavare in acqua corrente i contenitori trasparenti e la cartuccia a rete da 50 micron.



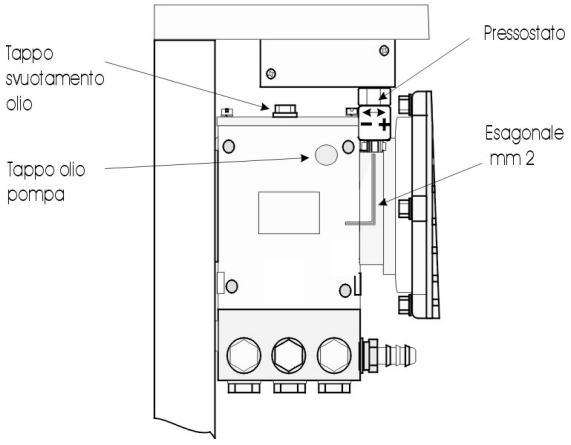
- Sostituire la cartuccia da 5micron in polipropilene avvolto.

- Rimontare nuovamente seguendo la procedura inversa.

9.4 - Cambio olio pompa alta pressione

Il controllo del livello dell'olio contenuto nel carter della pompa a pistoni dovrà essere fatto periodicamente visionando l'apposito indicatore di livello posto nella parte posteriore della pompa, il livello dell'olio deve coincidere con il centro del vetrino.

Nel caso anomalo di abbassamento del livello olio, controllare che non vi siano perdite. Per lo svuotamento dell'olio dal carter della pompa utilizzare il tappo posto nella parte inferiore della stessa (fig. 11) in caso di difficoltà, aspirare l'olio con una pompa dal tappo di rabbocco.
Il rabbocco dell'olio va effettuato dal tappo in alto sul carter della pompa (fig 11). Il primo cambio olio va effettuato dopo le prime **50 ore** di funzionamento. Successivamente, bisogna sostituirlo ogni **500 ore** di funzionamento.

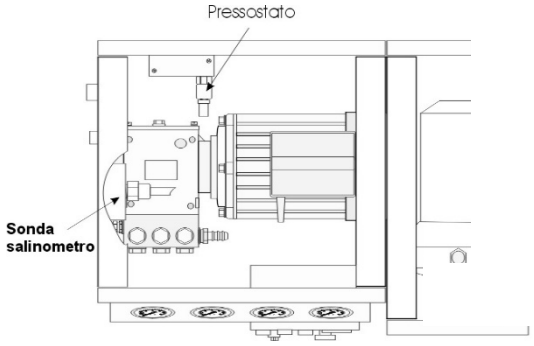


IMPIEGARE olio multigrado SAE 10 W 40

10.0 – MANUTENZIONE STRAORDINARIA

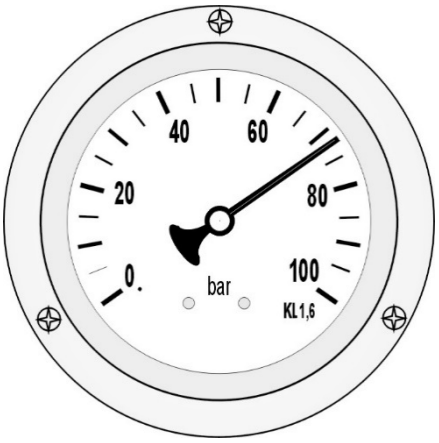
10.1 - Regolazione pressostato di sicurezza.

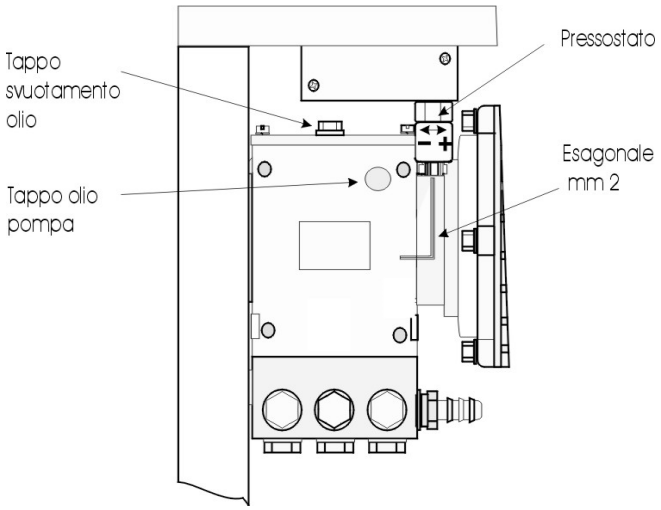
La taratura del pressostato di sicurezza**(da eseguire solo nelle versioni conregolazione della pressione manuale)** va effettuata solo nel caso in cui la macchina tende ad andare in blocco prima del raggiungimento della pressione operativa (60 bar).Il pressostato viene tarato in fase di collaudo dell'impianto per una pressione diblocco al raggiungimento di**72 bar.** Il pressostato è posizionato nella parte interna della macchina, in un collettore posto sopra la pompa alta pressione
Per la taratura del pressostato, rimuovere il cappucciodi gomma



Ruotare la vite interna al pressostato, con un cacciavite a taglio, in senso orario (per incrementare), riportare il punto di intervento alla taratura originaria.

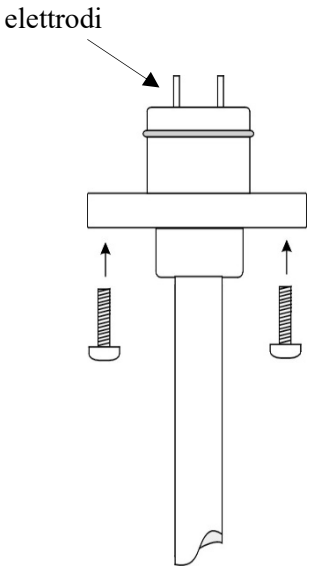
La macchina dovrà **bloccarsi** alla pressione di **72 bar** indicata dal manometro della pressione di esercizio "**Operating Pressure".**





10.2 - Pulizia sonda salinometro

La sonda del salinometro è posizionata a sinistra nella parte interna della macchina, in prossimità del raccordo di uscita dell'acqua dolce. La pulizia della sonda del salinometro, che ricordiamo è una procedura di manutenzione straordinaria, va effettuata solo per prevenire una eventuale errata lettura della salinità dell'acqua.



sonda salinometro

- Scollegare la macchina dalla rete ed assicurarsi che la spia di presenza rete sia spenta.

- Svitare le due viti che trattengonola sonda salinometro ed estrarla.

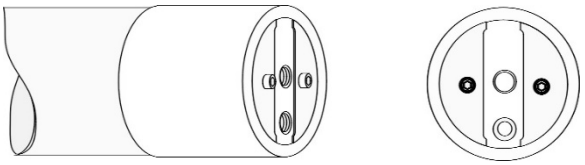
- Pulire gli elettrodi con uno spazzolino sino a totale eliminazione di eventuali depositi.

- Riposizionare la sonda nella sua sede e ricollegare la tensionedi rete che verrà visualizzata dall'apposita spia

10.3 Sostituzione delle membrane

Prima si iniziare la procedura di apertura dei vessels per la sostituzione delle **membrane assicurarsi che la macchina sia depressurizzata** e procedere nel seguente modo:

- Disconnettere il tubo dal raccordo rapido in plastica come descritto in fig. **4** e **5** e rimuovere il raccordo stesso.

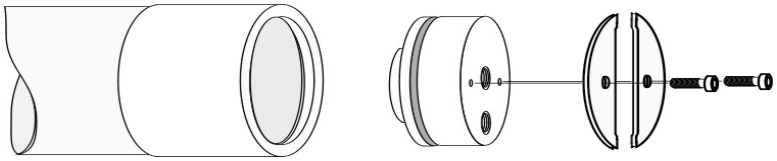


- Svitare il raccordo alta pressione in acciaio inox mantenendo fermo nella sede il raccordo a doppia vite e successivamente rimuovere lo stesso.

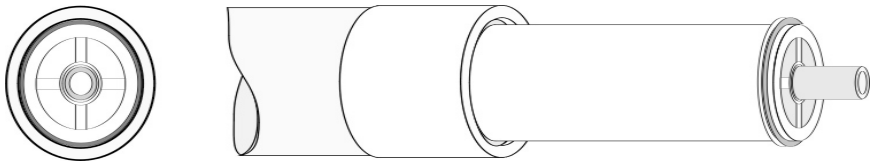
- Con una chiave esagonale da 3 mm, svitare le viti due viti di fissaggio delle placche a mezzaluna e rimuoverle.

Spingere il tappo leggermente verso l'interno per facilitare lo scorrimento delle placche verso il centro e quindi estrarle.

- Per facilitare l’estrazione del tappo, avvitare un raccordo in uno dei due fori filettati e tirare con forza.

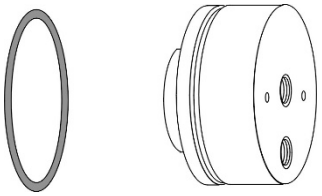


- Estrarre la membrana agganciandola con una pinza a becchi tondiavendo cura di non danneggiarla.



- Prima di introdurre nel vessel la nuova membrana ungere con del grasso di vasellina la tenuta in gomma e le due estremità della stessa facendo attenzione di posizionarla nello stesso verso di quella rimossa.

- Sostituire e ungere con grasso di vasellina le tenute (O. R.) del tappo di chiusura e procedere in senso inverso per il rimontaggio del tutto.



11.0

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

Ai sensi della Direttiva Macchine 89/392 e successivi emendamenti.

Le macchine per il trattamento e la dissalazione acqua

L'AGREN SRL

Sono conformi alle seguenti Direttive Comunitarie:
Direttiva Macchine 2006/42/CE
Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE

Norme armonizzate applicate:

UNI EN ISO 12100 (sicurezza del macchinario)
CEI EN 60204-1 (sicurezza degli equipaggiamenti elettrici)

- la marcatura del simbolo CE è apposta sulla macchina
- il fascicolo tecnico è a disposizione presso la sede del costruttore.

Marsala 22/03/2016 ***L'AGREN S.r.l.***
Giuseppe Palmeri

CONDIZIONI DI GARANZIA

1 - L'apparecchio è garantito per un periodo di 24 mesi dalla data di acquisto.

2 - Per garanzia si intende la sostituzione o riparazione gratuita delle parti componenti l'apparecchio che risultino difettose all'origine per vizi di fabbricazione.

3 - In caso di guasto irreparabile si provvederà, ad insindacabile giudizio della casa costruttrice, allasostituzione dell'apparecchio. La garanzia sul nuovo apparecchio continuerà fino al termine del contratto originario.

4 - Non sono coperte dalla garanzia tutte le parti che dovessero risultare difettose, causa di negligenzao trascuratezza nell'uso (mancata osservanza delle istruzioni per il funzionamento), di errata installazione o manutenzione, di manutenzioni o riparazioni operate da personale non qualificato, di danni da trasporto, ovvero di circostanze che comunque non possono farsi risalire a difetti di fabbricazione dell'apparecchio.

5 - La garanzia è inoltre esclusa in tutti i casi di uso improprio dell'apparecchio.

6 - La casa costruttrice declina ogni responsabilità per eventuali danni che possono, direttamente o indirettamente, derivare a persone, cose ed animali in conseguenza della mancata osservanza di tutte le prescrizioni indicate nell'apposito libretto istruzioni e concernenti, specialmente le avvertenze in tema di installazione, uso e manutenzione dell'apparecchio.

7 - Per gli apparecchi per i quali è richiesto l'intervento a domicilio, l'utente tenuto a corrispondere il "contributo per spese di intervento a domicilio" in vigore alla data dell'intervento. Nel caso di spedizione dell'apparecchio in garanzia presso la ns. sede o presso uno dei centri di assistenza tecnica,i rischi e le spese di trasporto si intendono a carico dell'utente.

13.0
SCHEDA COLLAUDO

Modello impianto.……..……..….. N. Matricola.……

Cliente: ……..…..Indirizzo……..…… Tel…….

Città……..Data installazione…….……..

Ditta installatrice……...Installatore…….....

Note:

14.0

SCHEDA DI MANUTENZIONE

DATA	TIPO INTERVENTO	Firma TECNICO