

SCHEDA MANUTENZIONI IMPIANTI MOD. ECOPAK-SBR

Descrizione sintetica: gli impianti di depurazione Mod. ECOPAK-SBR risultano costituiti essenzialmente da n.1 Vasca di Accumulo e da n.1 Vasca SBR.

Il trattamento biologico SBR prevede un funzionamento ciclico completamente automatizzato, che viene sviluppato in n°4 fasi consecutive, così definite: Carico – Ossidazione – Decantazione - Scarico.

Nota Importante: a monte dell'impianto, devono sempre essere previste idonee Vasche Settiche, dimensionate in funzione della tipologia di servizi igienici da asservire. Nel caso di scarichi provenienti da cucine/mense si dovrà prevedere inoltre l'installazione di opportune vasche Condensagrassi.

Al fine di garantire il corretto funzionamento dell'impianto si rende necessario eseguire le operazioni di manutenzione programmata riportate di seguito. Periodicamente viene consigliato effettuare gli opportuni controlli analitici sulle qualità delle acque inviate allo scarico. La ns. azienda è a disposizione per stipulare contratti di assistenza periodica con analisi chimiche e rilascio dei relativi certificati che attestano il buon funzionamento dell'impianto.

ELENCO MANUTENZIONI GIORNALIERE

1) VERIFICA FUNZIONALITA' IMPIANTO

Verificare che l'impianto sia in funzione e che esegua correttamente tutte le varie fasi previste nel ciclo di trattamento. Se necessario regolare l'ora visualizzata sulla schermata principale del PLC.

2) LINEA DOSAGGIO NUTRIENTI

Verificare corretta funzionalità della Linea di Dosaggio Nutrienti. In caso di necessità provvedere al rabbocco del prodotto ed alla sua eventuale preparazione con acqua di rete, nella relativa tanica di stoccaggio.

ELENCO MANUTENZIONI MENSILI

1) CONTROLLO VASCHE DI PRE-TRATTAMENTO

Nelle Vasche Settiche e nelle Vasche Condensagrassi necessita verificare la presenza di corpi estranei grossolani (carta igienica, assorbenti, cottonfioc, ecc.) e di sostanze grasso-oleose accumulati in tali vasche provvedendo, in caso di necessità, al loro svuotamento e pulizia con autospurgo, tramite ditte autorizzate.

Lo svuotamento e pulizia di entrambe le vasche deve in ogni caso essere effettuato con frequenza minima annuale.

2) VERIFICA LIVELLO SEDIMENTI NELLA SEZIONE DI ACCUMULO

Controllare che nella Sezione di Accumulo non siano presenti corpi estranei, che potrebbero provocare l'intasamento della apparecchiature. Verificare inoltre la quantità di sedimenti accumulati sul fondo della vasca. Se necessario, eseguire lo svuotamento e pulizia mediante autospurgo.

3) PULIZIA FILTRO SOFFIANTE

Per assicurare il corretto apporto di Ossigeno all'impianto necessita manutenzione il filtro posto in aspirazione alla soffiante smontandolo ed effettuandone accurata pulizia mediante aria compressa. Periodicamente (ogni 6÷12 mesi) può risultare necessario provvedere alla sostituzione del filtro soffiante.

ELENCO MANUTENZIONI MENSILI

4) PULIZIA FILTRO POMPA DOSATRICE

Provvedere alla pulizia del filtro posto in aspirazione alla Pompa Dosatrice Nutrienti. In caso di eccessivo deterioramento provvedere alla sostituzione.

5) VERIFICA FUNZIONAMENTO AIR-LIFT E REGOLATORI DI LIVELLO

Verificare il corretto funzionamento degli Air-Lift di Carico e Scarico. In caso di intasamento provvedere ad un'adeguata pulizia degli stessi, con particolare riferimento ai pescanti di aspirazione, che si trovano lungo le tubazioni in pvc grigio, posizionati nella parte medio-alta delle vasche. Verificare inoltre il corretto funzionamento dei galleggianti, provvedendo se necessario ad un'adeguata pulizia degli stessi.

6) CONTROLLO E SPURGO FANGHI ATTIVI

Con Soffiante in funzione, prelevare un campione da 1 lt. di massa fangosa omogeneizzata dalla Vasca SBR utilizzando un apposito Cono Imhoff ed eseguire la lettura del volume fanghi dopo 30 minuti di sedimentazione. Nel caso in cui il volume rilevato sul cono risultasse superiore a 600 ml/lt necessita eseguire lo spurgo manuale per travasare i fanghi dalla Sezione SBR alla Sezione di Accumulo.

7) MISURA OSSIGENO DISCIOLTO

Durante la fase di Ossidazione, provvedere alla verifica della concentrazione di Ossigeno Disciolto. Il valore rilevato deve essere almeno superiore ai 2 mg/lt (valore ideale 4 mg/lt); tale controllo deve essere effettuato con apposito strumento di misurazione (ossimetro portatile).

ELENCO MANUTENZIONI TRIMESTRALI

1) ANALISI DEL FANGO ATTIVO

Prelevare un campione da 1 lt. di miscela aerata sulla quale far ricercare, mediante analisi di laboratorio, la concentrazione di Solidi Sospesi Totali (SST) e di Solidi Sospesi Volatili (SSV).

La differenza tra i due valori permetterà di conoscere la frazione attiva di fango biologico; il valore ideale di SSV deve essere dal 50 al 75% di SST.

Questa operazione deve essere eseguita con ossigenatori in funzione e con Vasca SBR nella condizione di pieno carico.

ELENCO MANUTENZIONI STRAORDINARIE


1) VERIFICA ED EVENTUALE SOSTITUZIONE OSSIGENATORI

Per le loro caratteristiche gli ossigenatori installati sul fondo della Vasca SBR vengono garantiti per un periodo non superiore ai 24 mesi. Viene quindi consigliato con cadenza biennale, di provvedere al completo svuotamento della vasca per effettuare il controllo dello stato in cui versano gli ossigenatori e provvedendo in caso di necessità alla sostituzione.

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE



IMPIANTI DI DEPURAZIONE BIOLOGICI FUNZIONANTI MEDIANTE PROCESSO S.B.R. ***Mod. ECOPAK-SBR***

MODELLO IMPIANTO	ECOPAK 10 – SBR
N° MATRICOLA	53482
DATA DI FORNITURA	24/02/2017
	<i>Si raccomanda di conservare il presente Manuale in buone condizioni e tenerlo nelle vicinanze dell'impianto, pronto per essere consultato.</i>
Ns. Rif. IST/ECOPAK-SBR/004 - Rev. 06 del 18/06/2012	

INDICE PARAGRAFI:

1. ELENCO MANUTENZIONI PROGRAMMATE	3
2. DESCRIZIONE CICLO DI TRATTAMENTO	5
3. AVVIAMENTO DELL'IMPIANTO	7
3.1. OPERAZIONI PRELIMINARI	7
3.2. AVVIAMENTO DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE	12
3.3. ATTIVAZIONE LINEA DOSAGGIO NUTRIENTI	15
3.4. FUNZIONAMENTO DEL PLC – LOGO	16
4. GUASTI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	18
5. GARANZIE E PRESCRIZIONI DI FUNZIONAMENTO	20

Allegati:

- *Schema di Processo dell'impianto*

1) ELENCO MANUTENZIONI PROGRAMMATE

Manutenzione/Controllo Giornaliero

1. Verificare che l'impianto sia in funzione e che esegua correttamente tutte le varie fasi previste nel ciclo di trattamento.
2. Verificare corretta funzionalità della Linea di Dosaggio Nutrienti (MP1). In caso di necessità provvedere all'eventuale rabbocco del reagente nella relativa tanichetta di stoccaggio.

Manutenzione/Controllo Mensile

1. **Controllo e Spurgo Fanghi Attivi:** prelevare un campione da 1 lt. di massa fangosa omogeneizzata dalla Vasca SBR (V2) utilizzando un apposito Cono Imhoff ed eseguire la lettura del volume fanghi dopo 30 minuti di sedimentazione. Tutta la procedura di controllo e spurgo dei fanghi deve essere eseguita durante il funzionamento degli ossigenatori in V2. Nel caso in cui il volume rilevato sul cono risultasse superiore a 600 ml/lt necessita eseguire lo spurgo manuale per travasare i fanghi da V2 a V1. Per questa operazione, procedere come di seguito descritto:
 - Posizionare il selettore a quadro **"MAN – 0 – AUTO"**, verso l'alto in Manuale **"MAN"**.
 - Premere una volta il pulsante **"MARCIA"** di **"EV2 – OSSIDAZIONE"** per attivare la Linea di Ossigenazione.
 - Aprire la Valvola di Spurgo Fanghi con impugnatura di colore Nero, prevista all'interno del Box Apparecchiature. A questo punto, verificare che l'Air-Lift di spurgo, provveda a sollevare i fanghi dal fondo della Vasca SBR (V2) spostandoli nella (V1).
 - Inizialmente è consigliabile agire per tentativi, spurgando ad esempio i fanghi per 10 minuti e andando successivamente a ricontrollare con cono Imhoff il volume ottenuto. Lo spurgo deve proseguire fino a raggiungere indicativamente una quantità di 400 ml/lt di fango.
 - Al termine dell'operazione richiudere la Valvola di Spurgo nella posizione di origine. Premere una seconda volta il pulsante **"MARCIA"** di **"EV2 – OSSIDAZIONE"** per disattivare la Linea di Ossigenazione. Infine posizionare il selettore a quadro **"MAN – 0 – AUTO"**, verso il basso in Automatico **"AUTO"** per far ripartire il ciclo di trattamento.
2. Durante la fase di Ossidazione e quindi quando gli ossigenatori presenti all'interno della Vasca SBR (V2) sono in funzione, provvedere alla verifica della concentrazione di Ossigeno Disciolto. Il valore rilevato deve essere almeno superiore ai 2 mg/lt (valore ideale 4 mg/lt); tale controllo deve essere effettuato con apposito strumento di misurazione (*ossimetro portatile*).

3. Eseguire accurata pulizia del Filtro Soffiante (PS1), utilizzando aria compressa di rete. In caso di eccessivo deterioramento provvedere alla sostituzione della cartuccia filtrante.
4. Provvedere alla pulizia del filtro posto in aspirazione alla Pompa Dosatrice (MP1). In caso di eccessivo deterioramento provvedere alla sostituzione.
5. Verificare corretta funzionalità del Galleggiante (SL1 max) installato all'interno della Vasca SBR (V2), provvedendo se necessario ad un'adequata pulizia dello stesso.
6. Verificare il corretto funzionamento dei n° 2 Air-Lift di Carico e Scarico. In caso di intasamento provvedere ad un'adequata pulizia degli stessi, con particolare riferimento ai pescanti di aspirazione, che si trovano lungo le tubazioni in pvc grigio, posizionati nella parte medio-alta delle vasche.
7. Verificare la corretta regolazione dell'ora sulla schermata principale del plc. In caso di necessità provvedere alla regolazione.

Manutenzione/Controllo Trimestrale

1. Prelevare un campione da 1 lt. di miscela aerata sulla quale far ricercare, mediante analisi di laboratorio, la concentrazione di Solidi Sospesi Totali (SST) e di Solidi Sospesi Volatili (SSV).
La differenza tra i due valori permetterà di conoscere la frazione attiva di fango biologico; il valore ideale di SSV deve essere dal 50 al 75% di SST.
Questa operazione deve essere eseguita con ossigenatori in funzione e con Vasca SBR (V2) nella condizione di pieno carico.

Manutenzione/Controllo Semestrale

1. Nel caso l'impianto sia installato per trattare scarichi di origine civile, a monte dello stesso, devono essere obbligatoriamente previste le vasche di pretrattamento (Vasche Settiche ed eventuale Condensagrassi). Verificare quindi la quantità di sedimenti/grassi accumulati in tali vasche e provvedendo, in caso di necessità, al loro svuotamento e pulizia con autospurgo, tramite ditte autorizzate.
2. Controllare che nella Vasca di Accumulo (V1) non siano presenti corpi estranei, che potrebbero provocare l'intasamento della apparecchiature. Verificare inoltre la quantità di sedimenti accumulati sul fondo della vasca. Se necessario, eseguire lo svuotamento e pulizia mediante autospurgo.

Manutenzione Straordinaria

1. Per le loro caratteristiche gli ossigenatori installati sul fondo della Vasca SBR (V2) vengono garantiti per un periodo non superiore ai 24 mesi. Viene quindi consigliato con cadenza biennale, di provvedere al completo svuotamento della vasca per effettuare il controllo dello stato in cui versano gli ossigenatori e provvedendo in caso di necessità alla sostituzione.

2) DESCRIZIONE CICLO DI TRATTAMENTO

(Si completa con Schema di Processo riportato nella parte finale del manuale).

Premessa: se l'impianto viene installato per il trattamento di scarichi di origine civile, al fine di garantirne un corretto funzionamento, a monte dello stesso, devono sempre essere previste idonee Vasche Settiche, dimensionate in funzione della tipologia di servizi igienici da asservire. Nel caso di scarichi provenienti da cucine/mense si dovrà prevedere inoltre l'installazione di opportune vasche Condensagrasci. Questo per evitare che possano giungere nella Vasca di Accumulo (V1) dell'impianto, corpi estranei grossolani (carta igienica, assorbenti, cottonfioc, ecc.) e sostanze grasso-oleose che potrebbero compromettere il funzionamento del processo di depurazione.

Descrizione: il trattamento biologico SBR prevede un funzionamento ciclico completamente automatizzato, che viene sviluppato in n° 4 fasi consecutive, così definite: CARICO – OSSIDAZIONE – DECANTAZIONE – SCARICO.

I vari sollevamenti previsti nell'impianto (Air-Lift) vengono effettuati, utilizzando come mezzo convettore, l'aria compressa fornita dalla Soffiante (PS1).

La distribuzione dell'aria nelle varie fasi di trattamento avviene tramite un collettore attrezzato con opportune Elettrovalvole il cui funzionamento viene automatizzato mediante PLC – LOGO, installato sul quadro elettrico.

Viene riportata di seguito la sequenza di funzionamento del processo SBR:

1° FASE - CARICO: I reflui da trattare che defluiscono nella Vasca di Accumulo (V1) vengono sollevati, mediante il primo Air-Lift di Carico, e rilanciati nella Vasca SBR (V2), ove avviene il vero e proprio trattamento biologico. L'aria compressa necessaria per il funzionamento dell'Air-Lift di Carico viene gestita tramite l'apertura temporizzata dell'Elettrovalvola (EV1). La fase di Carico prosegue per il tempo impostato nel relativo Timer di funzionamento. Viene previsto si interrompa in automatico nel caso in cui il Galleggiante (SL1 max) segnali la condizione di livello massimo all'interno della Vasca SBR (V2).

2° FASE - OSSIDAZIONE: Terminato il tempo previsto per il riempimento della Vasca SBR (V2) ha inizio la fase di Ossidazione. All'interno della V2 sono presenti i fanghi attivi che provvedono alla degradazione biologica delle sostanze inquinanti. L'ossigeno necessario a mantenere in vita ed a omogeneizzare la massa fangosa, viene erogato tramite l'apertura dell'Elettrovalvola (EV2) che provvede ad inviare l'aria compressa prodotta dalla Soffiante, distribuendola sul fondo della vasca tramite appositi ossigenatori a microbolle.

Per consentire la degradazione degli inquinanti ad opera dei fanghi attivi, risulta fondamentale assicurare un corretto dosaggio di sostanze Nutrienti alla massa fangosa. Per tale scopo durante la fase di Ossidazione viene previsto, tramite pompa (MP1), un dosaggio automatico temporizzato di soluzione Nutriente bilanciata, senza la quale potrebbe essere compromessa l'effettiva resa epurativa dell'impianto.

Durante la fase di Ossidazione viene prevista inoltre, una sequenza di Denitrificazione, ove la soffiante viene fatta funzionare a intervalli molto brevi, previsti per mantenere omogeneizzata la massa fangosa, seguiti da lunghe pause necessarie per ottenere un ambiente non areato (privo di ossigeno), tale da consentire la degradazione degli Sostanze Azotate.

3° FASE - DECANTAZIONE: Terminata la fase di Ossidazione, la Soffiante (PS1) si arresta per un determinato periodo, tale da consentire la separazione dei fanghi attivi dalle acque chiarificate, che dato il loro maggior peso specifico, in regime di quiete idraulica, decantano sul fondo della Vasca (V2).

4° FASE - SCARICO: A decantazione avvenuta, l'acqua chiarificata presente in superficie, viene ripresa dalla Vasca (V2), tramite l'Air-Lift gestito dall'Elettrovalvola (EV3), e convogliata nella condotta di scarico finale.

Terminata il tempo previsto per la fase di scarico, il ciclo ripartirà nuovamente in automatico dalla 1° Fase di Carico.

SPURGO FANGHI DI SUPERO: col funzionamento dell'impianto e la conseguente degradazione delle sostanze inquinanti, i fanghi attivi tenderanno ad aumentare progressivamente e dovranno quindi essere periodicamente spurgati dalla Vasca SBR (V2). Per tale operazione viene previsto un apposito Air-Lift che solleva i fanghi dal fondo della Vasca (V2) per convogliarli nella Vasca di Accumulo (V1). Considerando che, frequenza e durata dello spurgo fanghi non può essere stabilita a priori, questa operazione deve essere eseguita a seguito del periodico controllo (mediante cono Imhoff) della quantità di fanghi attivi presenti in (V2). Se si dovesse quindi rilevare una quantità di fanghi troppo elevata, si dovrà di conseguenza azionare l'Air-Lift di spurgo agendo manualmente sull'apposita valvola prevista all'interno del vano tecnico.

A seguito del progressivo accumularsi dei fanghi di supero all'interno della Vasca di Accumulo (V1), si dovrà provvedere periodicamente allo svuotamento/pulizia con autospurgo di tale vasca a mezzo ditte autorizzate.

3) AVVIAMENTO DELL'IMPIANTO

3.1. OPERAZIONI PRELIMINARI



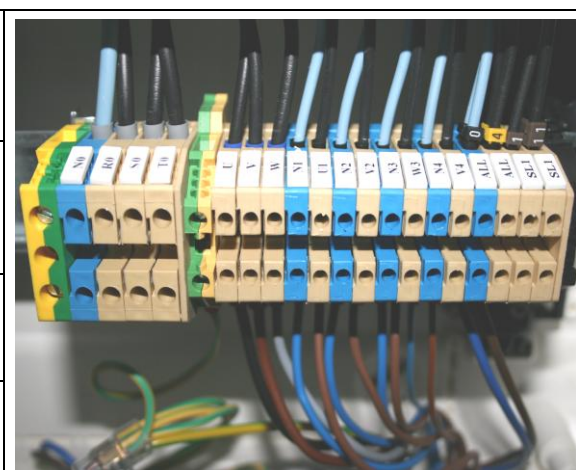
AVVERTENZA – L'installazione e comunque ogni intervento anche di lieve entità sulla parte elettrica deve essere effettuata da personale qualificato in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni da noi fornite.

- Prima di effettuare qualsiasi intervento assicurarsi che non sia presente tensione nella linea di alimentazione o nel quadro elettrico dell'impianto.

Al termine della fase di montaggio dell'impianto e prima della sua messa in funzione, dovranno essere predisposti, a carico del cliente, i sottoelencati collegamenti elettrici. Per tale operazione necessita svitare ed aprire il coperchio frontale del quadro elettrico collocato all'interno del box in acciaio.

3.1.1 Collegamento Impianto Elettrico

Eseguire il collegamento dell'alimentazione elettrica nei 5 morsetti previsti sulla sinistra della morsettiera predisposta nella parte bassa del quadro elettrico (vedasi figura).

Caratteristiche Linea Alimentazione: 380 Volt Trifase + Neutro + Terra Potenza max assorbita: 1,00 Kw	
Nei morsetti "R0 – S0 – T0" collegare le Tre Fasi dell'Alimentazione Elettrica.	
Nel morsetto "N0" collegare il Neutro.	
Nel morsetto "Giallo-Verde" collegare la Linea di Terra.	

Per ulteriore scrupolo, prima di effettuare il collegamento verificare nella linea di alimentazione che il cavo del Neutro sia effettivamente quello di colore BLU. Prestare inoltre attenzione nel collegarlo correttamente nell'apposito morsetto di colore BLU predisposto nella morsettiera.

ATTENZIONE



Si rende noto che, nel caso di errato collegamento del cavo del Neutro, il LOGO si può danneggiare irrimediabilmente e tale tipologia di danni non risulta coperta da garanzia.

3.1.1 Collegamento Galleggiante (SL1)

Provvedere al collegamento del Galleggiante (SL1) posizionato all'interno della Vasca SBR (V2). Prolungare se necessario il cavo elettrico arancione del galleggiante, per poterne eseguire il collegamento nel quadro elettrico all'interno del box. Il cavo del galleggiante risulta costituito da n° 3 fili.

Nella morsettiera del quadro in corrispondenza dei morsetti identificati con SL1, effettuare il collegamento dei fili di colore NERO e MARRONE. Isolare il GRIGIO.

3.1.2 Collegamento di Messa a terra

Predisporre adeguata linea di messa a terra per la struttura metallica del box in acciaio inox dell'impianto.

Una volta ultimate tutte le fasi di montaggio elettroidraulico provvedere alla pulizia interna di tutte le vasche e pozzetti da eventuali detriti e/o materiale vario.

3.1.3 Controllo senso di rotazione Soffiante (PS1)

Per effettuare il controllo del corretto senso di rotazione della Soffiante (PS1) necessita far funzionare tale utenza in Manuale per qualche secondo e contemporaneamente verificarne il corretto senso di rotazione.

ATTENZIONE Se il senso di rotazione della soffiante non è corretto, la stessa potrebbe aspirare acqua dalle vasche danneggiandosi irrimediabilmente.



Per tale operazione procedere come di seguito descritto:

- Delle tre tubazioni flessibili previste in mandata alla Soffiante, staccare quella più grossa in posizione centrale, a valle dell'Elettrovalvola (EV2).
- Posizionare il selettore a quadro **“MAN – 0 – AUTO”**, verso l'alto in posizione Manuale **“MAN”**.
- Dare tensione al quadro elettrico azionando l'interruttore **“GENERALE IMPIANTO”**; si deve accendere la Spia Bianca di **“LINEA”** che segnala la presenza di tensione (vedasi foto nella pagina a seguire).
- Premere consecutivamente e per due volte, a distanza di 5÷10 secondi, il pulsante **“MARCIA”** di **“EV2 – OSSIDAZIONE”**. Premendolo una prima volta si attiverà la soffiante, mentre con la seconda la soffiante si fermerà. Se durante questo breve periodo di funzionamento della soffiante, dalla mandata dell'Elettrovalvola (EV2), fuoriesce aria compressa, il senso di rotazione è corretto. Se invece al contrario l'aria viene aspirata il senso di rotazione dovrà essere invertito.

- Nel caso in cui il motore dovesse funzionare con senso di rotazione errato, provvedere ad invertire tra loro due delle tre fasi dell'alimentazione elettrica generale.

PERICOLO



Prima di eseguire questa operazione, agire sugli interruttori a monte dell'impianto, assicurandosi che non ci sia presenza di tensione sulla linea di alimentazione elettrica.

- A questo punto effettuare nuovamente la prova del corretto senso di rotazione. Successivamente, con l'ausilio di una pinza amperometrica, controllare l'assorbimento elettrico della soffiante ed effettuare la taratura della termica a quadro. Considerare una taratura maggiorata del 20% circa rispetto al valore rilevato con la pinza.
- Riallacciare infine la tubazione di mandata della soffiante, a valle dell'Elettrovalvola (EV2).



3.1.4 Verifica funzionamento Air-Lift di Carico (EV1) e di Scarico (EV3)

Verificare il corretto funzionamento dell'Air-Lift di Carico che provvede a sollevare le acque dalla Vasca di Accumulo (V1) e a rilanciarle nella Vasca SBR (V2). Il concetto di funzionamento dell'Air-Lift, prevede di utilizzare come mezzo di convogliamento l'aria compressa prodotta dalla Soffiante (PS1), che viene inviata alla tubazione presente in Vasca (V1) tramite l'apertura della relativa Elettrovalvola di Carico (EV1).

Per verificare il corretto funzionamento dell'Air-Lift, procedere come di seguito descritto:

- Se i reflui non sono ancora pervenuti nelle vasche interrate provvedere al loro completo riempimento con acqua di rete. Si ricorda difatti che gli Air-Lift sono predisposti con aspirazione nella parte medio-alta della vasca. Se quindi, le vasche non dovessero essere quasi completamente piene gli Air-Lift non possono funzionare.
- Con selettore a quadro **“MAN – 0 – AUTO”**, in posizione Manuale **“MAN”**, premere una prima volta il pulsante **“MARCIA”** di **“EV1 – CARICO”**. A questo punto si attiva la Soffiante (PS1) e con contemporanea apertura dell'Elettrovalvola di Carico (EV1).
- Verificare visivamente nelle vasche interrate che l'Air-Lift di Carico, provveda a travasare le acque da (V1) a (V2).
- Al termine della verifica, premere una seconda volta il pulsante **“MARCIA”** di **“EV1 – CARICO”** per disattivare l'utenza.
- Con la stessa modalità ed utilizzando il pulsante **“MARCIA”** di **“EV3 – SCARICO”**, verificare il corretto funzionamento dell'Air-Lift di Scarico che provvede a sollevare le acque dalla Vasca SBR (V2) e a rilanciarle nella condotta di scarico finale.

3.1.5 Verifica funzionamento e taratura Linea di Ossigenazione (EV2)

In alcuni modelli di impianto, è necessario provvedere alla regolazione della quantità di aria compressa inviata agli Ossigenatori posti sul fondo della Vasca SBR (V2). Questa operazione deve essere eseguita per sfiatare una quota parte di aria prodotta dalla Soffiante (PS1), ciò per evitare di sovraccaricare gli Ossigenatori e provocarne un loro possibile danneggiamento.

Tale regolazione deve essere eseguita esclusivamente sui modelli ECOPAK 4, ECOPAK 8, ECOPAK 10, ECOPAK 12 ed ECOPAK 16, come di seguito descritto:

- Se non è già stato fatto, riempire completamente con acqua di rete la Vasca SBR (V2).
- Aprire completamente la valvola di sfiato posta a valle dell'Elettrovalvola (EV2).

- Con selettore a quadro **“MAN – 0 – AUTO”**, in posizione Manuale **“MAN”**, premere una prima volta il pulsante **“MARCIA”** di **“EV2 – OSSIDAZIONE”**. A questo punto si attiva la Soffiante (PS1) e con contemporanea apertura dell'Elettrovalvola (EV2). Con la valvola di sfiato completamente aperta, la maggior parte di aria compressa prodotta dalla soffiante, tenderà ovviamente a fuoriuscire dal relativo sfiato.
- A questo punto, per regolare la corretta quantità di aria da inviare agli ossigenatori, agendo per tentativi, chiudere gradualmente la valvola di sfiato. Contemporaneamente verificare cosa avviene all'interno della Vasca SBR (V2). Proseguire nella chiusura della valvola fino a quando sulla superficie di (V2) non si inizierà a ottenere una buona omogeneizzazione delle acque. L'ossigenazione a questo punto risulta opportunamente regolata.
- Infine, premere una seconda volta il pulsante **“MARCIA”** di **“EV2 – OSSIDAZIONE”** per disattivare l'utenza.

Per quanto riguarda gli impianti mod. ECOPAK 20 ed ECOPAK 30, non risulta necessario provvedere alla regolazione dell'aria agli ossigenatori. L'unico accorgimento da effettuare consiste nell'aprire appena appena, la valvola di sfiato, allo scopo di scaricare l'aria compressa accumulata nelle membrane degli ossigenatori, quando la linea non è in funzione.

IMPORTANTE: Sigillatura tubazioni all'interno del box

Risulta indispensabile, una volta completati tutti i montaggi elettroidraulici e prima di effettuare l'avviamento dell'impianto, provvedere alla completa sigillatura con poliuretano espanso, delle tubazioni che collegano il box con le vasche interrate. Vedasi a titolo di esempio la foto a lato. Questa operazione è necessaria per evitare che i vapori/condense provenienti dalle vasche interrate, possano confluire nel box danneggiando le apparecchiature elettromeccaniche.



3.2. AVVIAMENTO DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE

3.2.1 Impostazione ORA e DATA

La prima operazione da eseguire per l'avviamento dell'impianto riguarda l'impostazione dell'ORA e della DATA all'interno del LOGO, necessaria per far iniziare i vari cicli di trattamento negli orari predefiniti.

TAB. 1 – IMPOSTAZIONE ORA E DATA

Per l'inserimento dell'ORA e DATA, seguire la seguente procedura:

- Dare tensione al quadro elettrico azionando l'interruttore **"GENERALE IMPIANTO"**; si deve accendere la Spia Bianca di **"LINEA"** che segnala la presenza di tensione.
- A questo punto si accende il display del LOGO. Se non è già visualizzata la schermata dell'ORA e DATA, premere la freccia in basso ▼ fino a che non compare.
- Premere il tasto **"ESC"**.
- Con le frecce ▲ ▼ posizionarsi sulla dicitura **"Set.."** e premere **OK**.
- Posizionarsi su **"Clock.."** e premere **OK**.
- Infine posizionarsi su **"Set Clock"** e premere **"OK"**.
- A questo punto ci si trova all'interno della schermata dell'ORA e DATA (vedasi figura).
- Le frecce ◀ ▶ servono per posizionarsi col cursore sul valore da modificare mentre con le frecce ▲ ▼ si modifica detto valore.
- Dopo aver eseguito col cursore la modifica di tutti i valori, per confermare l'impostazione premere **"OK"**.
- Infine premere per due volte consecutive il tasto **"ESC"** per ritornare alla schermata dell'ORA e DATA che, a questo punto, dovrebbe risultare aggiornata.



3.2.2 Avviamento del Ciclo di Trattamento

Quando nella Vasca di Accumulo (V1) sarà presente una sufficiente quantità di acque da depurare, si dovrà procedere con l'avviamento dell'impianto, come di seguito descritto:

- Dare tensione al quadro elettrico azionando l'interruttore **"GENERALE IMPIANTO"**; si deve accendere la Spia Bianca di **"LINEA"** che segnala la presenza di tensione.
- Per avviare il ciclo di trattamento biologico, posizionare il selettore a quadro **"MAN – 0 – AUTO"**, verso il basso in posizione Automatico **"AUTO"**.

A questo punto l'impianto risulta avviato. La logica funzionale standard impostata dalla casa madre, prevede di eseguire durante l'arco delle 24 ore giornaliere, n° 3 cicli di trattamento distinti, aventi durata cadauno di 8 ore, la cui programmazione viene riportata nella seguente Tab. 2.

Questa programmazione di norma risulta adeguata per il trattamento delle acque di origine civile. Nel caso l'installazione venga effettuata a servizio di un'altra tipologia di reflui, si potrebbe avere l'esigenza di dover modificare le impostazioni del plc. Ad esempio per il trattamento di scarichi di Lavanderie Self-Service si consiglia di eseguire solamente un ciclo al giorno, avente quindi una durata totale di 24 ore. Per modificare la programmazione vedasi quanto riportato nelle relative Tab. 3 e 4 a seguire.

TAB. 2 – TABELLA IMPOSTAZIONI PLC			
1° CICLO DI TRATTAMENTO (dalle ore 2 alle ore 10)			
Fase di:	Utenze Attive	Dicitura su PLC	Impostazione
Carico	PS1 – EV1	"T1 CARIC 1"	Dalle ore 2 alle ore 5
Denitrificazione	PS1 – EV2	"T2 DENIT 1"	Dalle ore 2 alle ore 5
		Durante la Fase di Denitrificazione l'utenza è comandata inoltre da un Timer Pausa/Lavoro "PL DENIT", impostato a 1 min. di Funzionamento (TH = 01:00m) ogni 5 min. di Pausa (TL = 05:00m).	
Ossidazione	PS1 – EV2	"T3 OSSID 1"	Dalle ore 5 alle ore 8
Decantazione	Nessuna	"T4 DECAN 1"	Dalle ore 8 alle ore 9
Scarico	PS1 – EV3	"T5 SCARI 1"	Dalle ore 9 alle ore 10

2° CICLO DI TRATTAMENTO (dalle ore 10 alle ore 18)			
<i>Fase di:</i>	<i>Utenze Attive</i>	<i>Dicitura su PLC</i>	<i>Impostazione</i>
Carico	PS1 – EV1	“T1 CARIC 2”	Dalle ore 10 alle ore 13
Denitrificazione	PS1 – EV2	“T2 DENIT 2”	Dalle ore 10 alle ore 13
		Durante la Fase di Denitrificazione l'utenza è comandata inoltre da un Timer Pausa/Lavoro “PL DENIT” avente impostato a 1 min. di Funzionamento (TH = 01:00m) ogni 5 min. di Pausa (TL = 05:00m).	
Ossidazione	PS1 – EV2	“T3 OSSID 2”	Dalle ore 13 alle ore 16
Decantazione	Nessuna	“T4 DECAN 2”	Dalle ore 16 alle ore 17
Scarico	PS1 – EV3	“T5 SCARI 2”	Dalle ore 17 alle ore 18
3° CICLO DI TRATTAMENTO (dalle ore 18 alle ore 2)			
<i>Fase di:</i>	<i>Utenze Attive</i>	<i>Dicitura su PLC</i>	<i>Impostazione</i>
Carico	PS1 – EV1	“T1 CARIC 3”	Dalle ore 18 alle ore 21
Denitrificazione	PS1 – EV2	“T2 DENIT 3”	Dalle ore 18 alle ore 21
		Durante la Fase di Denitrificazione l'utenza è comandata inoltre da un Timer Pausa/Lavoro “PL DENIT” avente impostato a 1 min. di Funzionamento (TH = 01:00m) ogni 5 min. di Pausa (TL = 05:00m).	
Ossidazione	PS1 – EV2	“T3 OSSID 3”	Dalle ore 21 alle ore 0
Decantazione	Nessuna	“T4 DECAN 3”	Dalle ore 0 alle ore 1
Scarico	PS1 – EV3	“T5 SCARI 3”	Dalle ore 1 alle ore 2

L'impianto si attiverà iniziando dalla fase in cui si trova al momento dell'avvio del ciclo. Ad esempio se l'avviamento viene eseguito alle ore 14:30, l'impianto si attiverà nella fase di Ossidazione del 2° Ciclo, che è previsto avvenga dalle ore 13 alle ore 16. In tale situazione entreranno quindi in funzione la Soffiante (PS1) e l'Elettrovalvola (EV2).

Se all'avviamento dell'impianto non si attiva alcuna utenza, ciò potrebbe dipendere dal fatto che il ciclo di trattamento si trova ad esempio nella fase di Decantazione o nelle pause della sequenza di Denitrificazione, ove è previsto che tutte le utenze siano disattivate. E' sufficiente attendere il termine di tali fasi e la programmazione passerà automaticamente nella fase successiva, e con avviamento delle relative utenze.

Si raccomanda di non togliere mai l’Alimentazione Elettrica all’impianto in quanto il funzionamento viene effettuato su tutte le 24 ore/giorno.

Considerato il processo biologico con cui è predisposto il ciclo di trattamento, si rende noto che, dalla data di avviamento, serviranno alcune settimane perché all’interno dell’impianto si possano formare i fanghi attivi necessari alla degradazione degli inquinanti.

Risulta possibile accelerare l’entrata a regime dell’impianto mediante utilizzo di fanghi attivi prelevati da altro depuratore biologico consortile, effettuando l’inoculo all’interno della Vasca SBR (V2).

3.3. ATTIVAZIONE LINEA DOSAGGIO NUTRIENTI

L’impianto risulta attrezzato con apposita Linea di Dosaggio predisposta per fornire il corretto apporto di Nutrienti necessari ai fanghi attivi per compiere la loro azione depurante. Il prodotto chimico, normalmente utilizzato è il ns. tipo RG41, e deve essere dosato tal quale, tramite la Pompa Dosatrice (MP1), all’interno della Vasca SBR (V2).

In fase di messa in marcia non è possibile stabilire la quantità precisa di Nutrienti da dosare e si consiglia quindi di effettuare un dosaggio medio indicativo, posizionando il nonio della Pompa Dosatrice (MP1) al 20%. Successivamente accendere la pompa tramite il pulsante ON-OFF previsto sulla parte bassa della stessa.

Il timer della Pompa Dosatrice Nutrienti (MP1) previsto sul PLC ed avente dicitura “T6 P.DOS”, presenta come impostazione standard di base, un tempo di funzionamento della pompa di 1 Minuto (**TH = 01:00 m**) ogni 5 Minuti di pausa (**TL = 05:00 m**). L’attivazione della pompa avviene esclusivamente durante la 1° Fase di Carico.

La taratura definitiva dovrà, in seguito, essere regolata in funzione delle analisi chimiche che si dovranno eseguire periodicamente sulle acque in ingresso ed uscita dall’impianto e sui fanghi attivi presenti in Vasca SBR (V2).

Si tenga presente che, in caso di mancato dosaggio dei Nutrienti, l’impianto potrebbe non essere in grado di garantire un effluente depurato entro i limiti di legge.

3.4. FUNZIONAMENTO DEL PLC – LOGO

Eventuali modifiche alla programmazione del plc vengono di norma effettuate, in caso di necessità, dal ns. personale tecnico, in funzione delle reali condizioni di funzionamento dell'impianto.

Nella seguente Tab. 3 vengono riportate in ogni caso le indicazioni necessarie per modificare la programmazione. Effettuare la variazione dei parametri di funzionamento dell'impianto può essere un'operazione delicata. Se si ha tale esigenza, onde evitare malfunzionamenti, prima di modificare qualche impostazione, si consiglia di contattare la ns. assistenza tecnica, che fornirà delle precise indicazioni in merito.

TAB. 3 – MODIFICA PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO

Nel caso risulti necessario effettuare la variazione di eventuali timer di funzionamento dell'impianto, procedere come di seguito descritto:

- Spegner l'impianto posizionando il selettore **"MAN - 0 - AUTO"**, in posizione **"0"** (al centro).
- Se la schermata dell'ORA e DATA non è già presente sul display del PLC, premere la freccia in basso ▼ fino a che non si visualizza.
- Per entrare all'interno della programmazione premere il tasto **"ESC"**.
- Con le frecce ▲ ▼ posizionarsi sulla dicitura **"Set Param"** e premere OK.
- A questo punto ci si trova all'interno delle varie schermate di programmazione.
- Utilizzando le frecce ▲ ▼, verranno visualizzate in sequenza le schermate di tutte le varie fasi di funzionamento dell'impianto.
- Posizionarsi sul blocco da modificare e premere **"OK"**.
- Le frecce ◀ ▶ servono per posizionarsi col cursore sul valore da modificare mentre con le frecce ▲ ▼ si modifica detto valore.
- Dopo aver eseguito col cursore la modifica di tutti i valori, per confermare l'impostazione premere il tasto **"OK"**.
- Se si ha la necessità di modificare altri timer, utilizzare nuovamente la freccia ▲ per spostarsi sul blocco interessato, altrimenti premere il tasto **"ESC"** ripetutamente fino a ritornare alla schermata iniziale dell'ORA e DATA.
- Terminate le modifiche posizionare il selettore a quadro **"MAN - 0 - AUTO"**, in posizione **"AUTO"** (in alto) per riavviare l'impianto.

Nella seguente Tab. 4, viene riportato a titolo di esempio, il funzionamento di una schermata relativa alla 1° Fase di Carico del 1° Ciclo di Trattamento. Tutte le altre fasi funzionano con la medesima logica.

TAB. 4 – SCHERMATE DI PROGRAMMAZIONE PLC		
ESEMPIO SCHERMATA 1° FASE DI CARICO DEL 1° CICLO DI TRATTAMENTO		
Timer di Carico	T1 CARIC 1 D = MTWTFSS On = 02:00 Off = 05:00	
<p>Descrizione: questo blocco del PLC rappresenta l'orario impostato per la 1° Fase di Carico del 1° Ciclo di Trattamento. Nel caso specifico, riportato in figura, questa fase ha inizio alle ore 2 (On=02:00) ed ha termine alle ore 5 di mattina (Off=05:00) di ogni giorno; ha quindi una durata complessiva di 180 minuti.</p> <p>Per modificare gli orari di inizio e fine della fase, seguire le istruzioni riportate in Tab. 3.</p> <p>Scorrendo nelle schermate successive si visualizzeranno in successione i blocchi “T1 CARIC 2” e “T1 CARIC 3” che rappresentano rispettivamente le Fasi di Carico del 2° e del 3° Ciclo di Trattamento.</p> <p>La riga “D=MTWTFSS” rappresenta i giorni settimanali e questa configurazione (vedasi foto) sta ad indicare che la fase viene eseguita in tutti e 7 i giorni della settimana. Se ad esempio si vogliono eseguire solamente 2 cicli di trattamento, anziché 3 come da impostazione standard, bisogna eliminare tutte le fasi del 3° Ciclo di Trattamento. Per tale operazione, entrare in ciascuna delle schermate del 3° Ciclo e tramite il cursore posizionarsi sul primo giorno della settimana. Premere 1 volta la freccia ▲, e il giorno della settimana verrà barrato. Ripetere l'operazione per ognuno dei giorni della settimana. Per confermare premere “OK”. Con questa configurazione la fase non viene eseguita. Ripetere l'operazione per tutte le altre fasi del 3° Ciclo.</p> <p>A questo punto si ricorda di modificare le tempistiche di tutte le fasi del 1° e 2° Ciclo affinché la durata degli stessi sia di 12 ore complessive cad.</p> <p>Esempio: con 3 cicli/giorno l'impostazione delle varie fasi deve avere una durata di 8 ore complessive cadauno, per coprire le 24 ore giornaliere. Nel caso si vogliano eseguire 2 cicli la durata degli stessi dovrà essere di 12 ore cadauno.</p>		

ESEMPIO SCHERMATA TIMER POMPA DOSATRICE NUTRIENTI (MP1)		
Timer Dosaggio Nutrienti	T6 P.DOS TH = 01:00 m TL = 05:00 m Ta = Tempo trascorso	
<p>Descrizione: questo blocco rappresenta il tempo di funzionamento e pausa della Pompa Dosatrice Nutrienti (MP1). Le sigle rappresentate hanno il seguente significato:</p> <ul style="list-style-type: none"> – TH rappresenta il tempo di funzionamento, in questo caso 1 minuto. – TL è riferito a quello di pausa, pari a 5 minuti. <p>La lettera “m” riportata dopo il valore impostato indica che la scala è in minuti.</p> <p>Per modificare i tempi di funzionamento della pompa, seguire le istruzioni riportate in Tab. 3.</p>		

4) GUASTI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

PROBLEMA: Il quadro elettrico dell'impianto non si accende.	
POSSIBILE CAUSA	RISOLUZIONE
Se anche con interruttore "GENERALE IMPIANTO" armato non si accende la Spia Bianca di "LINEA" che segnala la presenza di tensione, uno dei fusibili di protezione potrebbe essere danneggiato.	Verificare innanzitutto la presenza di tensione di rete a monte dell'impianto. Provvedere successivamente alla sostituzione del fusibile identificato con "FUSE AUX" .

PROBLEMA: L'Air-Lift di Carico (EV1) dell'acqua da depurare non funziona	
POSSIBILE CAUSA	RISOLUZIONE
L'impianto non ha ancora completato tutto il ciclo di trattamento.	Si tenga presente che l'Air-Lift di carico (EV1) funziona comandato dal plc e finché l'impianto non ha terminato tutte le fasi di trattamento, il programma non darà il consenso alla partenza della fase di carico.
L'Elettrovalvola di carico (EV1) installata nel box potrebbe essere danneggiata.	Verificare innanzitutto che sul display del LOGO non sia visualizzato il messaggio "FUSIBILE EV1 GUASTO" . In tal caso provvedere alla sostituzione del relativo fusibile. Se ha seguito di tale controllo l'elettrovalvola ancora non dovesse funzionare, potrebbe essere necessario provvedere alla sua sostituzione.
Possibile intasamento da corpi estranei grossolani della tubazione di carico (Air-Lift), presente in Vasca di Accumulo (V1).	Smontare la tubazione ed eseguirne un'accurata pulizia. Si consiglia di verificare l'eventuale presenza di corpi grossolani nella Vasca (V1) e provvedendo in caso di necessità, allo svuotamento e pulizia della vasca mediante autospurgo.

PROBLEMA: L'Air-Lift di Scarico (EV3) dell'acqua depurata non funziona	
POSSIBILE CAUSA	RISOLUZIONE
Vedasi le stesse cause relative all'Air-Lift di Carico (EV1).	Vedasi le stesse risoluzioni relative all'Air-Lift di Carico (EV1).

PROBLEMA: La Soffiante (PS1) non funziona	
POSSIBILE CAUSA	RISOLUZIONE
Intervento del salvamotore Soffiante segnalato dall'accensione della spia rossa a quadro di "BLOCCO IMPIANTO" e con visualizzazione del messaggio sul display del LOGO.	Ripristinare la protezione termica a quadro della soffiante e verificare con pinza amperometrica che l'assorbimento del motore sia conforme ai dati riportati sulla targhetta del motore. Verificare inoltre la corretta taratura della termica. Provvedere alla pulizia del filtro di aspirazione. Nel caso il problema si ripresenti potrebbe rendersi necessaria la sostituzione della soffiante.
Una delle Elettrovalvole risulta non funzionante e non consente la partenza della Soffiante.	Si ricorda che il funzionamento della Soffiante viene previsto in parallelo con quello delle Elettrovalvole. Verificare quindi che sul display del LOGO non venga visualizzato un messaggio di guasto di una delle Elettrovalvole. In tal caso provvedere alla sostituzione del relativo fusibile.

PROBLEMA: Il reagente liquido (Nutrienti) non viene dosato	
POSSIBILE CAUSA	RISOLUZIONE
Si tenga presente che la Pompa di dosaggio dei Nutrienti (MP1) funziona solamente durante la fase di Carico ed in ogni caso comandata da Timer Pausa-Lavoro.	Attendere l'inizio della fase di Carico (segnalata dall'accensione della Spia Verde EV1) e controllare il funzionamento della pompa. Tenere presente che il dosaggio è comandato dal Timer "T6 p.dox" , presente sul LOGO, e quindi la pompa potrebbe anche non funzionare in quanto non è ancora trascorso il tempo di Pausa.
Fusibile di protezione della pompa (MP1) danneggiato.	Verificare innanzitutto che sul display del LOGO non sia visualizzato il messaggio "FUSIBILE P.DOX GUASTO" . In tal caso provvedere alla sostituzione del relativo fusibile.
Filtro in aspirazione alla pompa dosatrice intasato.	Eseguire la pulizia del filtro che si trova all'interno della tanichetta di stoccaggio dei Nutrienti.

PROBLEMA: Acqua depurata in uscita dall'impianto di aspetto torbido	
POSSIBILE CAUSA	RISOLUZIONE
Verificare il livello dei fanghi attivi presenti nella Vasca SBR (V2). Se troppo elevato i fanghi potrebbero fuoriuscire dall'impianto tramite l'Air-Lift di scarico (EV3) dell'acqua trattata.	Se a seguito del controllo su cono Imhoff, il volume fanghi riscontrato dovesse essere superiore a 600 ml/lt, eseguire lo spurgo manuale dei fanghi attivi seguendo la procedura riportata al Paragrafo 1 in Manutenzione/Controllo Mensile.

5) GARANZIE E PRESCRIZIONI DI FUNZIONAMENTO

- **Garanzia relativa alle apparecchiature fornite:** il funzionamento dei macchinari installati a servizio dell'impianto viene garantito per un periodo di 12 mesi con decorrenza a partire dalla data di consegna dell'impianto.
- **Garanzia sulla qualità delle acque inviate allo scarico:** con riferimento ai parametri riportati nella tabella sottostante, le acque trattate in uscita dall'impianto di depurazione risulteranno qualitativamente idonee per essere scaricate in conformità alle vigenti Normative Antinquinamento, e più specificatamente alle disposizioni di Legge previste dal **D.Lgs. 152 del 03/04/2006 – Tab. 3 Allegato 5**. La garanzia decade qualora intervengano sensibili variazioni sulla tipologia e concentrazione degli inquinanti contenuti nelle acque inviate al trattamento di depurazione.

TABELLA CONCENTRAZIONI MASSIME DI INQUINANTI AMMESSI IN INGRESSO ALL'IMPIANTO	
PARAMETRI	ACQUE PRETRATTATE IN INGRESSO ALL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE
pH	6 ÷ 8
Materiali Grossolani mg/l	Assenti
Solidi Sospesi Totali mg/l	200 ÷ 250
COD mg/lit O ₂	350 ÷ 500
BOD ₅ mg/lit O ₂	250 ÷ 350
Tensioattivi Totali mg/lit	5 ÷ 10
TKN mg/lit di N ₂	25 ÷ 30
Azoto Ammoniacale mg/lit NH ₄ ⁺	25 ÷ 30
Fosforo mg/lit P _{tot}	5 ÷ 7
N.B: i restanti parametri di Legge non riportati nella presente tabella sono da considerarsi già conformi, prima del trattamento di depurazione, ai limiti previsti dalle Vigenti Normative.	

La validità della Garanzia si intende sempre subordinata ad una corretta installazione, messa in funzione e gestione, in ottemperanza a quanto riportato nel presente Manuale d'Uso e Manutenzione.

La non osservanza di dette modalità e disposizioni potrebbe comportare il malfunzionamento del depuratore e la conseguente fuoriuscita di reflui "non conformi".

Per quanto sopra, viene vivamente consigliato di provvedere a periodiche verifiche analitiche dell'acqua depurata, in osservanza a quanto disposto dalla Vostra Autorizzazione allo Scarico e/o comunque, con frequenza almeno trimestrale, avendo cura di comunicare tempestivamente ogni eventuale anomalia al nostro Servizio di Assistenza Tecnica.

DEPUR PADANA ACQUE S.R.L.
Servizio Assistenza Tecnica

DEPUR PADANA ACQUE -ROVIGO-				CLIENTE: <u>IMPIANTO BIOLOGICO SBR</u>		N. 1605
DESCRIZIONE QUADRO ELETTRICO						DATA 15/05/2015
OPERAZIONE	MOTORE			STRUMENTO		FUNZIONE
	SIGLA	kW	A	DESCRIZIONE	SIGLA	
SOFFIANTE	PS1	0,75	2,2		TIMER	FUNZIONA IN PARALLELO DELLE ELETTROVALVOLE E COMANDATA DAI TIMER T1-T2-T3-T5
ALIMENTAZIONE	EV1	220 Volt n.c			TIMER	SI APRE E SI CHIUDE COMANDATA DAL TIMER T1
OSSIDAZIONE	EV2	220 Volt n.c.			TIMER	SI APRE COMANDATA DA T1 E RESTA APERTA PER IL TEMPO IMPOSTATO SU T2-T3
SCARICO	EV3	220 Volt n.c.			TIMER	SI APRE ALLO SCADERE DEL TEMPO IMPOSTATO SU T4 (DECANTAZIONE)E RESTA APERTA PER IL TEMPO IMPOSTATO SU T5
DOSAGGIO NUTRIENTI	MP1	50 Watt	220 Volt monofase	TIMER		PARTE E SI FERMA CON LA FASE DI CARICO (T1) E COMANDATA DA TIMER PAUSA/LAVORO
				SL1 Max		ALLARME DI LIVELLO MASSIMO IN VASCA

NOTE :

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE: 380 volt trifase+terra+neutro - 50 Hz

TENSIONE SERVIZI: 220 volt monofase

INTERRUTTORI: -comando utenze mediante selettori a 3 posizioni del tipo MAN/STOP/AUT esclusa soffiante con selettore ON/OFF

SPIE VISIVE: -n.1 Spia BIANCA di "LINEA"
-n.1 Spia VERDE per ogni utenza per segnalazione funzionamento
-n.1 Spia ROSSA per segnalazione blocco
-n.1 Spia GIALLA per segnalazione Allarme Max Livello

SIRENA ACUSTICA DI ALLARME: effettuare predisposizione per inserimento di n.1 sirena acustica o spia luminosa (220 V) che interviene con la spia rossa di blocco.

MORSETTIERA: da posizionare sulla parte bassa del quadro.

CASSETTA: Mod. SCHNEIDER dim.400x400x130 36 Moduli


AUTOMAZIONE E PROTEZIONE UTENZE: con salvamotori regolabili.

STUDIATO	C.Vigo
VISTO	

QUADRO ELETTRICO 1605

CEI 81439-2

Tensione Nominale 400V Tensione di Isolamento 500V
 Corrente Nominale 20A Corrente di Corto Circuito 6KA
 Grado di Protezione IP40 Frequenza 50Hz
 Tipo/Numero 1605/15 Data 18-03-2015
 Costruttore : Dinamica Impianti srl Via Sacro Cuore, 7 45100 Rovigo

 Dinamica Impianti s.r.l. <i>Impianti elettrici e automazioni</i>		1605	
Sede Legale Via Sacro Cuore, 7 45100 Rovigo Tel : 0425 471268 - Fax : 0425 404541 info@dinamicaimpianti.it - www.dinamicaimpianti.it		Sede Operativa Via Maestri del Lavoro, 5L 45100 Rovigo Tel : 0425 471268 - Fax : 0425 404541 info@dinamicaimpianti.it - www.dinamicaimpianti.it	
Titolo: QUADRO ELETTRICO TIPO 1605		Data: 18/03/2015	
Impianto: IMPIANTO BIOLOGICO SBR		Ordine: RIT:	
Clienti: Depur Padana Acque srl Via Maestri del Lavoro, 3 45100 Rovigo		Finanz: Quadretti Paolo	
Dinamica Impianti srl - Progettazione e realizzazione di Impianti elettrici civili ed industriali Quadri elettrici di distribuzione ed automazione - Cabine di Trasformazione - Sistemi di Supervisione e Telecontrollo			



La Dinamica Impianti s.r.l. si riserva la proprietà del presente disegno, vietandone la riproduzione senza autorizzazione.
 La Dinamica Impianti s.r.l. the ownership reserves him' of the present sketch, forbidding the reproduction and the popularization of it without authorization.

DATI GENERALI QUADRO ELETTRICO

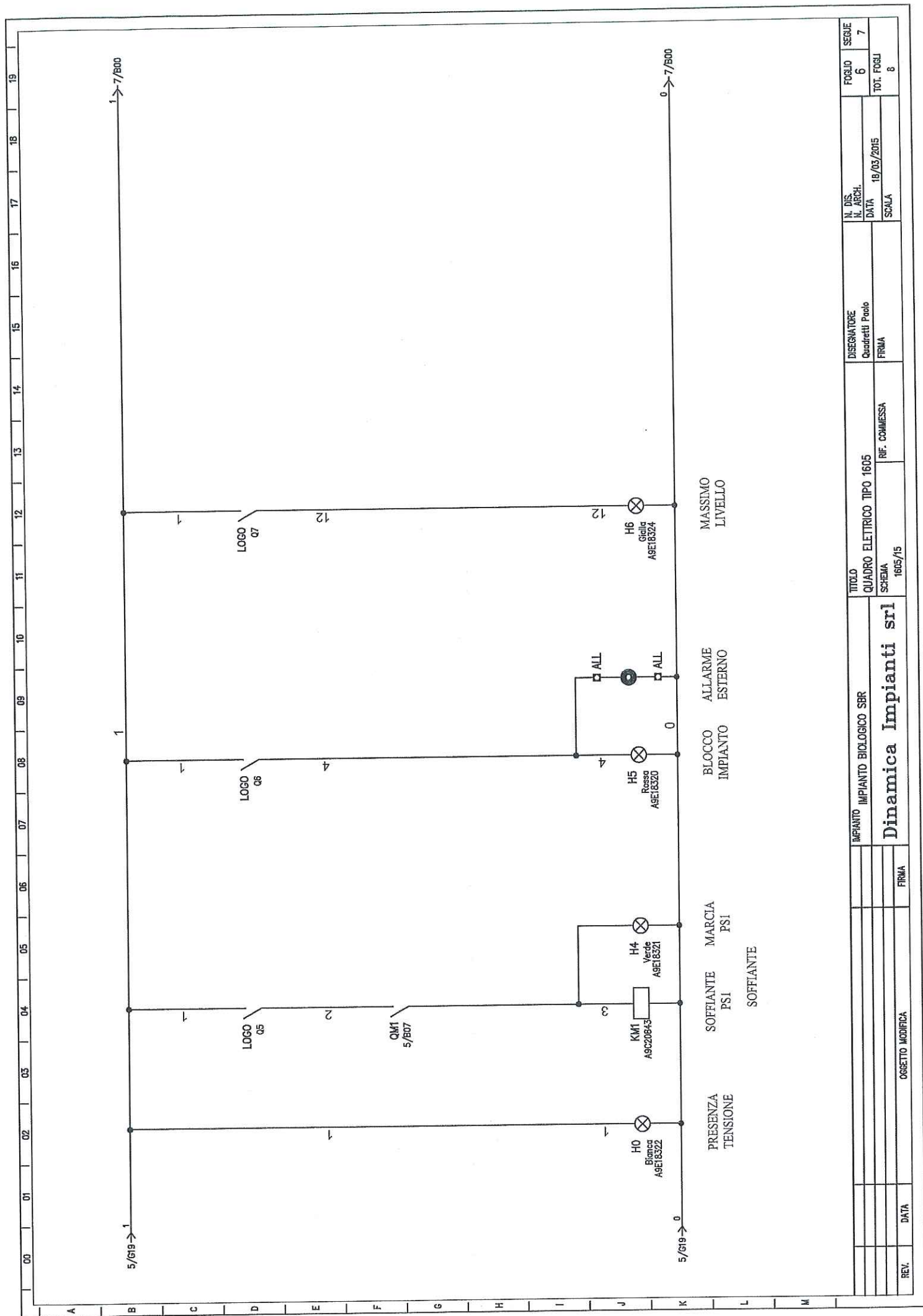
ESECUZIONE QUADRO:

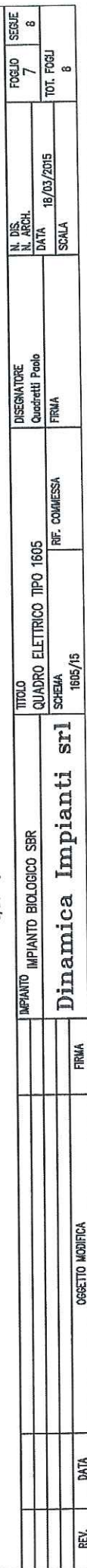
Grado di protezione:	involucro esterno	IP40
Forma (segregazione interna):	1	
Tipo di installazione:	a parete	<input checked="" type="checkbox"/>
	a pavimento	<input type="checkbox"/>
Modalità di posa:	incassato	<input type="checkbox"/>
	esterno	<input checked="" type="checkbox"/>
Accessibilità quadro:	fronte	<input checked="" type="checkbox"/>
	retro	<input type="checkbox"/>
	lato sinistro	<input type="checkbox"/>
	lato destro	<input type="checkbox"/>
Ingresso linee:	potenza alto	<input type="checkbox"/> basso
	segnale alto	<input type="checkbox"/> basso
Uscita linee:	potenza alto	<input checked="" type="checkbox"/> basso
	segnale alto	<input type="checkbox"/> basso
Dimensioni (indicative):	larghezza	426mm
	altezza	450mm
Materiale carpenteria:	portella	Termoplastico RAL 9016
	chiusura	Policarbonato Fume

DATI TECNICI:

Frequenza:	50Hz
Tensione di funzionamento nominale (Ue):	400V
Tensione di isolamento nominale (Ui):	500V
Tensione nominale circuiti ausiliari:	230V
Corrente nominale:	32A
Corrente di corto circuito presunta:	6KA
Corrente di corto circuito nominale quadro:	6KA
Sistema di messa a terra:	TT
Temperatura ambiente:	massima -5°C/+35°C media +25°C
Sovratemperatura interna:	+35°C
Umidità relativa:	<80% a 20°C
Altitudine (S.L.M.):	<1000m
Normative di riferimento:	CEI 23-48 CEI 23-49 CEI EN 61439-2 CEI EN 61095 CEI EN 60947-2 CEI EN 60947-3

REV.	DATA	OGGETTO MODIFICA	FIRMA	IMPIANTO	IMPIANTO BIOLOGICO SBR	TITOLO	QUADRO ELETTRICO TIPO 1605	DISEGNATORE	N. DIS.	N. ARCH.	DATA	18/03/2015	SCALA	Foglio	4	Sequ	5







	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

SPECIFICA TECNICA

ECOBIOX - Serie C

S.T. 1.00-I/08

Vers. 01 Agg. 08/11/2011

INDICE

1.0 GENERALITA'	3
2.0 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	4
2.1 Premessa	4
2.2 Descrizione del processo di depurazione	5
3.0 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO	7
3.1 Pretrattamenti	7
3.2 Separazione fanghi	7
3.3 Separazione oli	7
3.4 Trattamento acque mediante Bio-Ossidazione	8
4.0 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA	9
4.1 Separatore fanghi e oli DSB e DSL	9
4.2 Letto percolatore ad alto carico	11
4.2.1 Caratteristiche del materiale di riempimento	11
4.2.2 Corpi di riempimento	12
4.3 Elettrosoffiante PS1 per produzione aria compressa	13
5.0 PRESCRIZIONI PER IL CORRETTO FUNZIONAMENTO	15
6.0 GARANZIE DI DEPURAZIONE	16
6.1 Tabella degli inquinanti	17

1.0 GENERALITA'

La serie degli impianti Mod. **ECOBIOX**[®] viene considerata a tutti gli effetti, come la soluzione ideale ai problemi connessi alla depurazione e conseguente riciclo degli scarichi da autolavaggio che per le ingenti quantità di acqua in gioco, sta diventando ormai una vera e propria necessità del settore.

L'impianto a Bio-Ossidazione, Mod. **ECOBIOX**[®] si distingue da tutte le altre soluzioni alternative presenti sul mercato (*depuratori chimico-fisici, elettrolitici, fisici, ad ozono, ecc.*) per gli innumerevoli vantaggi che vengono a caratterizzarlo e che riportiamo qui di seguito:

- **FUNZIONAMENTO SEMPLICE E COMPLETAMENTE AUTOMATICO:** per la gestione non necessita l'intervento di personale tale da consentire l'installazione anche negli autolavaggi self-service di norma non presidiati dal gestore dell'impianto.
- **NESSUN UTILIZZO DI PRODOTTI CHIMICI DI CONSUMO:** non essendo il trattamento applicato del tipo chimico-fisico, nelle acque non vengono addizionati flocculanti e di conseguenza non vi è produzione di fanghi di processo che devono essere smaltiti come rifiuto speciale tramite ditte autorizzate.
- **COSTI DI GESTIONE MOLTO CONTENUTI E NETTAMENTE INFERIORI RISPETTO A QUALSIASI IMPIANTO ALTERNATIVO PRESENTE SUL MERCATO:** per quanto detto in precedenza l'impianto presenta dei costi di esercizio veramente irrisori esclusivamente dovuti al ridotto consumo di energia elettrica.
- **ACQUA TRATTATA ESENTE DA ODORI SGRADIEVOLI E CON FATTIVE POSSIBILITA' DI RICICLO:** le acque che affluiscono all'impianto, sottoposte a trattamento di Bio-Ossidazione, presentano caratteristiche tali da consentire il riciclo nella maggior parte delle fasi di lavaggio. L'aerazione prolungata che interessa le acque in ricircolo garantisce una completa ossidazione degli inquinanti evitando al contempo fenomeni putrefattivi che di norma si verificano in ambiente anossico. Inoltre non essendo utilizzati prodotti chimici per la depurazione, la salinità dell'acqua rimane inalterata, escludendo ogni possibilità di inconvenienti durante le fasi di asciugatura degli autoveicoli.

Altra importante particolarità degli impianti, la possibilità con una integrazione alla fornitura base, di risolvere per il meglio i gravosi problemi legati al *calcare*, alla *salinità* in genere ed al *ferro*, contenuti nelle acque di acquedotto o di pozzo, impiegate nell'autolavaggio.

La gamma degli impianti Mod. **ECOBIOX[®]** è il risultato della continua e costante ricerca sia in ambito teorico che pratico, unitamente alle molteplici esperienze accumulate dal ns. personale direttamente sugli impianti. Costruiti in versione monolitica, le loro dimensioni potranno variare in funzione della quantità giornaliera di acqua da trattare consentendo abbinamenti immediati con qualsiasi realtà di lavaggio. Gli impianti sono disponibili in versione completamente interrata costruiti in cemento armato prefabbricato senza giunti e in versione fuori terra con costruzione in acciaio al carbonio e acciaio inox. Ogni singola apparecchiatura ed ogni automatismo viene verificato successivamente alla fase di montaggio per cui ciascun impianto risulta dapprima certificato presso la nostra Sede, e quindi collaudato sul posto regolandone il funzionamento sulla base delle necessità che di volta in volta si presentano.

2.0 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

2.1 Premessa

Il principio di funzionamento dell'impianto Mod. **ECOBIOX[®]** riproduce artificialmente il fenomeno naturale di autodepurazione dei corsi d'acqua, in modo controllato ed a velocità notevolmente maggiore. L'autodepurazione di un corso d'acqua è dovuta all'azione di alcuni microrganismi che possono svilupparsi in determinate condizioni tra le quali, obbligatoriamente, sufficienti condizioni di ossigeno. In ambiente favorevole questi batteri demoliscono le sostanze inquinanti presenti nelle acque, utilizzandole come fonte di "cibo" e di energia per la sintesi (*crescita*) di nuovi batteri.

La depurazione biologica mediante letti percolatori o biofiltri risultava già operativa all'estero (*in Inghilterra soprattutto*) dall'inizio del secolo precedendo di molti anni i processi, anch'essi biologici, a fanghi attivi. I letti percolatori hanno avuto in passato un notevole sviluppo, dettato soprattutto dalla semplicità ed economicità di gestione in rapporto agli ottimi rendimenti epurativi.

Partendo da questi concetti fondamentali è stata sviluppata la serie degli impianti Mod. **ECOBIOX[®]**, proposti con sempre maggior successo nel trattamento di scarichi provenienti da lavaggio vetture.

2.2 Descrizione del processo di depurazione

Gli impianti a Bio-Ossidazione Mod. **ECOBIOX®** appartengono ad una innovativa generazione di soluzioni che sfruttano il principio dell'ossidazione biologica a "biomassa adesa".

I reflui di origine organica attraversano dall'alto verso il basso un apposito materiale di supporto, che costituisce il letto percolatore, sviluppando sulla superficie dello stesso, una progressiva stratificazione di microrganismi, responsabili del processo di ossidazione degli inquinanti.

La crescita di questi microrganismi determina, nelle normali condizioni di funzionamento, la formazione di una "pellicola biologica", ossia uno strato organico costituito prevalentemente da un'associazione di colonie batteriche (*presenti soprattutto nella forma di batteri saprofiti aerobici*) che raggiunge uno spessore variabile da 1÷4 mm. La biomassa che si viene a creare e aderisce al materiale di supporto permette l'ossidazione, la disaggregazione e il successivo adsorbimento (vedi fig. 1) delle sostanze inquinanti presenti nei reflui come Torbidità, COD, BOD₅, Tensioattivi Anionici, Tensioattivi Non Ionici, ecc.

Di fondamentale importanza, considerata la natura del processo prettamente aerobica, risulta essere la somministrazione di ossigeno, variabile in base alle condizioni di impiego. Il

materiale di supporto inserito all'interno degli impianti a Bio-Ossidazione è composto da un moderno corpo di riempimento alla rinfusa (vedi par. 4.2.1) che, data l'altissima superficie specifica, abbinata ad un altrettanto elevato indice di vuoto, previene ogni possibilità di intasamento del letto percolatore, e si contraddistingue dai tradizionali riempimenti in pietrame, molto spesso soggetti ai fenomeni sopradescritti. Il letto percolatore risulta inoltre periodicamente fluidizzato, mediante aerazione prolungata, così da garantire un sempre costante passaggio libero dei reflui da trattare.

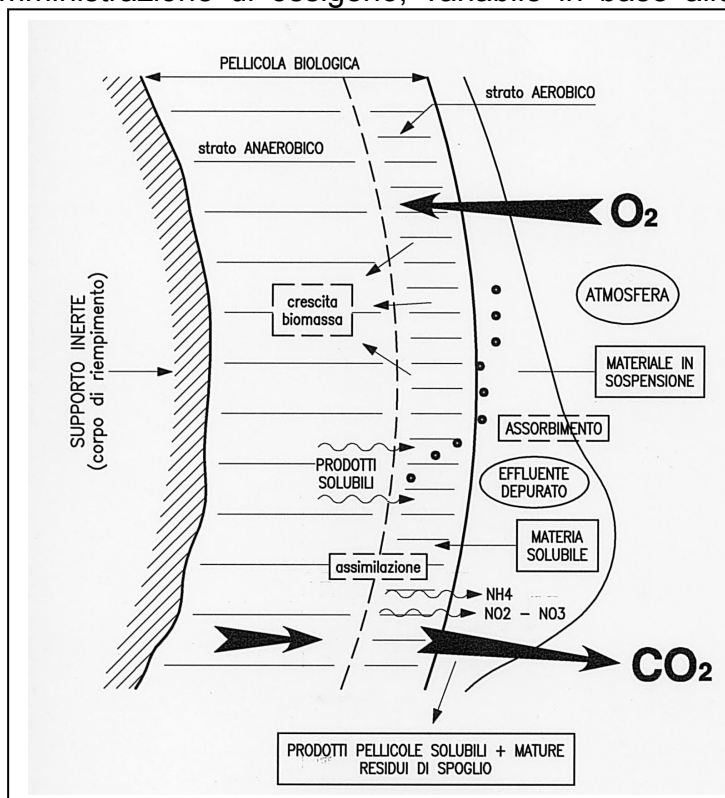


Fig.1 – Rappresentazione pellicola biologica

Parallelamente alla rimozione dell'inquinamento si ha un progressivo accrescimento ed una conseguente maturazione del film biologico, che tende a staccarsi dal materiale di supporto abbandonando il letto percolatore (vedi fig. 2).

Le morchie ormai amorfe e non più attive vengono rinviate nella vasca di dissabbiatura a monte dell'impianto, all'interno della quale, in un regime di calma si depositano sul fondo. La quantità di pellicole solubili che si staccano dal letto percolatore risulta assai limitata in quanto i reflui provenienti da lavaggio vetture presentano, carichi organici molto ridotti (*nell'ordine di 150÷250 mg/BOD₅/lt*) ed una conseguente produzione di fango molto esigua.

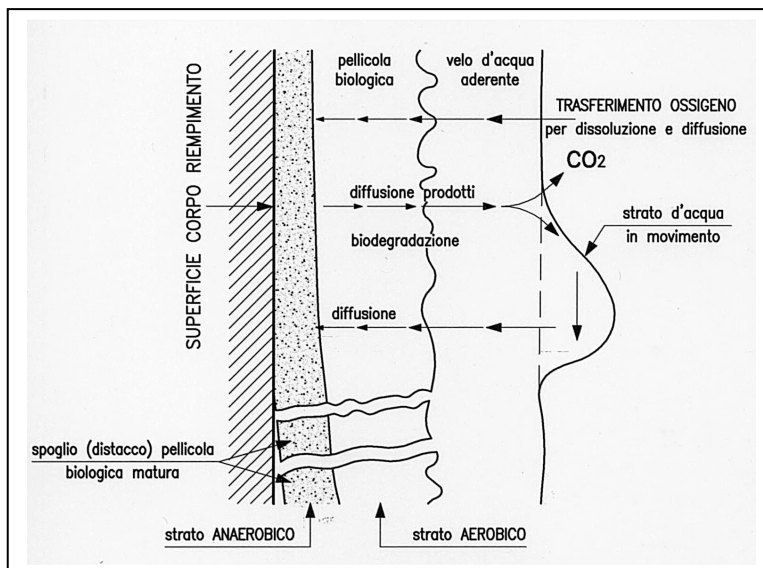


Fig. 2 – Processi di distacco ed abbandono dalla pellicola biologica dal materiale di riempimento

3.0 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

3.1 Pretrattamenti

Per poter essere ammessi all'impianto Mod. **ECOBIOX[®]** i reflui provenienti dal lavaggio autoveicoli, devono essere innanzitutto sottoposti ai trattamenti preliminari di dissabbiatura e disoleazione, in quanto le sostanze sedimentabili e le particelle oleose, se presenti nelle acque da depurare in quantità troppo elevate potrebbero provocare un effetto inibitore nei confronti della biomassa contenuta nell'impianto con una conseguente perdita sui rendimenti epurativi dello stesso.

3.2 Separazione fanghi

Le acque di scarico provenienti dalle operazioni di lavaggio veicoli affluiscono al separatore fanghi Mod. **DSB** dall'apposita geometria e volumetria ove permangono il tempo necessario per garantire la separazione dei materiali pesanti (*sabbia, fango e particelle con caratteristiche analoghe*) che per effetto del maggior peso specifico si depositano sul fondo.

Il flusso all'interno del separatore viene opportunamente rallentato dalla particolare conformazione delle tubazioni di ingresso ed uscita; tale accorgimento consente di sfruttare al meglio tutta la volumetria della vasca, trattando i reflui in maniera omogenea e migliorando la decantazione dei sedimenti. Periodicamente, al raggiungimento di un determinato livello, i materiali depositati sul fondo del separatore devono essere opportunamente smaltiti onde pregiudicare il corretto funzionamento della sezione di dissabbiatura.

3.3 Separazione oli

Defluendo dal separatore fanghi le acque passano nel separatore oli Mod. **DSL** opportunamente dimensionato ove le particelle leggere presenti nei reflui, in condizioni di quiete e per effetto del minor peso specifico, risalgono in superficie e vi rimangono intrappolate, grazie alla particolare conformazione delle tubazioni in uscita. Questo stazionamento in superficie dà luogo ad una progressiva stratificazione delle particelle (*prevalentemente oleose*) per cui, al raggiungimento di un determinato spessore si potrà provvedere alla loro evacuazione tramite ditte autorizzate.

Il condotto in ingresso è realizzato in maniera tale che l'intera superficie circolare venga utilizzata senza che si formino correnti preferenziali e turbolenze. Quello in uscita può essere predisposto con un particolare dispositivo di sicurezza in grado di bloccare la fuoriuscita di oli nel caso in cui non si fosse provveduto alla periodica evacuazione degli stessi.

3.4 Trattamento acque mediante Bio-Ossidazione

Successivamente ai pretrattamenti, le acque affluiscono all'impianto a Bio-Ossidazione Mod. **ECOBIOX[®]** ove avviene la demolizione vera e propria delle sostanze inquinanti contenute nei reflui, fra cui: Torbidità, COD, Tensioattivi Anionici e non Ionici, Oli emulsionati, ecc.

Le acque da depurare attraversano dall'alto verso il basso il letto percolatore contenuto nell' **ECOBIOX[®]**, mentre in controcorrente, con flusso dal basso verso l'alto, viene insufflata aria compressa a bassa pressione fornita da un'apposita elettrosoffiante **PS1**. Sulla superficie del materiale di riempimento, costituente il letto percolatore, si crea una pellicola biologica mantenuta attiva dall'ossigeno che la attraversa, che va a demolire le sostanze inquinanti presenti nei reflui. Uno schiumatore di superficie provvede ad evacuare le morchie ormai amorphe e non più attive che si staccano dal materiale di supporto inviandole alla vasca di dissabbiatura **DSB**.

A questo punto, l'acqua in uscita dal Bio-Ossidatore di aspetto limpido, incolore ed inodore, potrà essere totalmente inviata allo scarico, con caratteristiche conformi alle vigenti normative antinquinamento.

4.0 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

MOD. IMPIANTO consigliato in abbinamento a:	PORTATA MAX DI ESERCIZIO in mc/h	PORTATA MEDIA GIORNALIERA in mc/g	DIMENSIONI in cm.	POTENZA INSTALLATA	PESO in q.li
IMPIANTI IN CEMENTO ARMATO PREFABBRICATO			INSTALLAZIONE INTERRATA		
ECOBIOX 1 – Serie C/I - m • lavaggio a mano, a portale, con potenzialità di lavaggio 10.000 vett/anno • lavaggio self a 2 piste	2÷3	5÷10	Ø 170 x 230 H	0,55	43

L'impianto in fornitura base viene eseguito strutturalmente in cemento armato prefabbricato, versione monolitica, senza giunti ed attrezzato con:

- Separatore fanghi e oli ns. Mod. **DSB** e **DSL**
- Imbuto per la raccolta dei fanghi, tubi di riciclo e diffusori in PEHD
- N° 1 elettrosoffiante PS1 per produzione aria compressa a bassa pressione
- Letto di percolazione
- Tubi di collegamento dalla soffiante PS1 al Bio-Ossidatore in PVC
- Quadro elettrico generale
- Box per alloggiamento soffiante e quadro elettrico

4.1 Separatore fanghi e oli DSB e DSL

I separatori fanghi, separatori oli e l'impianto Mod. **ECOBIOX**[®] risultano costituiti da vasche in cemento armato vibrato in cassero tramite vibratore ad immersione ad alta frequenza. La struttura a pianta circolare è costituita da un elemento monolitico cilindrico con fondo di chiusura. La copertura è realizzata con una lastra circolare inserita nell'incastro della corona superiore.

Le vasche vengono rivestite sia internamente che esternamente mediante trattamento di impermeabilizzazione con resine epossidiche, il cui ciclo di stesura comprende una prima applicazione a mano ed una seconda applicazione a spruzzo (*a bassa pressione*). La struttura risulta carrabile da mezzi pesanti e viene fornita completa di chiusino in ghisa D/400 a Norma UNI EN 124 avente luce netta d'ispezione pari a cm. 62. Le vasche risultano corredate con tubazioni di ingresso ed uscita in PVC (*serie pesante*) e di idonei ganci per il sollevamento delle stesse. Gli accessori interni (*filtro a coalescenza e dispositivo di sicurezza per oli dove previsti*) sono costruiti con materiali di prima qualità e per quanto concerne le parti in carpenteria metallica è previsto esclusivamente l'utilizzo di acciaio inox.

Per il posizionamento e la posa in opera (*vedi fig. 3*) è sufficiente predisporre idoneo scavo e appoggiare i separatori su un fondo di sabbia costipata o magrone (*sabbia e cemento*) a seconda delle condizioni del terreno. Il collegamento tra un modulo e l'altro risulta essere molto semplificato in quanto gli attacchi di entrata ed uscita sono provvisti di appositi giunti in gomma antiemulsione a perfetta tenuta stagna. Il montaggio viene completato con l'inserimento della copertura superiore dotata di un vaso circolare di accoppiamento tra vasca e coperchio.



Fig. 3 – Fasi di interramento impianto Mod. *ECOBIOX*® 2 – Serie C

4.2 Letto percolatore ad alto carico

Il letto percolatore consiste in una struttura contenente il materiale di riempimento, il sistema di distribuzione dei reflui in entrata, il sistema di drenaggio e di sostegno del riempimento.

Particolare attenzione è necessaria nella realizzazione delle condutture di aerazione che, oltre a consentire una sufficiente erogazione dell'ossigeno disciolto, necessario al mantenimento della pellicola biologica, devono garantire l'effetto di autopulizia del letto filtrante.

4.2.1 Caratteristiche del materiale di riempimento

Il materiale di riempimento del letto percolatore deve rispondere a diversi requisiti, di seguito esaminati nel dettaglio.

Superficie specifica

La quantità di pellicola biologica è proporzionale alla superficie sviluppata dal corpo di riempimento; che perciò deve essere la maggiore possibile. Ciò però non deve andare a scapito di un altro, e contrastante, requisito: la permeabilità del letto.

Ad esempio:

La ricerca di una grande superficie del corpo di riempimento porterebbe a formare il letto di percolazione con corpi di piccole dimensioni e di granulometria non uniforme. Questo sarebbe però controproducente perché si avrebbe un letto a bassa permeabilità, e di conseguenza facilmente intasabile.

Deve essere anche notato che:

- a) Lo spessore della pellicola biologica aumenta all'aumentare del BOD del liquame trattato. Per questo motivo, per liquami aventi BOD₅ maggiore di 3000 mg/l (ca.) è opportuno che il corpo di riempimento abbia superficie specifica non maggiore di ca. $100 \div 120 \text{ m}^2/\text{m}^3$. E ciò per minimizzare il rischio di intasamento del letto.
- b) All'aumentare della superficie specifica non corrisponde un incremento lineare di rimozione del BOD₅.

Permeabilità

Il corpo di riempimento deve presentare degli interstizi sufficientemente larghi (*almeno 10 mm*) e di forma regolare; ciò per:

- limitare i rischi di intasamento
- consentire una buona circolazione dell'aria (*ossigenazione*)

Ciò impone:

- una pezzatura sufficientemente grande
- una volumetria molto uniforme

Una indicazione (*non univoca*) della permeabilità è «L'indice di vuoto», espresso in percentuale che deve essere il più alto possibile.

Uniformità

Per uniformità si intende la dispersione della granulometria (*pezzatura*) del materiale di riempimento attorno ad un valore centrale; deve essere la migliore possibile.

Questa esigenza è diretta conseguenza della necessità di avere una elevata permeabilità.

Resistenza meccanica

Il corpo di riempimento non deve essere gelivo. Deve avere buona resistenza meccanica alla compressione ed alla rottura.

Resistenza chimica

Il corpo di riempimento deve essere chimicamente inerte, non deve cioè essere attaccato dai reflui in trattamento. Inoltre non deve rilasciare sostanze che inibiscano oppure rallentino i fenomeni depurativi.

4.2.2 Corpi di riempimento

In considerazione di quanto espresso nel paragrafo precedente ed in seguito ad attente prove tecniche e di collaudo in campo, i rendimenti più evidenti si sono ottenuti mediante i corpi di riempimento.

La geometria dei corpi di riempimento è stata particolarmente studiata per ottenere letti aventi altissima superficie bagnata in relazione al loro volume. L'elevata permeabilità e l'alto carico applicabile escludono ogni rischio di intasamento del letto, anche nell'eventualità che vengano applicati grossi carichi organici specifici.

La struttura e i materiali (*polipropilene isotattico*) utilizzati nella costruzione dei corpi di riempimento conferiscono elevate proprietà di resistenza alla compressione e ottime caratteristiche chimiche e meccaniche.

Immediati sono i miglioramenti che si possono ottenere con i corpi di riempimento, in raffronto ai materiali tradizionali (*come pietrisco ed affini*) normalmente impiegati:

- Superficie specifica incrementata nell'ordine dell'80÷90%.
- Indice di vuoto largamente migliorato nell'ordine del 70% circa.

- Peso in esercizio drasticamente ridotto. Con i corpi di riempimento si raggiungono valori molto bassi, ove il peso del materiale viene ad essere del 10÷15% rispetto a quello della pellicola biologica.

Di seguito riportiamo le principali caratteristiche dei corpi di riempimento:

- Forma sferica
- Dimensioni ca. 70 mm.
- Superficie specifica ca. 140 m²/m³
- Indice di vuoto ca. 95%
- Peso a secco ca. 50÷55 kg/m³
- Peso in esercizio ca. 300÷350 kg/m³
- Materiale polipropilene isotattico

4.3 Elettrosoffiante PS1 per produzione aria compressa

Descrizione: compressore a canali laterali monostadio, per la produzione dell'ossigeno necessario al processo bio-ossidativo

Principio di funzionamento: Il principio a canali laterali si basa sulla trasformazione dinamica del flusso d'aria. Il funzionamento senza contatto esclude ogni eventuale usura e non richiede manutenzione.

Il flusso dell'aria non viene contaminato né da particelle o residui di grafite, né da olio o lubrificanti, come succede per i compressori rotativi a palette funzionanti a secco o lubrificati.

Automazione e comando: l'elettrosoffiante viene comandata mediante idoneo quadro elettrico di comando con funzionamento temporizzato a seconda dei rendimenti necessari al processo di depurazione. Il quadro di automazione a corredo, viene costruito in materiale termoplastico resistente al calore anormale, e al fuoco fino a 650 °C, secondo le normative CEI.

Grado di protezione del quadro elettrico **IP 40**

TABELLA CARATTERISTICHE TECNICHE ELETTROSOFFIANTI A CORREDO IMPIANTI ECOBIOX

	ECOBIOX® 1 Serie C/I – m
Condizioni di esercizio	
Gas aspirati	Aria
Temperatura media di aspirazione	20°C
Dati di esercizio	
Max portata (mc/h)	52
Max diff. di pressione in mandata	325
Max differenza di temperatura in mandata (°C)	32
Servizio	Intermittente
Esecuzione	
Diametro bocca aspirazione (DN)	1 ¼" gas
Diametro bocca mandata (DN)	1 ¼" gas
Accoppiamento	Diretto
Potenza motore (kw)	0,55
Corrente nominale (A)	3/1,8
Tensione di esercizio (V)	230/400 ±10%
Frequenza (Hz)	50
Numero di giri motore (RPM)	2850
Rumorosità media db(A)	60
Rumorosità massima db(A)	63
Materiali	
Corpo	ALLUMINIO
Girante	ALLUMINIO
Peso (kg)	21
Motori a norme DIN/DE 0530, classe di protezione IP54, classe di isolamento F.	

Elettrosoffiante e relativo quadro elettrico sono alloggiati in un apposito vano di contenimento e protezione dalle intemperie costruito in acciaio inox.

5.0 PRESCRIZIONI PER IL CORRETTO FUNZIONAMENTO

Per il regolare funzionamento dell'impianto, essendo il ciclo di depurazione di matrice prettamente biologica, necessita che:

- nelle fasi di lavaggio degli autoveicoli vengano utilizzati detergenti a rapida e completa biodegradabilità.
- il pH dei detergenti impiegati per il lavaggio dei veicoli non risulti né fortemente acido né alcalino, o comunque in grado di influenzare sensibilmente in un senso o nell'altro, il pH dei reflui in ingresso al depuratore.
- non vengano lavati motori, né effettuate deceratura paraffiniche di vetture nuove, né scaricati nella piazzola di lavaggio: liquido freni, olio motori, detergenti e/o sgrassanti, generalmente impiegati nella manutenzione dell'autoveicolo; inoltre, e qualsiasi sia la provenienza, non devono pervenire alla depurazione composti disinfettanti quali ad esempio l'Ipoclorito, il Fluoro, il Bromo, i Sali d'Ammonio quaternari, ecc. I composti disinfettanti (*soprattutto gli alogeni*), inibitori della depurazione per via biologica, possono risultare contenuti in alcuni detergenti.
- l'impianto venga gestito secondo quanto riportato nelle istruzioni di messa in marcia e gestione allegate alla fornitura e seguito con periodiche analisi a conferma del corretto funzionamento dello stesso.

In base alle considerazioni generali su esposte ribadiamo dunque l'importanza di porre particolare attenzione sia nella scelta dei detergenti, sia nel tipo di lavorazioni ammesse, giacché la combinazione di tali fattori si rivelerà determinante ai fini del funzionamento dell'impianto di depurazione.

6.0 GARANZIE DI DEPURAZIONE

La tipologia degli inquinanti che caratterizzano i reflui prodotti in seguito all'attività di lavaggio dei veicoli, è strettamente legata alle sostanze rimosse dalla superficie delle carrozzerie e/o dai componenti meccanici in genere (*Terriccio, Oli minerali, Tracce d'idrocarburi, ecc.*), ed alla tipologia dei detergenti impiegati.

Allo scopo di chiarire meglio quali sono queste sostanze, nella Tabella che segue, sono stati elencati i più comuni inquinanti specifici del settore e le rispettive concentrazioni medie all'ingresso dell'impianto di depurazione.

6.1 Tabella degli inquinanti

PARAMETRI	ACQUE IN INGRESSO AL DEPURATORE (*)
pH	6,5 ÷ 8,5
Solidi Sospesi Totali mg/lit	150 ÷ 300
COD mg/lit O ₂	300 ÷ 600
BOD ₅ mg/lit O ₂	150 ÷ 300
Tensioattivi Totali mg/lit	5 ÷ 10
Idrocarburi Totali mg/lit	5 ÷ 10

(*): per acque in ingresso al depuratore, si intendono quelle prelevate a valle dei sistemi obbligatori di pre-trattamento meccanico e/o fisico (*grigliatura; pre-sedimentazione; disoleazione*), che dovranno essere previsti immediatamente a monte dell'impianto di depurazione vero e proprio. Eventuali ulteriori inquinanti non contemplati nella tabella di cui sopra, si intendono già conformi ai previsti limiti di Legge.

GARANZIA:

- Depur Padana Acque garantisce che i materiali ed i macchinari impiegati per la realizzazione dei propri impianti, sono della migliore qualità e che le lavorazioni ed i montaggi sono eseguiti a perfetta regola d'arte.
- Il funzionamento dei macchinari installati a servizio dell'impianto, è garantito

per 12 mesi. Il periodo di Garanzia verrà calcolato a partire dalla data di consegna dell'impianto.

- La validità della Garanzia s'intende sempre subordinata al rispetto delle disposizioni tecniche e progettuali dettate dalla casa costruttrice.
- L'uso improprio dell'impianto e/o dei macchinari installati al suo servizio, farà decadere la Garanzia
- Il Collaudo dell'impianto e la successiva manutenzione dei macchinari installati, potranno essere esercitati solamente dal personale delle ns. Officine Autorizzate.
- La manomissione dell'impianto e/o dei macchinari installati, da parte di personale tecnico non autorizzato, comporterà la decadenza della Garanzia
- Non fanno parte della garanzia, i prodotti chimici impiegati per il funzionamento del depuratore (*qualora previsti*), tutti i materiali per loro natura deteriorabili o soggetti ad usura, nonché tutti i materiali deteriorati a causa del loro uso improprio.
- Ogni difetto di funzionamento dell'impianto e/o dei macchinari installati, dovrà essere comunicato per iscritto entro 8 (*otto*) giorni, direttamente alla casa costruttrice.
- In caso di riparazioni e/o sostituzioni di parti meccaniche, la Garanzia non verrà prolungata.
- Sulla base delle indicazioni riportate nella Tabella 6.1, le acque trattate in uscita dall'impianto di depurazione vengono garantite conformi a quanto prescritto dalle vigenti Normative antinquinamento, con particolare riferimento al **D.Lgs.152 del 03/04/2006 – Tab. 3 Allegato 5 – Scarico in Pubblica Fognatura**.
- La possibilità che i reflui destinati al trattamento, possano contenere inquinanti diversi e/o in concentrazioni maggiori rispetto a quelle elencate nella Tabella 6.1 (*derivanti ad esempio da lavorazioni e/o dall'impiego di prodotti detergenti particolari*), dovrà essere tempestivamente comunicata alla casa costruttrice all'atto della vendita, pena la non assunzione di responsabilità della scrivente, nel caso in cui vengano superati i Limiti di Legge previsti allo scarico.

DEPUR PADANA ACQUE S.r.l.
Ufficio Tecnico

ISTOBAL

M'NEX32



ISTOBAL M'NEX32

Il portale di lavaggio che brilla di luce propria



ISTOBAL mette la più alta tecnologia al servizio della cura del veicolo con il nuovo portale di lavaggio **ISTOBAL M'NEX32**.

Offrire una straordinaria esperienza di lavaggio e, allo stesso tempo, dei risultati di massima efficienza e qualità, è stato l'obiettivo principale di ISTOBAL nello sviluppo di questo portale di lavaggio.

La gamma M'NEX, e le sue infinite soluzioni, evolve con un modello che include le ultime prestazioni e innovativi optional per offrire una cura eccellente del veicolo.

All'avanguardia in design, tecnologia e qualità, **ISTOBAL M'NEX32** brilla di luce propria.



 **ISTOBAL**
M'NEX32



► Alta tecnologia

Schermi LED

Mostrano in modo dinamico e intuitivo le differenti fasi del lavaggio grazie alle ultime tecnologie in illuminazione applicate al settore del lavaggio.

► Design originale

Nuova carenatura orizzontale

Il suo design d'avanguardia, in linea con le tendenze attuali nel mercato dell'automazione, e il gioco di luci LED, conferiscono al portale di lavaggio un aspetto futurista che non può certo lasciare indifferenti.

► Totale adattabilità

Inclinazione spazzole

Maggiore precisione nel lavaggio grazie all'inclinazione pneumatica delle spazzole verticali nei due sensi per lavare anche i profili più difficili.

► Personalizzazione a misura

Configuratore di programmi

Il sistema di programmazione flessibile di nuova generazione permette di personalizzare e creare dal principio ciascun programma di lavaggio.

Così, è possibile configurare comodamente velocità, dosatrici, segnali luminosi e ogni tipo di funzione a seconda delle necessità.

DIMENSIONI DI LAVAGGIO

Altezza passaggio veicolo	2300		2500		2700			
Larghezza passaggio veicolo	2500	2700	2500	2700	2500		2700	
Lunghezza binari	9.000	9.000	9.000	9.000	10.000	11.000	10.000	11.000
Larghezza minima impianto*	4.058	4.258	4.058	4.258	4.058	4.058	4.258	4.258
Larghezza massima impianto**	4.312	4.512	4.312	4.512	4.312	4.312	4.512	4.512
Lunghezza della pista	9.500	9.500	9.500	9.500	10.500	11.500	10.500	11.500
Altezza totale impianto	3.100	3.100	3.300	3.300	3.500	3.500	3.500	3.500

* Include catena di allacciamenti.

Tutte le misure in mm.

** Include catena di allacciamenti + optional schermi antischizzo

Asciugature



Grande varietà di asciugature disponibili con massima efficienza e minimo consumo: asciugatura completa, asciugatura orizzontale con diffusore orientabile e asciugatura Smartflow, brevettata da ISTOBAL.

Potenze di asciugatura disponibili:

- 2 x 3 Kw in asciugatura laterale.
- 2 x 4 kW in asciugatura orizzontale.

Alte pressioni



Differenti optional di prelavaggi ad alta pressione che preparano il veicolo per migliorare il risultato del lavaggio posteriore con spazzole. Esistono opzioni che vanno dai 15 ai 160 bar:

- Alta pressione orizzontale copiante.
- Alta pressione laterale fissa.
- Alta pressione laterale oscillante e inferiore.

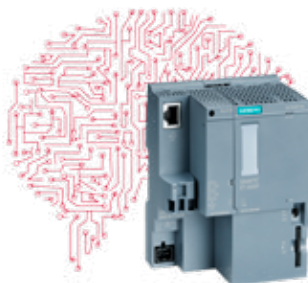
Schermo tattile 7"

Nuovo



Schermo tattile da 7" integrato nel posto di comando che facilita la connessione e il controllo di tutti gli optional installati nel portale di lavaggio.

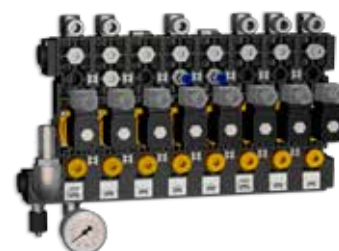
Controllore



Controllo totale centralizzato del portale di lavaggio grazie al nuovo controllore Siemens di grande capacità e alta velocità di processione.

Con connettività profinet nativa.

Piastra dei fluidi



Design completamente nuovo della placca dei fluidi con un collettore d'acqua comune all'uscita dei moduli. Con un doppio iniettore dopo l'elettrovalvola.



La migliore attrezzatura

Lavaruote

Lavaruote a disco con alta pressione



Il lavaruote integrato ad alta pressione permette di incidere specialmente sui cerchioni e in tutta la parte laterale inferiore del veicolo. Il suo doppio senso di rotazione ottiene migliori risultati con i nuovi design di cerchioni.

Altre opzioni:

- Lavaruote a disco.
- Lavaruote a disco doppio estensibile.

Lavaruote ad alta pressione



Realizza un ottimo lavaggio dei cerchioni con i suoi sei ugelli rotanti; il complemento ideale per la alta pressione orizzontale.

Spazzola lavaruote Multi-disk

Spazzola lavaruote con 8 spazzole interne autonome che puliscono in profondità anche i cerchioni più difficili.

Il suo innovativo meccanismo promuove il giro indipendente di queste spazzole quando rilevano frizione, il che permette di raggiungere ogni fessura dei differenti cerchioni presenti sul mercato.

Questo nuovo sistema meccanico è integrato all'interno della spazzola, il che facilita che questo lavaruote si possa montare in qualsiasi impianto di lavaggio senza nessun meccanismo aggiuntivo.

È disponibile anche la spazzola lavaruote con alta pressione integrata.



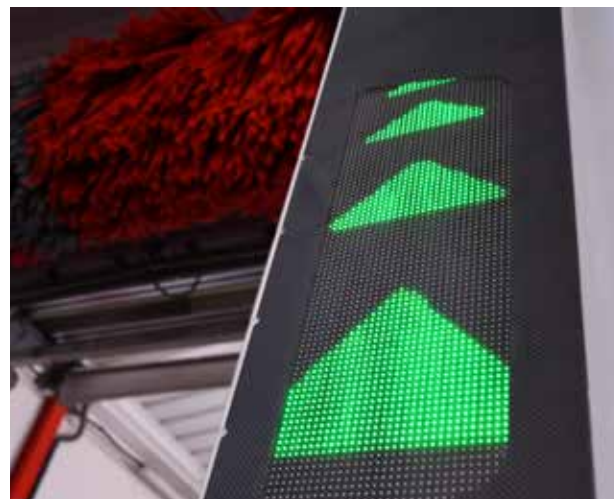
Scansiona per vedere il video.

Segnali luminosi LED

Sorprendi e dà più forza all'immagine della tua installazione di lavaggio con i nuovi segnali luminosi LED.

ISTOBAL M'NEX32 è progettato per includere schermi con illuminazione LED nella carenatura superiore e nelle parti frontali del portale. In esse appaiono differenti animazioni e messaggi che aiutano a capire le differenti fasi di lavaggio e rendono più gradevole l'esperienza d'uso.

Inoltre, esiste la possibilità di completare l'immagine dell'installazione con le guide di centraggio LED multicolor, che illuminano la pista e facilitano il posizionamento del veicolo.



Arco di schiuma Infinite

Offre una sorprendente forma di lavare il veicolo attraverso una cortina di schiuma con prodotti chimici ISTOBAL esens® che deposita su tutta la carrozzeria del veicolo uno strato molto denso di prodotto.

I vistosi colori della schiuma e il suo gradevole aroma, accompagnati da un gioco di luci LED, rendono l'esperienza di lavaggio un vero e proprio spettacolo.

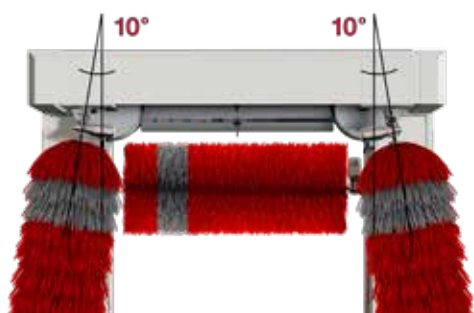
Installato nella carenatura posteriore del portale, si applica in una passata indipendente del lavaggio.



Scansiona per vedere il video.



Inclinazione aperta



Maggiore precisione di lavaggio grazie all'inclinazione di 10° delle spazzole verticali che, in combinazione con la spazzola orizzontale, perfezionano il lavaggio di veicoli di qualsiasi forma.

Inclinazione posteriore



Con l'inclinazione pneumatica delle spazzole verticali di 12° si riesce a lavare in modo ottimale la parte posteriore dei veicoli più complicati.

Ottimizzazione del lavaggio

ISTOBAL offre i migliori prodotti di lavaggio che apportano un valore aggiunto ai suoi impianti, aumentando l'efficacia delle installazioni. Le spazzole e i prodotti chimici ISTOBAL esens® sono i migliori compagni per completare le nostre soluzioni di lavaggio e cura del veicolo, ottimizzando al massimo ciascun lavaggio.

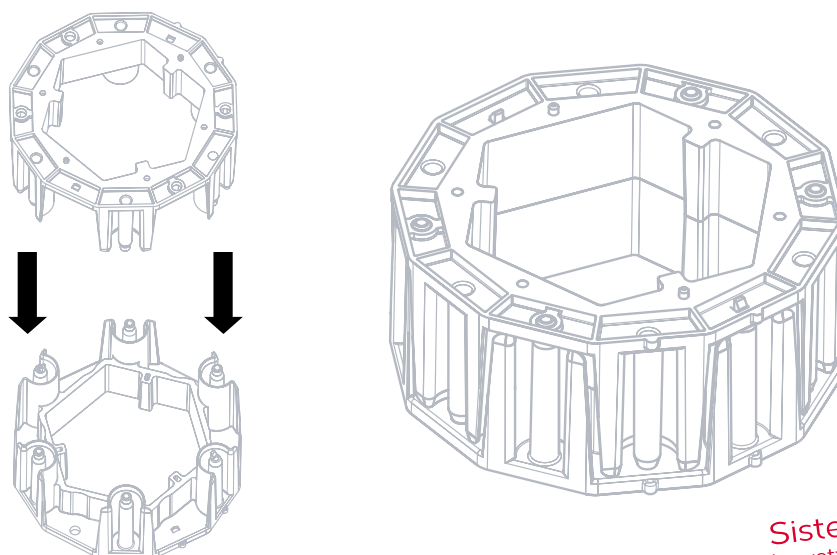
Spazzole

Una buona spazzola di lavaggio deve garantire che i materiali a contatto con il veicolo ne assicurino la pulizia avendo cura, allo stesso tempo, della sua superficie. Le spazzole di lavaggio ISTOBAL sono state sviluppate tenendo presente vari aspetti importanti: il materiale della spazzola e il sistema di fissaggio.

Ci sono due diametri disponibili di settori di spazzola combinabili tra loro, (900 e 1.000 mm) e la loro densità media esercita meno pressione sul telaio del veicolo e, pertanto, genera meno rumore nel lavaggio.

Inoltre, il loro basso potere di assorbimento d'acqua e di umidità residua mitiga il rischio di gocciolamento delle spazzole dopo l'utilizzo, ottenendo una migliore qualità finale dell'asciugatura.

Il **sistema di fissaggio** è costituito da un meccanismo che permette di reggere e combinare differenti materiali in un solo insieme smontabile, composto da due parti individuali che vanno incastrate formando un settore di spazzola completa. Con questo sistema, si può cambiare il materiale della spazzola in modo semplice.



* Per conoscere la gamma di colori disponibili nei differenti materiali di lavaggio consultare un rappresentante.

Prodotti chimici

Come esperti nel lavaggio dei veicoli da più di 65 anni, sappiamo che un prodotto chimico efficace è imprescindibile per ottenere una pulizia impeccabile. ISTOBAL esens® è la marca di prodotti chimici sviluppati da ISTOBAL che offre soluzioni chimiche che soddisfano le aspettative dei nostri clienti e favoriscono la massima redditività degli impianti di lavaggio.

Prelavaggi chimici



Lo shampoo antinsetti è il complemento ideale per realizzare una pulizia eccezionale. Una pompa pneumatica a grande portata applica un prodotto altamente efficace, specifico contro gli insetti e lo sporco difficile.

Altri prelavaggi chimici disponibili:

- Shampoo lavacerchioni.
- Shampoo prelavaggio acido.
- Shampoo prelavaggio alcalino.

Schiume



La schiuma attiva plus elimina le incrostazioni di sporco più ostinate e allo stesso tempo aggiunge brillantezza e protezione alla carrozzeria. Inoltre, mantiene pulite ed elastiche le spazzole, aumentandone l'efficienza e la durata.

Altre schiume disponibili:

- Schiuma attiva pesca.
- Schiuma attiva colorata.
- Schiuma attiva lucidante.

Cere



La cera di asciugatura Glossy Tears di ultima generazione, crea uno strato repellente all'acqua sul veicolo migliorando notevolmente la visibilità al conducente nei giorni di pioggia e aumentando la sicurezza alla guida.

Altre cere disponibili:

- Cera lucidante extra.
- Cera super inceratura
- Cera lucidatura brillante.
- Cera idrofugante plus.

Fragranze



Innovativi profumi superconcentrati per aggiungere fragranza a quei prodotti che non dispongono di aroma. Il suo uso permette al gestore dell'installazione di personalizzare l'esperienza del lavaggio.

Fragranze disponibili:

- Caramello.
- Mandarino.
- Mango.
- Ananas.
- Ciliegia.

Sempre connesso

Terminali di pagamento



Ogni buona esperienza di lavaggio comincia nei terminali di pagamento ISTOBAL, dove l'utente compra o attiva direttamente il programma di lavaggio che desidera.

Dalla semplicità di attivazione del **Codec**, alla personalizzazione assistita di programma del **Connect-a**, l'utente può godersi il lavaggio senza bisogno che l'installazione sia servita.

Car Wash Kiosk



Questo impianto offre un servizio centralizzato di vendita di programmi di lavaggio che permette all'utente di comprare il tipo di lavaggio che desidera (automatico o manuale) e anche acquisire abbonamenti di lavaggio.

Car Wash Kiosk include anche l'assistente virtuale che informa il consumatore sul programma di lavaggio più adeguato.

Assistente Virtuale



I nostri terminali di pagamento e il **Car Wash Kiosk** includono un **Assistente Virtuale** che informa il cliente sul miglior programma di lavaggio in funzione delle sue necessità.



Sistemi di comunicazione

IstoSmart



Sistema di assistenza remota con cui si possono monitorare tutte le installazioni di lavaggio in modo globale per offrire una risposta rapida e semplice alle necessità di ogni cliente.

IstoSmart è progettato per non dovere preoccuparsi di nient'altro che ottenere i migliori risultati per la propria attività.

IW-Manager



IW Manager offre l'accesso diretto del Servizio Tecnico alle schermate di manutenzione e configurazione per realizzare lavori di diagnosi e servizio in modo online. Questo strumento consente di aumentare la capacità di reazione e permette la connessione simultanea delle installazioni di lavaggio.

Si può accedere da qualsiasi computer o dispositivo mobile.

Screen Access



Software di accesso remoto al posto di comando di un impianto di lavaggio. **Screen Access** mostra al tecnico tutta l'informazione contenuta nel programma dello schermo tattile dell'impianto e gli permette di interagire direttamente con esso.

Questa applicazione utilizza la connessione VNC (*Virtual Network Computing*) ed è compatibile con navigatori JAVA.

Il controllo nelle tue mani...



Carenatura PREMIUM con segnali luminosi BOOMERANG.



Carenatura ZENIT con schermi laterali LED.



Carenatura PREMIUM con schermi laterali e superiore LED.

Gamma di colori



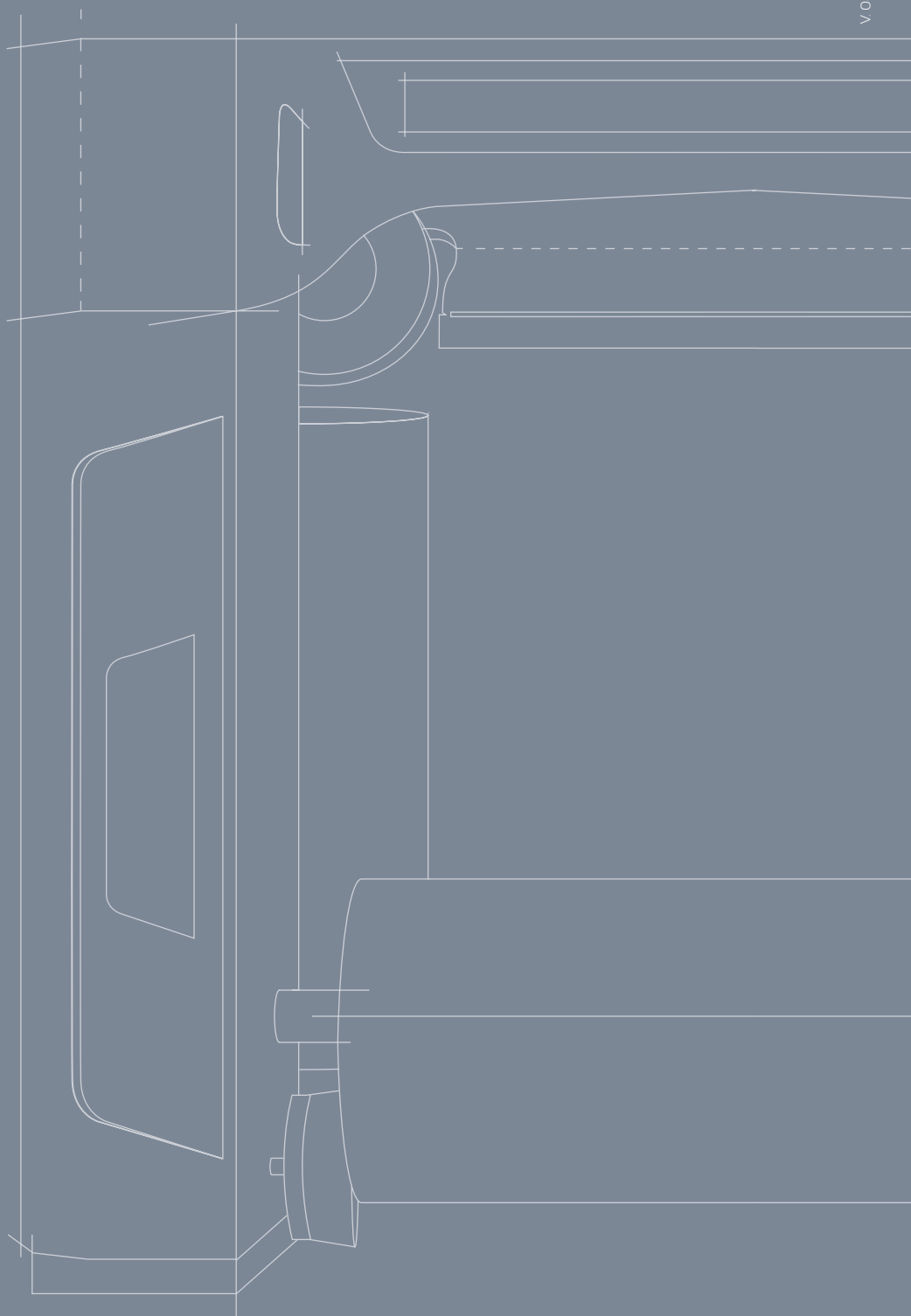
RAL 9018



RAL 3020

PANTONE Cool Gray 1C	RAL 9016	RAL 9010	RAL 1013	RAL 1003
RAL 2004	RAL 3020	PANTONE 348C	RAL 5004	RAL 5015
RAL 5003	RAL 5011	RAL 7040	PANTONE® 424C	RAL 9005

* Per altri colori consultare la tavola di colori ISTOBAL.



 **ISTOBAL**

ISTOBAL, S.A.

Avda. Conde del Serrallo, 10

46250 L'Alcúdia (Valencia) Spagna

T +34 962997940 · **F** +34 962997991

istobal@istobal.com · **www.istobal.com**



Scheda di sicurezza

SHAMPOO CERA AUTOLAVAGGIO 25Kg

Scheda di sicurezza del 23/7/2012, revisione 1

1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

1.1 Identificatore del prodotto

Nome commerciale: SHAMPOO CERA AUTOLAVAGGIO 25Kg
Codice commerciale: Z353124

1.2 Usi pertinenti identificati della sostanza/della miscela e usi sconsigliati

Detergente per auto.

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Distributore:
DATACOL Srl
Strada Regionale 11
37047 San Bonifacio (VR)
Tel. 045/6173888
Fax. 045/6173887
email. info@datacol.com

DATACOL Srl - Tel. 045/6173888

Persona competente responsabile della scheda di dati di sicurezza:
info@datacol.com

1.4 Numero telefonico di emergenza

DATACOL Srl - Tel. 045/6173888

2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Criteri delle Direttive 67/548/CE, 99/45/CE e successivi emendamenti:
Nessun pericolo specifico è riscontrabile nel normale utilizzo.

3. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.1 Sostanze

N.A.

3.2 Miscele

Componenti pericolosi ai sensi della Direttiva CEE 67/548 e del Regolamento CLP e relativa classificazione:

5% - 7% ACIDO CITRICO MONOIDRATO

CAS: 5949-29-1

Xi; R36

 3.3/2 Eye Irrit. 2 H319

4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

In caso di contatto con la pelle:

Lavare abbondantemente con acqua e sapone.

In caso di contatto con gli occhi:

Scheda di sicurezza

SHAMPOO CERA AUTOLAVAGGIO 25Kg

In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.

In caso di ingestione:

Non provocare assolutamente vomito. RICORRERE IMMEDIATAMENTE A VISITA MEDICA.

In caso di inalazione:

Portare l'infortunato all'aria aperta e tenerlo al caldo e a riposo.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Nessuno

4.3 Indicazione della eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

Trattamento:

Nessuno

5. MISURE ANTINCENDIO

5.1 Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei:

Acqua.

Biossido di carbonio (CO₂).

Mezzi di estinzione che non devono essere utilizzati per ragioni di sicurezza:

Nessuno in particolare.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Non inalare i gas prodotti dall'esplosione e dalla combustione.

La combustione produce fumo pesante.

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Impiegare apparecchiature respiratorie adeguate.

Raccogliere separatamente l'acqua contaminata utilizzata per estinguere l'incendio. Non scaricarla nella rete fognaria.

Se fattibile sotto il profilo della sicurezza, spostare dall'area di immediato pericolo i contenitori non danneggiati.

6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

6.1 Precauzioni, dispositivi di protezione individuale e procedure di emergenza

Indossare i dispositivi di protezione individuale.

Spostare le persone in luogo sicuro.

Consultare le misure protettive esposte al punto 7 e 8.

6.2 Precauzioni ambientali

Impedire la penetrazione nel suolo/sottosuolo. Impedire il deflusso nelle acque superficiali o nella rete fognaria.

Trattenere l'acqua di lavaggio contaminata ed eliminarla.

In caso di fuga di gas o penetrazione in corsi d'acqua, suolo o sistema fognario informare le autorità responsabili.

Materiale idoneo alla raccolta: materiale assorbente, organico, sabbia

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Lavare con abbondante acqua.

6.4 Riferimento ad altre sezioni

Vedi anche paragrafo 8 e 13

7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura:

Evitare il contatto con la pelle e gli occhi, l'inalazione di vapori e nebbie.

Durante il lavoro non mangiare né bere.

Si rimanda anche al paragrafo 8 per i dispositivi di protezione raccomandati.

7.2 Condizioni per un immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Tenere lontano da cibi, bevande e mangimi.

Scheda di sicurezza

SHAMPOO CERA AUTOLAVAGGIO 25Kg

Materie incompatibili:

Nessuna in particolare. Si veda anche il successivo paragrafo 10.

Indicazione per i locali:

Locali adeguatamente areati.

7.3 Uso/i finale/i specifico/i

Nessun uso particolare

8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

Nessuno

8.2 Controlli dell'esposizione

Protezione degli occhi:

Non richiesto per l'uso normale. Operare comunque secondo le buone pratiche di lavoro.

Protezione della pelle:

Non è richiesta l'adozione di alcuna precauzione speciale per l'uso normale.

Protezione delle mani:

Non richiesto per l'uso normale.

Protezione respiratoria:

Non necessaria per l'utilizzo normale.

Rischi termici:

Nessuno

Controlli dell'esposizione ambientale:

Nessuno

9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche generali

Aspetto e colore: Liquido limpido, giallo chiaro

Odore: Caratteristico

Soglia di odore: N.A.

pH: 1,3 +/- 0,5

Punto di fusione/congelamento: N.D.

Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione: N.D.

Infiammabilità solidi/gas: N.D.

Limite superiore/inferiore d'infiammabilità o esplosione: N.A.

Densità dei vapori: N.D.

Punto di infiammabilità: >60 °C

Velocità di evaporazione: N.A.

Pressione di vapore: N.D.

Densità relativa: 1,025 +/- 0,005 g/ml

Idrosolubilità: Sì

Liposolubilità: N.D.

Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua): N.D.

Temperatura di autoaccensione: N.D.

Temperatura di decomposizione: N.A.

Viscosità: N.A.

Proprietà esplosive: N.D.

Proprietà comburenti: N.D.

9.2 Altre informazioni

Miscibilità: N.A.

Liposolubilità: N.A.

Conducibilità: N.A.

Proprietà caratteristiche dei gruppi di sostanze N.A.

10. STABILITÀ E REATTIVITÀ

Scheda di sicurezza**SHAMPOO CERA AUTOLAVAGGIO 25Kg**

- 10.1 Reattività
Stabile in condizioni normali
- 10.2 Stabilità chimica
Stabile in condizioni normali
- 10.3 Possibilità di reazioni pericolose
Nessuno
- 10.4 Condizioni da evitare:
Stabile in condizioni normali.
- 10.5 Materiali incompatibili:
Nessuna in particolare.
- 10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi:
Nessuno.

11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

- 11.1 Informazioni su effetti tossicologici
Non sono disponibili dati tossicologici sulla miscela in quanto tale. Si tenga, quindi, presente la concentrazione delle singole sostanze al fine di valutare gli effetti tossicologici derivanti dall'esposizione alla miscela.
Sono di seguito riportate le informazioni tossicologiche riguardanti le principali sostanze presenti nel preparato:
N.A.

12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

- 12.1 Tossicità
Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente.
N.A.
- 12.2 Persistenza e degradabilità
Nessuno
- 12.3 Potenziale di bioaccumulo
N.A.
- 12.4 Mobilità nel suolo
N.A.
- 12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

Sostanze vPvB: Nessuna - Sostanze PBT: Nessuna
- 12.6 Altri effetti avversi
Nessuno

13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

- 13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti
Recuperare se possibile. Operare secondo le vigenti disposizioni locali e nazionali.

14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

- 14.1 Numero ONU:
Merce non pericolosa ai sensi delle norme sul trasporto.
- 14.2 Nome di spedizione dell'ONU:
N.A.
- 14.3 Classe/i di pericolo per il trasporto:
N.A.
- 14.4 Gruppo d'imballaggio:
N.A.

Scheda di sicurezza**SHAMPOO CERA AUTOLAVAGGIO 25Kg**

- 14.5 Pericoli per l'ambiente
14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori
N.A.
14.7 Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 e il codice IBC
Inquinante ambientale :
No

15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

- 15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela
D.Lgs. 3/2/1997 n. 52 (Classificazione, imballaggio ed etichettatura sostanze pericolose). D.Lgs
14/3/2003 n. 65 (Classificazione, imballaggio ed etichettatura preparati pericolosi). D.Lgs. 2/2/2002
n. 25 (Rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro). D.M. Lavoro 26/02/2004 (Limiti di
esposizione professionali); D.M. 03/04/2007 (Attuazione della direttiva n. 2006/8/CE). Regolamento
(CE) n. 1907/2006 (REACH), Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP), Regolamento (CE) n.
790/2009 (1° ATP CLP), Regolamento (UE) n. 453/2010 (Allegato I).
Ove applicabili, si faccia riferimento alle seguenti normative:
Circolari ministeriali 46 e 61 (Ammine aromatiche).
D.Lgs. 21 settembre 2005 n. 238 (Direttiva Seveso Ter)
Regolamento CE n. 648/2004 (Detergenti).
D.L. 3/4/2006 n. 152 Norme in materia ambientale
15.2 Valutazione della sicurezza chimica
No

16. ALTRE INFORMAZIONI

Testo delle frasi utilizzate nel paragrafo 3:
R36 Irritante per gli occhi.

H319 Provoca grave irritazione oculare.

La presente scheda è stata rivista in tutte le sue sezioni in conformità del Regolamento
453/2010/UE.

Questo documento è stato redatto da un tecnico competente in materia di SDS e che ha ricevuto
formazione adeguata.

Principali fonti bibliografiche:

ECDIN - Environmental Chemicals Data and Information Network - Joint Research Centre,
Commission of the European Communities
SAX's DANGEROUS PROPERTIES OF INDUSTRIAL MATERIALS - Eight Edition - Van
Nostrand Reinold
CCNL - Allegato 1
Istituto Superiore di Sanità - Inventario Nazionale Sostanze Chimiche

Le informazioni ivi contenute si basano sulle nostre conoscenze alla data sopra riportata. Sono
riferite unicamente al prodotto indicato e non costituiscono garanzia di particolari qualità.

L'utilizzatore è tenuto ad assicurarsi della idoneità e completezza di tali informazioni in relazione
all'utilizzo specifico che ne deve fare.

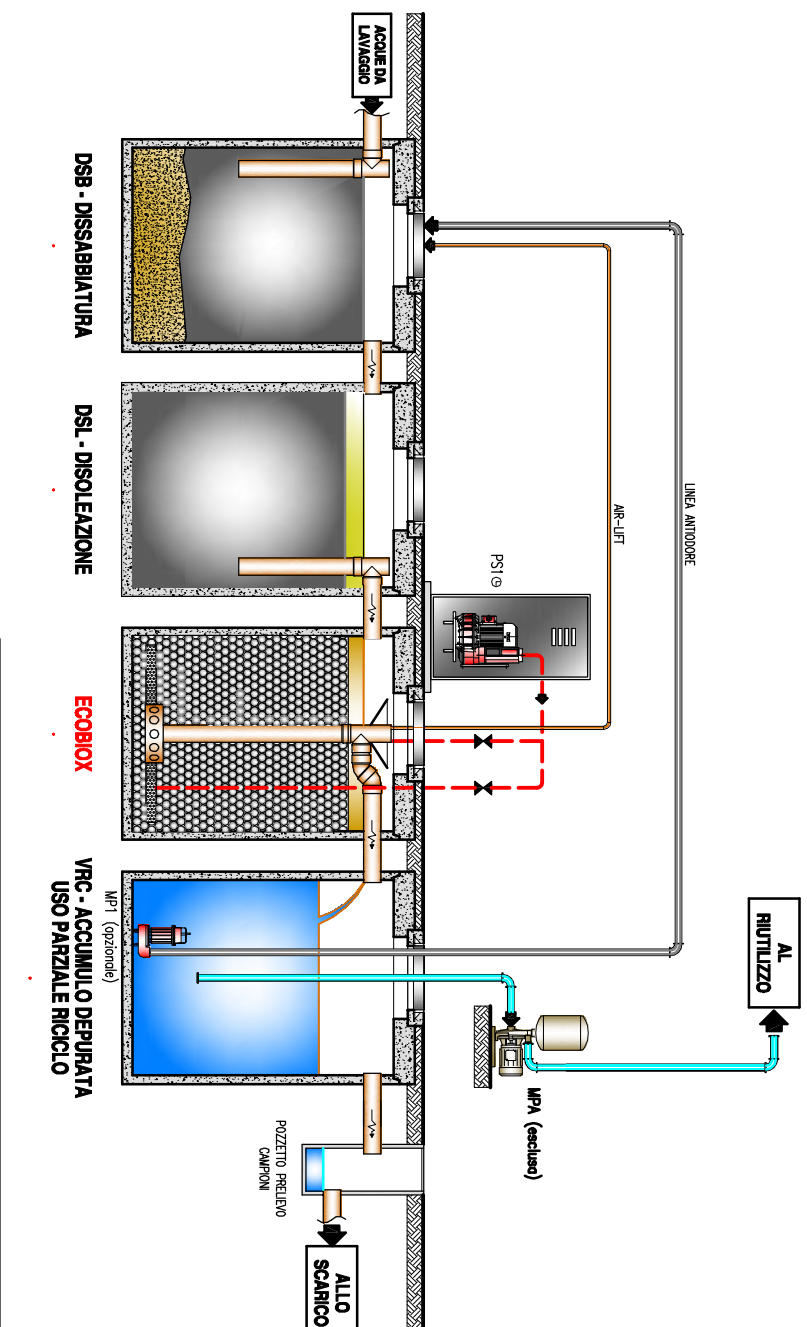
Questa scheda annulla e sostituisce ogni edizione precedente.

- ADR: Accordo europeo riguardante il trasporto internazionale di merci
pericolose per via stradale.
CAS: Servizio del Chemical Abstract (divisione della American Chemical
Society).
CLP: Classificazione, Etichettatura, Imballaggio.
DNEL: Livello derivato senza effetto.
EINECS: Inventario europeo delle sostanze chimiche esistenti in commercio.
GefStoffVO: Ordinanza sulle sostanze pericolose, Germania.

Scheda di sicurezza**SHAMPOO CERA AUTOLAVAGGIO 25Kg**

GHS:	Sistema generale armonizzato di classificazione ed etichettatura dei prodotti chimici.
IATA:	Associazione internazionale per il trasporto aereo.
IATA-DGR:	Regolamento sulle merci pericolose della "Associazione per il trasporto aereo internazionale" (IATA).
ICAO:	Organizzazione internazionale per l'aviazione civile.
ICAO-TI:	Istruzioni tecniche della "Organizzazione internazionale per l'aviazione civile" (ICAO).
IMDG:	Codice internazionale marittimo per le merci pericolose.
INCI:	Nomenclatura internazionale degli ingredienti cosmetici.
KSt:	Coefficiente d'esplosione.
LC50:	Concentrazione letale per il 50 per cento della popolazione testata.
LD50:	Dose letale per il 50 per cento della popolazione testata.
PNEC:	Concentrazione prevista senza effetto.
RID:	Regolamento riguardante il trasporto internazionale di merci pericolose per via ferroviaria.
STEL:	Limite d'esposizione a corto termine.
STOT:	Tossicità bersaglio organo specifica.
TLV:	Valore di soglia limite.
TWATLV:	Valore di soglia limite per una media di esposizione ponderata di 8 ore al giorno. (standard ACGIH).
WGK:	Classe tedesca di pericolo per le acque.

SCHEMA DI PROCESSO: TRATTAMENTO ACQUE DI SCARICO PROVENIENTI DA OPERAZIONI DI LAVAGGIO



CLIENTE	N° 05013	
PROGETTO	IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE	
	DATA 10/11/08	SCALA .



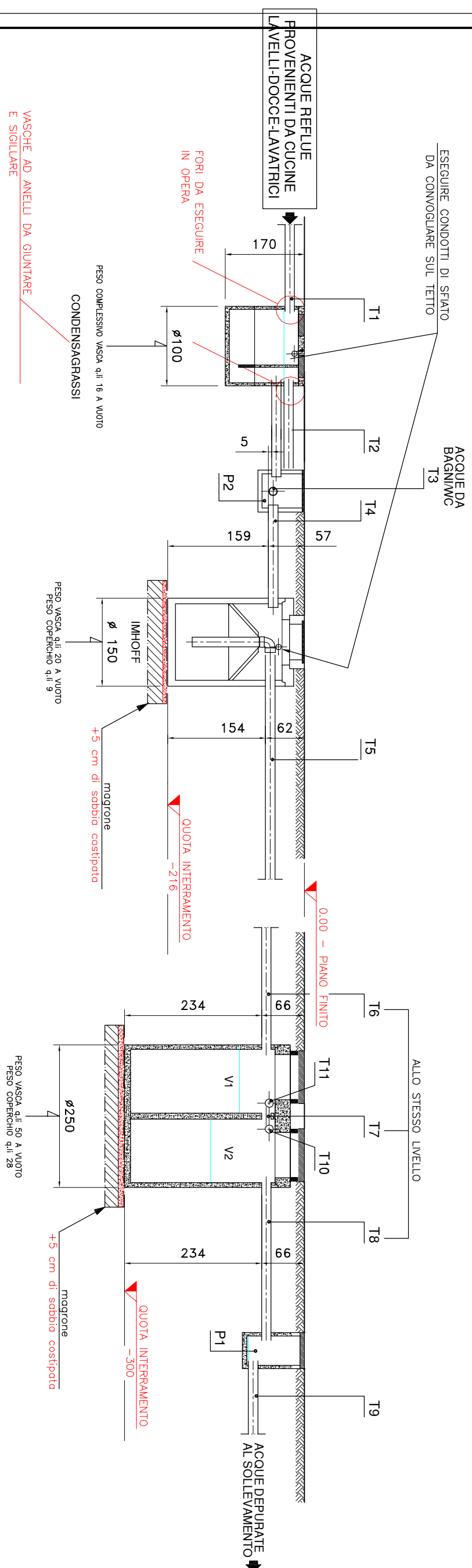
DP **DEPUR PADANA®**
ACQUE

IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Depur Padana Acque S.r.l.
Via Maestri del Lavoro, 3
Z.I. Interporto - 45100 Rovigo (Italy)
Tel. +39.0425.472211 - Fax +39.0425.474608
Email: info@depurpadana.it
web: <http://www.depurpadana.com>

SI COMPLETA CON	
STUDIATO	PROCESSISTA
LR	.
DISEGNATO	UFFICIO TECNICO
NC	.
VISTO DIREZIONE	

A TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETÀ' DI QUESTO DISEGNO CON DIVIETO DI RIPRODURLO E DI RENDERLO COMUNQUE NOTO A TERZI O A DITTE CONCORRENTI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

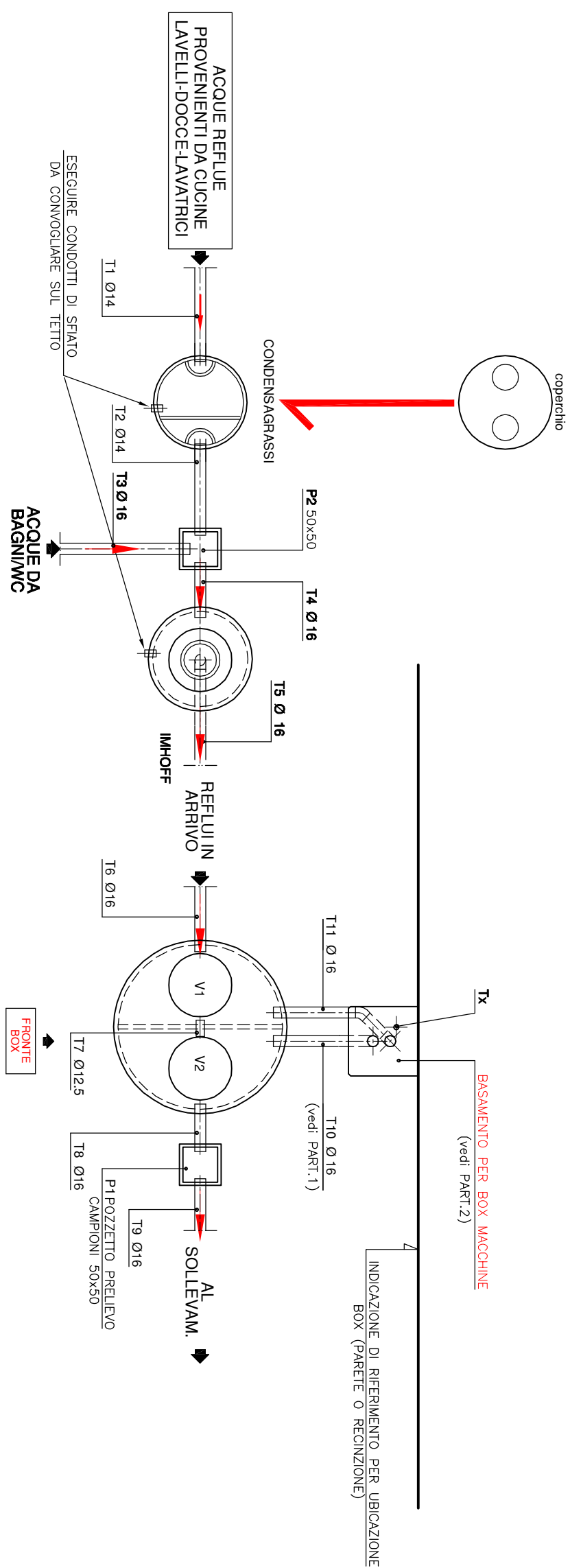


PROSPETTO SEZIONATO VASCHE

Scala 1:50

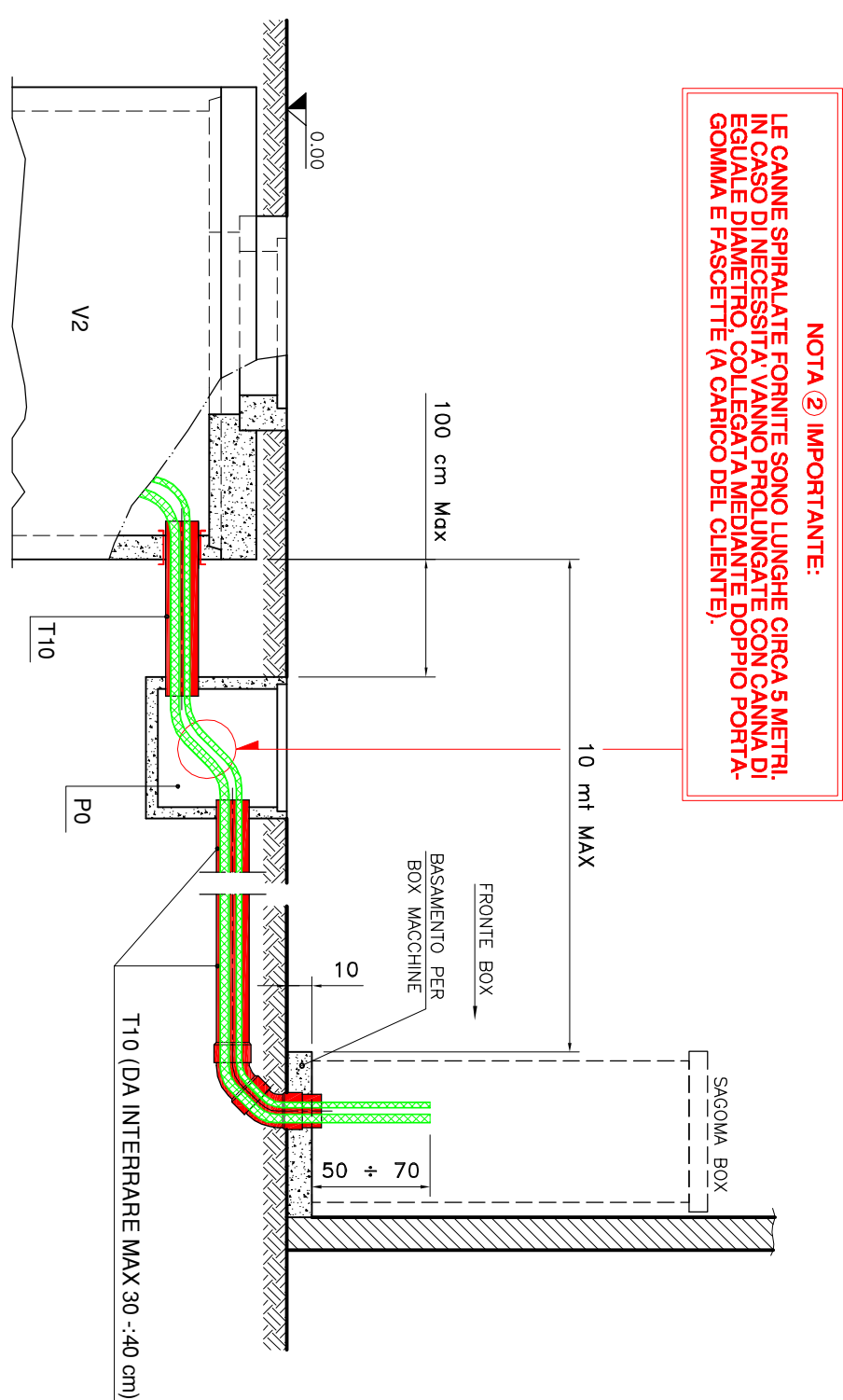
NEL CASO C' SI, L'ESIGENZA DI DOVERE POSIZIONARE LE VASCHE OLITHE LA QUOTA DI INTERAMENTO SOTTOINDICATA, NECESSITA' PREDISPORRE OPPORTUNE PROLUNGHE PER OGNI CHIUSURA AVENTI DIM. CM. 100x100 MINIMO, COMPLETAMENTE ISPEZIONABILI, CIO' PER CONSENTIRE LE OPERAZIONI DI PERIODICA MANUTENZIONE.

NOTA ① IMPORTANTE:



DISPOSIZIONE PLANIMETRICA

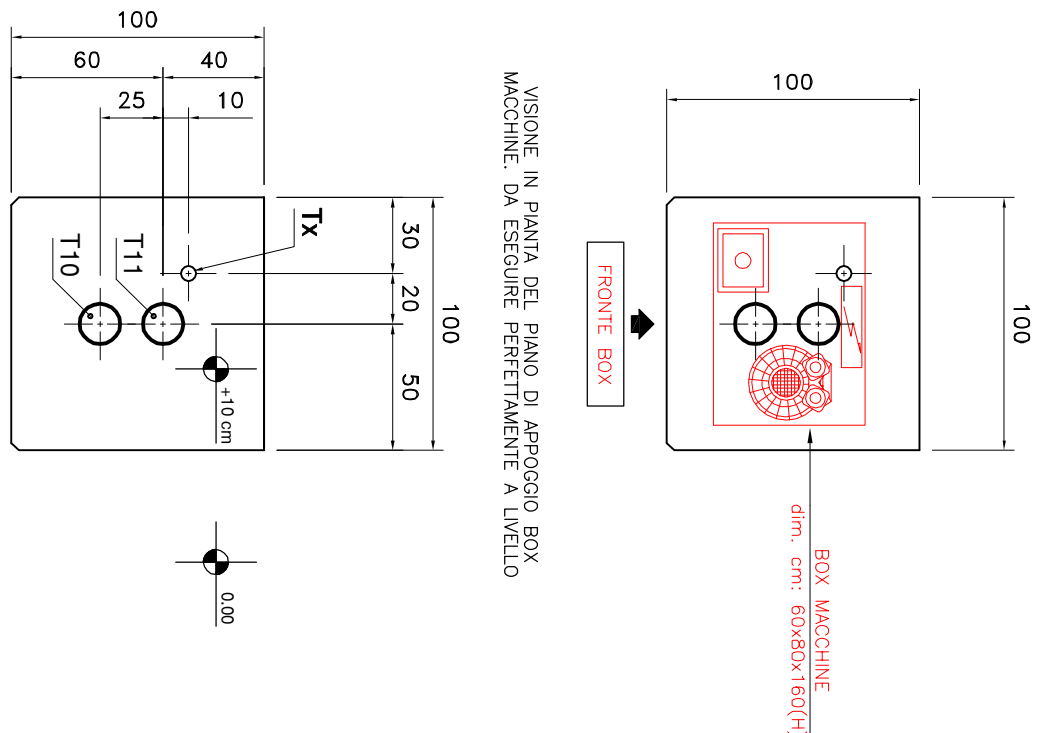
Scala 1:50



NOTA ② IMPORTANTE:

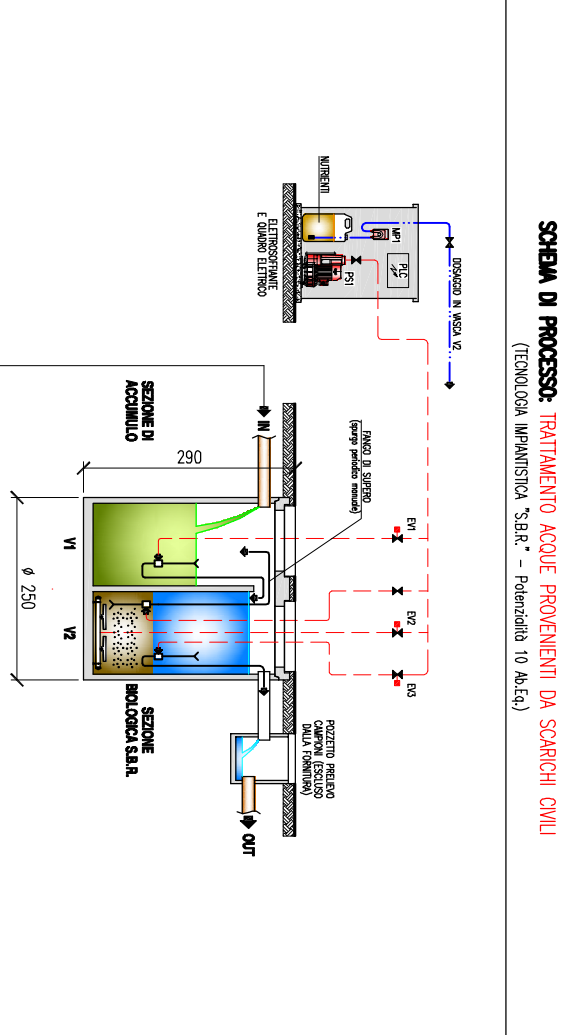
NOTA ② IMPORTANTE

PART. 1: VISTA IN PROFILO TUBAZIONI T10 ÷ T11 - Scala 1:20



PART. 2: PIANO DI APPOGGIO BOX MACCHINE - Scala 1:20

VISIONE IN PIANTA, BOX E MACCHINE IN ESSO CONTENUTE



SCHEMA DI PROCESSO: TRATTAMENTO ACQUE PROVENIENTI DA SCARICHI CIVILI

(TECNOLOGIA MEPLASTICA S.R.L. - Potenziano) 10 Ab.Fg.

LEGENDA : PRIMA DI INIZIARE I LAVORI SI CONSIGLIA DI PRENDERE ATTENTA

VISIONE DELLE NOTE RIPORTATE NELLA PRESENTE LEGENDA

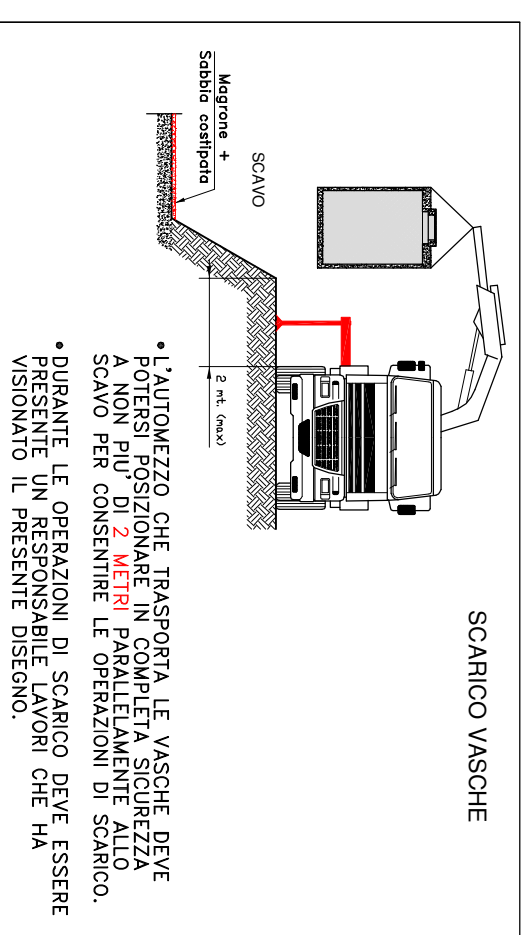
- QUOTE ESPRESSE IN CENTIMETRI.
- CONDENSATA: VASCA CONDENSABILE 100 cm x 110 cm x 170 cm ESCLUSA DALLA FORNITURA. FORNITURA ESCLUSIVA DI ACCESSORI.
- IMHOFF: VASCA IMHOFF 0,120 mt. H - 2/3 cm ESCLUSA DALLA FORNITURA
- VIVAZ: VASCA DIACUMULAZIONE INCLINATA
- TIRAZIONI DA T. 111: IN PAVIMENTO 220 ANTONICO, GROSSO
- STRESSORE IN PENDENZA DELL'1% OLTRE INDICATO DALLE FRECCE.
- TIRAZIONE TX: TUBO CONFRUGATO Ø 6 cm PER PASSAGGIO CAMIDI

- **CORREDARE I POZZETTI CON CHIUSINI FACOLTATIVAMENTE C**
- **PRIMA DEL MONTAGGIO DELL'IMPIANTO, ESEGUIRE ACCURATA PULIZIA INTERNA DELLE VASCHE DA OGNI TIPO DI DETRITI.**

IMPORTANTE

- LA LINEA DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DEVE ESSERE INDIPENDENTE RISPETTO ALL'IMPIANTO ELETTRICO GENERALE, IN QUANTO IL FUNZIONAMENTO DEL DEPURATORE È DISTRIBUITO SULLE 24 ORE/GIORNO E SU 7 GIORNI/SETTIMANA.

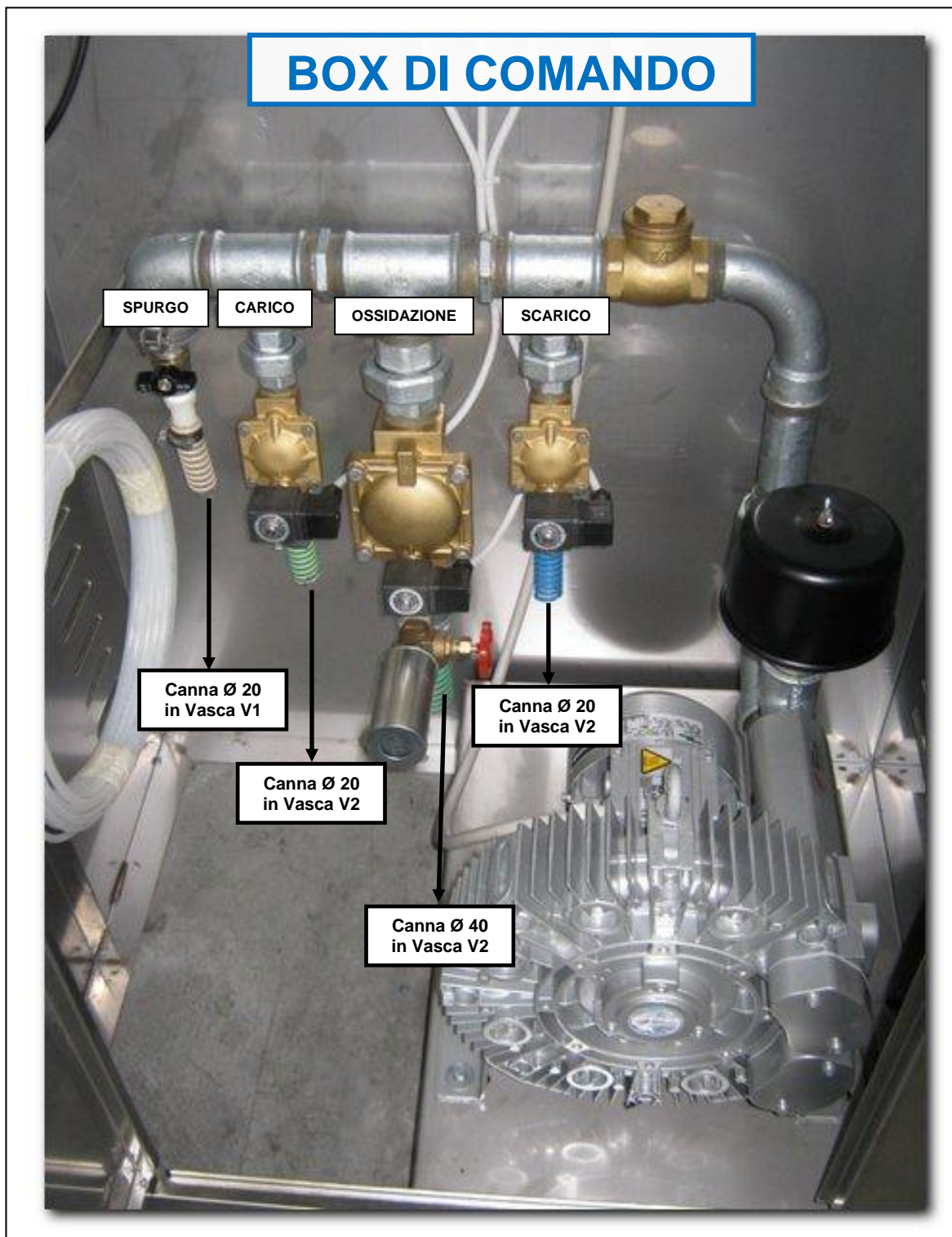
- LE GIUNZIONI FRA LE VASCHE E I POZZETTI, E TUTTE LE TUBAZIONI AD ESSE COLLEGATE, DEVONO ESSERE SIGILLATE A PERFETTA TENUTA IDRAULICA.



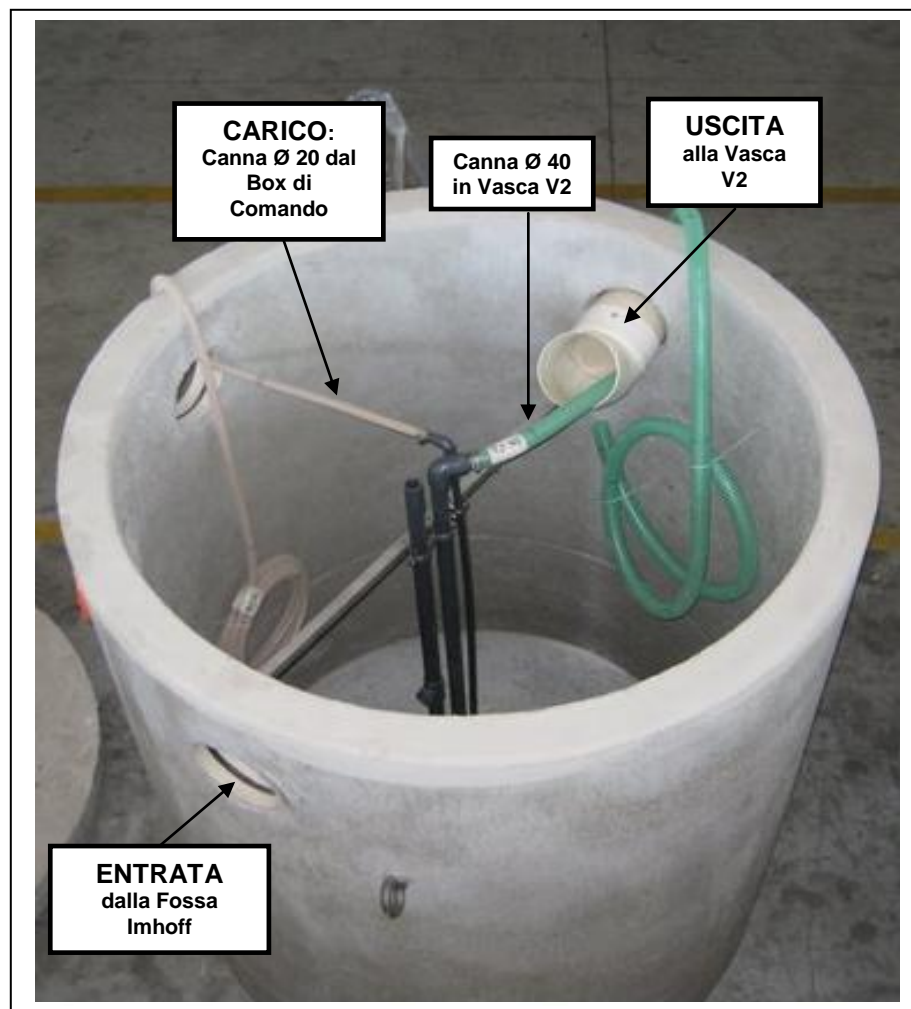
CLIENTE STANDARD OPERE FINI REPERE ALI MESSI IN OPERA IMPIANTO DI DEPLAZAZIONE Mod. ECOCON 10 - 988		N° 23664A data 06/09/14 data 12/01/15	
Dispi. Fedina Aquae S.r.l. 20120 Bassiglio (Le) - Via. S. Maria 10 Tel. +39.0342.912111 - Fax +39.0342.610666 Email: info@fedina-aquae.it Web: http://www.fedina-aquae.it Spazio ai dati del Cliente da compilare su rich.			
DISPI. DI DEPLAZAZIONE 		STATO LER ALTRE DIMENSIONI VITI DIMENSIONI	

A TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETÀ* DI QUESTO DISEGNO CON DIVIETO DI RIPRODURLO E RENDERSILO COMunque NOTO A TERZI O A DITTE CONCORRENTI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

ISTRUZIONI DI COLLEGAMENTO IMPIANTI MOD. ECOPAK SBR



VASCA V1



VASCA V2

