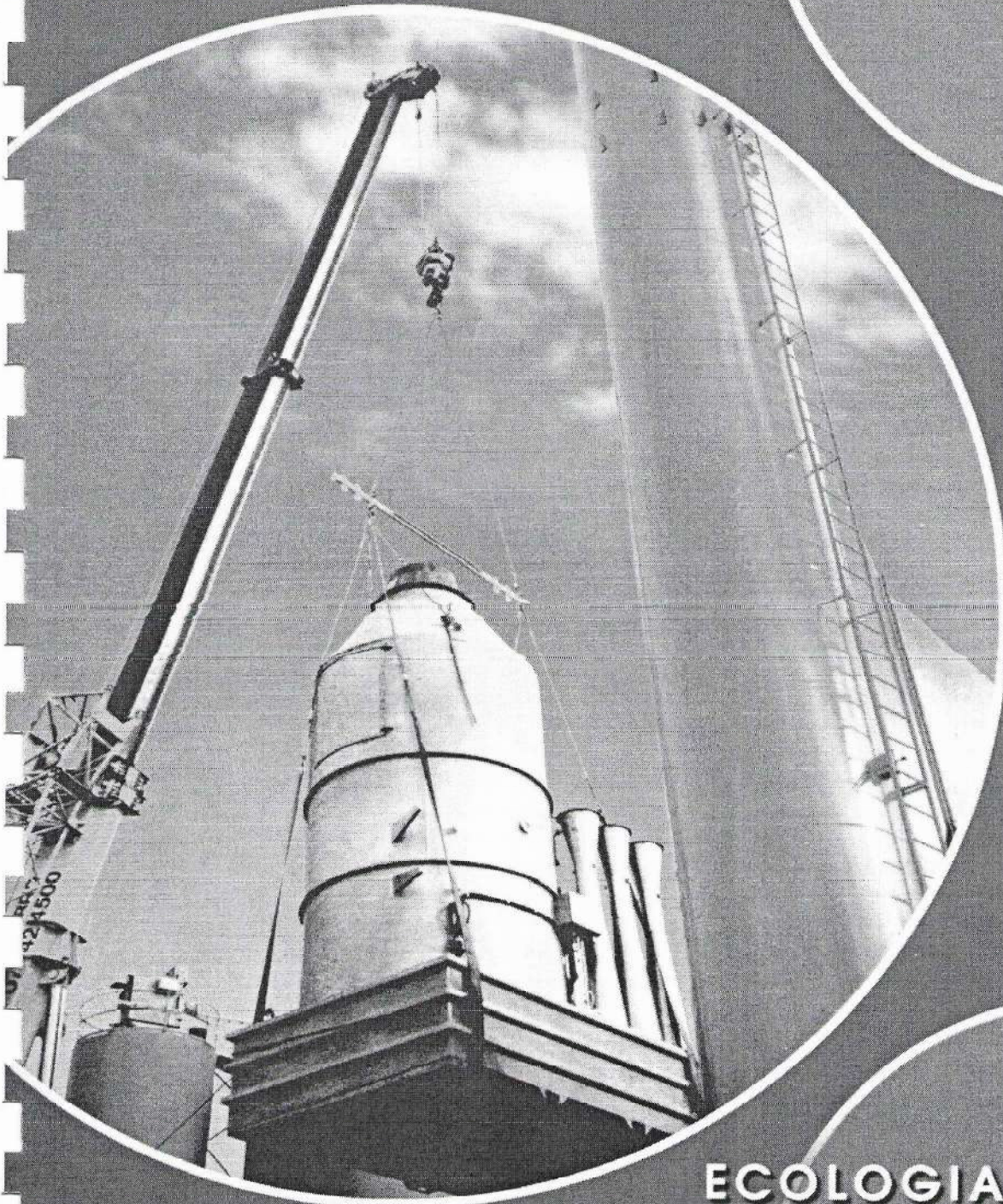


**ecochimica**

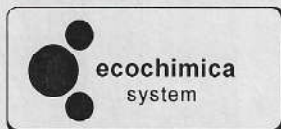
**Manuale di Istruzioni  
IMPIANTO SCRUBBER  
ecochimica**

mod. APSV12000ME

Comm. n° 2010124



**ECOLOGIA DELL'ARIA  
AIR POLLUTION CONTROL  
DEPURACIÓN DEL AIRE  
TRAITEMENT DE L'AIR  
LUFTBEHANDLUNG  
控制空气污染  
تصفية الهواء**



Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

**2 INDICE GENERALE**

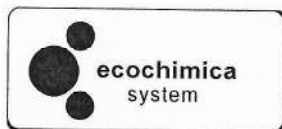
	pagina
1 COPERTINA .....	1
2 INDICE GENERALE .....	2
2.1 Documentazione allegata .....	3
3 CONVENZIONI USATE NEL PRESENTE MANUALE .....	4
4 ABBREVIAZIONI, FORMULE E SIMBOLI .....	6
5 INFORMAZIONI GENERALI .....	7
5.1 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA DELLE OPERAZIONI .....	7
5.2 INFORMAZIONI SUL RUMORE AEREO .....	7
5.3 NOTA INFORMATIVA ATEX: .....	8
6 INTRODUZIONE .....	8
7 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO .....	9
7.1 SCRUBBER ECOCHIMICA Mod. APSV12000ME .....	9
7.1.1 Reintegro automatico del reagente .....	10
7.1.2 scarico automatico esausti (optional non fornito) .....	10
7.1.3 scarico automatico temporizzato vasca scrubber .....	10
7.1.4 Stoccaggio e smaltimento esausti .....	10
8 SPECIFICHE TECNICHE SCRUBBER ECOCHIMICA .....	11
9 DESCRIZIONE SCRUBBER .....	13
9.1 SISTEMA DI ASPIRAZIONE ARIA .....	13
9.2 CORPO SCRUBBER .....	13
9.3 SISTEMA DI LAVAGGIO ARIA .....	13
9.4 DISPOSITIVO PER IL REINTEGRO AUTOMATICO DEL REAGENTE .....	13
9.5 DISPOSITIVO PER LO SCARICO AUTOMATICO VASCHE .....	14
9.5.1 Diagramma ciclizzazione scarichi .....	14
9.6 IMPIANTO ELETTRICO .....	15
9.6.1 Premessa .....	15
9.6.2 Quadro elettrico .....	15
9.6.3 Colori lampade spia: .....	15
9.6.4 Azionamento elettropompe: .....	16
9.6.5 Segnalazione di allarme .....	17
9.6.6 Controlli di livello .....	18
10 INSTALLAZIONE .....	18
10.1 POSIZIONAMENTO SCRUBBER .....	18
10.2 CONNESSIONI .....	18
10.2.1 Connessioni Pneumatiche .....	18
10.2.2 ALLACCIAMENTI: .....	19
10.2.3 Connessioni elettriche .....	20
10.3 AVVIAMENTO SCRUBBER .....	21
10.3.1 Riempimento con acqua .....	21
10.3.2 Controllo tenuta idraulica scrubber .....	21
10.4 TARATURA pH-METRO .....	22
10.5 SET POINT pH-METRO .....	22
10.6 TIMER ALLARME REINTEGRO REAGENTE .....	22
10.7 PREPARAZIONE SOLUZIONE DI LAVAGGIO .....	22

Documento *revisione* Pagina

Comm. n° 2010124

0

2 di 32



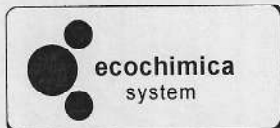
Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

11	NORMALE ESERCIZIO SCRUBBER ECOCHIMICA .....	23
11.1	ACCENSIONE SCRUBBER .....	23
11.2	ARRESTO IMPIANTO SCRUBBER .....	23
12	ANOMALIE SEGNALATE DALLE SPIE ROSSE DI ALLARME .....	24
13	PROGRAMMA MANUTENZIONE SCRUBBER .....	25
13.1	Giornalmente.....	25
13.2	Settimanalmente.....	25
13.3	Mensilmente.....	25
13.4	Semestralmente.....	25
13.5	Annualmente.....	25
13.6	Periodo invernale .....	25
14	MANUTENZIONE SCRUBBER .....	26
14.1	Pulizia elettrodo pH .....	26
14.2	Taratura pH-metro.....	26
14.3	Pulizia controllo di livello.....	26
14.4	Scarico manuale esausti .....	27
14.5	Elettropompe.....	27
14.6	Pulizia vasca scrubber.....	27
15	RICAMBI .....	28
15.1	PARTI DI RICAMBIO CONSIGLIATE DI SCORTA.....	28
16	Disegno elementi scrubber rif. n° 2010124 080.....	29

## 2.1 Documentazione allegata

- Schemi elettrici;
- Listato Controllore Siemens LOGO!®
- Manuale elettropompa;
- Manuale pH-metro;
- Manuale pompa dosatrice



Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

### 3 CONVENZIONI USATE NEL PRESENTE MANUALE

Questo manuale è suddiviso in capitoli e sottocapitoli, numerati come segue:

- I capitoli sono indicati con un numero da 1 a 99 max
- I sottocapitoli sono indicati con un numero da 1 a 99 max, preceduti dal numero del capitolo.
- I sottocapitoli dei sottocapitoli sono indicati con un numero da 1 a 99 max.

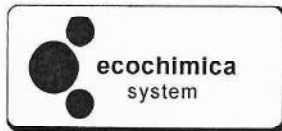
Un punto è usato per suddividere le parti che indicano: capitoli, sottocapitoli e sotto-sottocapitoli; per esempio: 1.2.3 = capitolo 1, sottocapitolo 2 del capitolo 1, sottocapitolo 3 del sottocapitolo 2 del capitolo 1.

Il carattere di stampa "baskerville" (ABCD...Z 0123...9) è usato per indicare i congegni elettrici, meccanici e idraulici usati negli scrubber.

Gli interruttori automatici magnetotermici, sono riportati sui disegni degli schemi elettrici con i contatti in condizione di interruttore disarmato. Nel normale funzionamento gli interruttori automatici magnetotermici devono essere armati e pronti a disarmarsi (spegnere) in caso di sovrassorbimento.



questo simbolo indica potenziale pericolo



Committente:

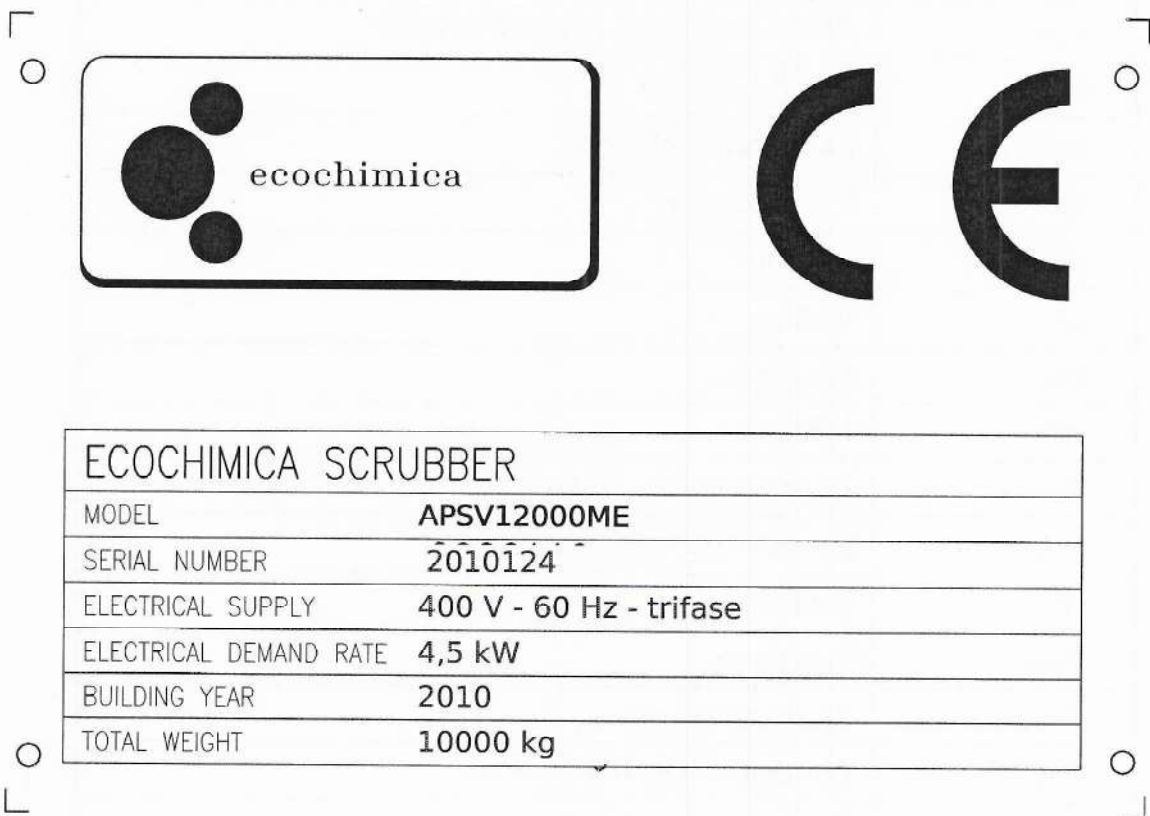
OLEIFICO MA.EDIL

Le unità di misura utilizzate nel presente manuale sono espresse secondo il Sistema Internazionale, fatte salve le sole misure di lunghezza che vengono espresse, com'è consuetudine tecnica, in millimetri (mm).

La durata della garanzia è quella contrattualmente prevista.

Questo manuale è redatto in conformità alle norme UNI 10893 e UNI 10653.

Di seguito riportiamo la targhetta CE dell'impianto ecochimica mod. APSV12000ME



ECOCHIMICA SCRUBBER	
MODEL	APSV12000ME
SERIAL NUMBER	2010124
ELECTRICAL SUPPLY	400 V - 60 Hz - trifase
ELECTRICAL DEMAND RATE	4,5 kW
BUILDING YEAR	2010
TOTAL WEIGHT	10000 kg

**DATI COSTRUTTORE:**

ECOCHIMICA SYSTEM s.r.l. - 36051 CREAZZO (VI) - Via Zambon n° 23

Tel. 0444371402 r.a. - Fax 0444371406

www.ecochimica.com e-mail: ecochem@ecochimica.com



Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

## 4 ABBREVIAZIONI, FORMULE E SIMBOLI

(alcuni significati sono gergali)

<	Minore di
>	Maggiore di
All.	Allarme
Disp.	Dispositivo
DMEA	Dimetiletilammina
Ext.	Esterno
H <sub>2</sub> O	Acqua industriale di stabilimento
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Acido solforico
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	Acido ortofosforico
Illum.	Illuminazione
Int.	Interno
Liv.	Livello
Max	Massimo
Min	Minimo
N.C.	Normalmente chiuso
N.O.	Normalmente aperto
n°	Numero
Pos.	Posizione
Predisp.	Predisposizione
PVC	Cloruro di Polivinile
PP	Polipropilene - Moplen
Tav.	Tavola
Vs.	Vostro
VAC	Volt in corrente alternata



Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

## 5 INFORMAZIONI GENERALI

Congratulazioni per la Vostra accurata scelta.

Gli Scrubber Ecochimica sono progettati e realizzati con materiali e tecnologie all'avanguardia.

E' importante, per la sicurezza delle persone e per ottenere le migliori prestazioni dal Vostro scrubber, leggere il presente manuale in ogni sua parte prima di compiere ogni altra operazione.

### *5.1 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA DELLE OPERAZIONI*

Attenzione, gli impianti forniti possono contenere parti e/o sostanze potenzialmente pericolose per cinetismo, temperatura, aggressività chimica... o altre .

È necessario quindi avvicinarsi agli impianti dotandosi dei mezzi di protezione individuale adeguati alla natura dei rischi a cui è possibile trovarsi esposti.

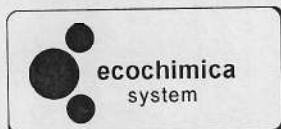
In caso di interventi di manutenzione inoltre è necessario che vengano effettuati da squadre composte da almeno due persone dotate, in funzione dell'intervento previsto, di opportuni mezzi di intercomunicazione.

### *5.2 INFORMAZIONI SUL RUMORE AEREO*

L'impianto in funzione può comportare una variazione di rumorosità e pertanto non risultare idoneo al rispetto dei valori di rumorosità previsti dalla classificazione acustica del sito di installazione; il rispetto dei limiti di rumorosità previsti di emissione ed immissione sarà competenza e responsabilità dell'acquirente e/o utilizzatore il quale dovrà adottare gli eventuali necessari accorgimenti al fine del rispetto dei limiti acustici previsti per la zona di installazione.

L'emissione sonora prodotta dall'impianto è essenzialmente legata alle emissioni sonore delle singole utenze (motori elettrici, etc...);

Il livello di emissione sonora quindi dovrà essere calcolato in funzione delle singole e componenti installate (per i cui livelli di emissione sonora si rimanda ai relativi manuali), della loro posizione relativa e dell'iterazione fra di loro.-



Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

### 5.3 NOTA INFORMATIVA ATEX:

Gli impianti offerti non sono idonei a lavorare in zone con pericolo di esplosione derivanti dalla presenza di gas, vapori, nebbie, liquidi infiammabili e polveri combustibili, secondo quanto previsto dal Titolo VIII-bis D.Lgs. 626/94 (recepimento italiano della direttiva 99/92/CEE), generate da altre macchine e impianti non di fornitura ecochimica.

Il committente deve accertarsi che nel luogo di installazione degli impianti offerti non siano presenti zone con pericolo di esplosione generate da macchine o impianti non di fornitura ecochimica (secondo CEI EN 60079-10 e CEI EN 50281-3) che interessino apparecchiature sia elettriche che non elettriche.

Gli impianti offerti inoltre, non sono idonei a trattare sostanze sotto forma di gas, vapori, nebbie, liquidi infiammabili o polveri combustibili con possibile formazione di atmosfere esplosive nelle parti interne degli impianti stessi.

## 6 INTRODUZIONE

E' ben noto come in molti processi industriali sia necessaria la rimozione delle polveri dall'aria di processo prima della emissione in atmosfera.

Il contenuto di polveri conferisce all'aria un carico inquinante che reca o potrebbe recare fastidio e danno. Si rende pertanto necessario un trattamento depurativo dell'aria al fine di riportare la concentrazione delle polveri entro i limiti di emissione atmosferica consentiti dalle vigenti leggi.

Ciò viene ottenuto mediante scrubber ecochimica che realizzano alte efficienze di abbattimento.





Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

## 7 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

### 7.1 SCRUBBER ECOCHIMICA Mod. APSV12000ME

Negli SCRUBBER ECOCHIMICA, le polveri contenute nell'aria aspirata, vengono abbattute con acqua.

L'abbattimento viene effettuato mediante un intimo contatto aria-acqua di lavaggio, realizzato su stadio venturi:

#### Stadio Venturi:

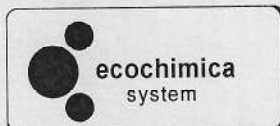
nel Venturi l'aria, per effetto della forte turbolenza creata nella gola dall'alta velocità, viene intimamente a contatto con l'acqua di lavaggio su di un'ampia superficie dinamica, realizzando un ottimo abbattimento.

#### Stadio Demister:

nella Torre, l'aria proveniente dai Venturi passa attraverso opportuni demister, pacchi alveolari separatori di gocce, che eliminano il trascinarsi del liquido di lavaggio.

Dopo il trattamento l'aria depurata viene inviata ad ulteriori trattamenti.

La diffusione degli SCRUBBER ECOCHIMICA in Italia e all'Estero, costituiscono ampia garanzia di affidabilità.



Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

### **7.1.1 REINTEGRO AUTOMATICO DEL REAGENTE**

L'acqua consumata, a causa dell'evaporazione e dello scarico degli esausti, viene reintegrata per mezzo di elettrovalvola comandate mediante un dispositivo di controllo di livello.

Il sistema è dotato di eventuale reintegro di reagente di lavaggio basico a bassa concentrazione (NaOH) da impostare e utilizzare a discrezione del committente.

La basicità del reagente di abbattimento viene controllata mediante pHmetro digitale regolatore che comanda, la pompa dosatrice per il reintegro automatico.

### **7.1.2 SCARICO AUTOMATICO ESAUSTI (OPTIONAL NON FORNITO)**

Il reintegro di reagente, che si salifica neutralizzando gli inquinanti, determina un aumento di densità della soluzione di lavaggio.

L'eccesso di densità riduce l'efficienza di abbattimento e affatica le pompe, pertanto il reagente esausto deve essere scaricato.

Il dispositivo, *scarico automatico esausti (SAE)*, controllando la densità e l'acidità scarica automaticamente il reagente esausto ogni qualvolta ne rileva la necessità e lo reintegra con acqua e reagente fresco, "lo scrubber può così lavorare automaticamente senza interruzioni di servizio".

### **7.1.3 SCARICO AUTOMATICO TEMPORIZZATO VASCA SCRUBBER**

Il reintegro di reagente, che si salifica neutralizzando gli inquinanti, determina un graduale arricchimento della soluzione di lavaggio.

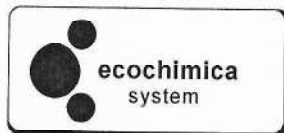
L'eccesso di sali riduce l'efficienza di abbattimento e affatica le pompe, pertanto il reagente deve essere scaricato.

Il dispositivo, *scarico automatico temporizzato (SAT)*, controllando il tempo di funzionamento scarica automaticamente il reagente che viene poi reintegrato con acqua e reagente fresco, "lo scrubber può così lavorare automaticamente senza interruzioni di servizio".

### **7.1.4 STOCCAGGIO E SMALTIMENTO ESAUSTI**

Se lo SCARICO AUTOMATICO ESAUSTI non viene usato, il liquido di lavaggio deve essere travasato dallo Scrubber alla cisterna di stoccaggio provvisorio a cura di personale qualificato, quando la densità, la viscosità e la concentrazione di impurità raggiungono valori tali da invalidare il normale funzionamento dello scrubber. Il tempo tra un travaso e l'altro può essere stabilito soltanto dal personale addetto alla gestione dell'impianto che esaminando il liquido di lavaggio potrà verificarne le effettive condizioni, stabilire l'eventuale ricambio del liquido e stimarne la frequenza.

Dalla cisterna di stoccaggio la soluzione esausta, se non riciclata, deve essere conferita per lo smaltimento a ditte specializzate e provviste di apposita autorizzazione secondo le leggi vigenti.

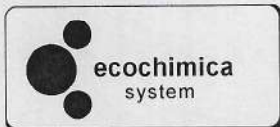


Committente:  
OLEIFICO MA.EDIL

**8 SPECIFICHE TECNICHE SCRUBBER ECOCHIMICA**

<b>SCRUBBER</b>	
Scrubber ecochimica modello	APSV12000ME
Portata massima	12.000 m <sup>3</sup> /h
Tensione di alimentazione	400 V - 50 Hz - Trifase
Totale potenza installata	4,5 kW
Temperatura di lavoro	Temperatura ambiente
Ingombro massimo	2600 x 2280 x h 3830 mm
Peso totale a vuoto (vasca scrubber vuota)	≈ 2600 kg
Peso totale massimo a regime (scrubber in funzionamento)	≈ 10000 kg
Connessione alla rete idrica	1/2" femmina
Pressione rete idrica	2 ÷ 5 bar
<b>VASCA SCRUBBER</b>	
Materiale	Acciaio inox 304
Dimensioni d'ingombro	2450 x 2400 x 2300 mm
Volume soluzione di lavaggio	≈ 5880 l
Tappo femmina svuotamento vasca	2" filetto GAS femmina
<b>VENTURI</b>	
Quantità in batteria	3
Materiale	Acciaio inox 304
Altezza bocca ingresso (interasse da piano di appoggio scrubber )	3630 mm
Diametro bocca ingresso (interno flangia)	400 mm

la tabella prosegue a pagina seguente

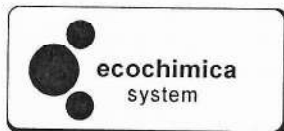


Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

la tabella prosegue da pagina precedente

TORRE	
Materiale	Acciaio inox 304
Altezza bocca uscita (interasse da piano di appoggio scrubber )	3050 mm
Dimensioni bocca uscita (interno flangia)	Ø 650 mm
Materiale pacchi di scambio chimico	non presenti
Materiale Demister	PP
ELETTROPOMPE	
Quantità	1
Tipo	Orizzontali centrifughe
Materiale	Acciaio inox
Tensione di alimentazione	400 V - 50 Hz - Trifase
Totale potenza installata cadauna pompa	3,0 kW
POMPE REINTEGRO REAGENTI	
Quantità	1
Tipo	A membrana ad azionamento elettromagnetico
Materiale testa di Dosaggio	polipropilene
Totale potenza installata cad.	0,027 kW
Alimentazione elettrica	400 V - 50 Hz - Monofase



Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

## 9 DESCRIZIONE SCRUBBER

(Rif. dis n° 2010124 080 pag. 29 di 32)

### 9.1 SISTEMA DI ASPIRAZIONE ARIA

Il sistema di aspirazione dell'aria è costituito da:

- Vs. captazioni;
- Vs. tubazioni di convogliamento dell'aria a scrubber;
- Scrubber ecochimica;
- Vs. tubazioni di convogliamento a ventilatore
- Vs. Ventilatore;
- etc ...

### 9.2 CORPO SCRUBBER

Lo Scrubber ecochimica è costruito con lastra di acciaio inox piegata e saldata. La vasca di ricircolo del liquido di lavaggio costituisce la base rettangolare dello Scrubber. Sulla vasca sono saldati la torre a sezione circolare e i venturi, sono inoltre fissate alla vasca, le pompe di lavaggio, le sonde, il controllo di livello visivo e i vari accessori. La vasca è munita di tappo per lo svuotamento.

### 9.3 SISTEMA DI LAVAGGIO ARIA

Il sistema di lavaggio è costituito da 1 elettropompa di tipo centrifugo orizzontale sottobattente, la bocca di aspirazione è collegata alla vasca tramite valvola a sfera e la mandata della pompa alimenta la rampa di lavaggio dei venturi.



**ATTENZIONE: MAI PORRE IN MOTO LE POMPE A SECCO O CON LE VALVOLE CHIUSE.** Un insufficiente flusso di liquido, può danneggiare le tenute meccaniche;

### 9.4 DISPOSITIVO PER IL REINTEGRO AUTOMATICO DEL REAGENTE

Il dispositivo per il reintegro automatico del reagente per ciascun reagente di lavaggio è costituito da uno strumento regolatore (pH-metro e/o RedOx metro), dal relativo portasonda a circolazione, il relativo elettrodo e da una stazione dosante. La sonda a circolazione è alimentata derivando, tramite i relativi rubinetti a gomito, il liquido di lavaggio dal tubo di distribuzione sulla mandata di elettropompa. Gli strumenti rilevano il relativo parametro (pH e/o mV) tramite la sonda e mediante i set-point controllano la relativa pompa di reintegro reagente. Le pompe dosatrici aspirano il reagente concentrato dal recipiente di stoccaggio e lo dosano in vasca desolfatore.

NOTA: Per la taratura del pH-metro e manutenzione elettrodo, vedere manuale istruzioni allegato.



Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

### 9.5 DISPOSITIVO PER LO SCARICO AUTOMATICO VASCHE

Nel caso che non si utilizzi il reintegro continuo attuato mediante flussimetro e valvola di regolazione con lo scarico in continuo mediante foro di scarico a stramazzo, è settabile il dispositivo per lo scarico automatico della vasca è costituito da un sistema temporizzato di scarico che ciclicamente attiva la valvola pneumatica di scarico (Y2).

Lo scarico è derivato in pressione dalla mandata della pompa di circolazione ed è sezionabile e regolabile mediante il relativo rubinetto a gomito. La ciclizzazione degli scarichi è descritta nel diagramma sotto riportato:

#### 9.5.1 DIAGRAMMA CICLIZZAZIONE SCARICHI

Parametro	Intervallo tra gli scarichi B022	Durata scarico B021	Intervallo tra gli scarichi
Impostazioni di fabbrica (*)	120 (min.) 2 h	5 min.	120 (min.) 2 h
Marcia scrubber	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Normale funzionamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Scarico vasca 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abilitazione reintegri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

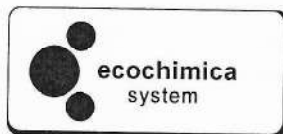
= ON

= OFF

(\*) N.B.: Nel caso che il tempo continuativo di marcia dello sia < 2 h è necessario modificare la parametrizzazione in funzione delle effettive condizioni di marcia:  
- Pausa tra gli scarichi= 100 (min.) - Durata scarico = 4 (min).-

	<b>ATTENZIONE:</b> IN CASO DI INTERRUZIONE DELL'ALIMENTAZIONE DESOLFORATORE (VOLONTARIA O INVOLONTARIA) IL CICLO DI TEMPORIZZAZIONE, ALLA NUOVA ACCENSIONE RIPARTE DALL'INIZIO.
--	---

Qualora i tempi di scarico impostati fossero troppo lunghi, a causa dell'eccessivo svuotamento della vasca, si attiverà l'allarme di basso livello che spegnerà la relativa pompa di ricircolo impedendo così lo svuotamento completo della vasca. Per ovviare a tale inconveniente procedere quindi adattando i tempi di scarico alle reali esigenze di processo.  
Nota: durante lo scarico di una vasca i relativi reintegri (acqua e reagente) vengono disabilitati.



Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

## 9.6 IMPIANTO ELETTRICO

### 9.6.1 PREMESSA

L'impianto elettrico è stato realizzato per gestire tutta la logica di funzionamento dello scrubber, in automatico o in manuale dei processi attraverso l'alimentazione e il controllo delle seguenti utenze, strumenti e dispositivi:


- Elettropompe di lavaggio;
- Pompe di reintegro reagente;
- Elettrovalvola reintegro acqua;
- pH-metri e/o Rx-metri;
- Dispositivi di controllo di livello;
- Valvola di scarico;
- ecc. ... ;

nota: l'azionamento ed il controllo del ventilatore è a Vs. cura e carico;

### 9.6.2 QUADRO ELETTRICO

L'impianto elettrico consta essenzialmente di un quadro elettrico installato a bordo scrubber che alimenta e controlla lo scrubber.

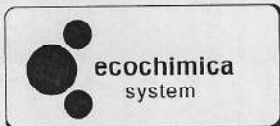
Sullo scrubber è posto un interruttore di emergenza ad aggancio e ripristino manuale che può essere utilizzato anche per il normale spegnimento, in quanto prima di ogni riaccensione ci si deve comportare come se ci fosse stato uno spegnimento di emergenza.

	<p><b>ATTENZIONE:</b> PRIMA DI SGANCIARE IL PULSANTE A FUNGO DI ARRESTO/EMERGENZA (PER RIPRISTINO), ASSICURARSI CHE LO SCRUBBER NON SIA IN MANUTENZIONE E COMUNQUE NESSUNO SIA IN CONDIZIONI DI ESSERE DANNEGGIATO AL RIAVVIAMENTO.</p>
---	---

Il quadro elettrico è di tipo da esterno con porta trasparente, controporta interna e piastra di fondo. Sulla piastra di fondo è alloggiata la componentistica di controllo e comando (interruttore generale, inverter, teleruttori, interruttori magnetotermici di protezione, relè, timer, termostati, morsettiera ecc.), Sulla porta sono alloggiati: la maniglia di azionamento dell'interruttore generale, la strumentazione, le lampade spia, i commutatori, gli interruttori e i pulsanti.

### 9.6.3 COLORI LAMPADE SPIA:

VERDE = predisposizione all'avviamento;  
 GIALLO = UTENZA in marcia;  
 ROSSO = allarme e/o blocco motori;



Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

**COMMUTATORI DI COMANDO**

Ogni utenza è sotto il controllo di un commutatore a tre posizioni "AUTO-0-MAN"

- Sulla posizione "AUTO" l'utenza è sotto il controllo logico del quadro elettrico (pH-metro, redOx-metro, temporizzatori, controlli di livello e protezioni elettriche).
- Sulla posizione "0" l'utenza è spenta.
- Sulla posizione "MAN" l'utenza funziona in modo continuo e incontrollato (solo la protezione magneto-termica dei motori elettrici rimane attiva).

	<p><b>ATTENZIONE: SOLO PREVIO CONTROLLO DI PERSONALE ISTRUITO LE UTENZE POSSONO LAVORARE CON COMMUTATORE "AUTO-0-MAN" IN POSIZIONE "MAN".</b></p>
--	---

**9.6.4 AZIONAMENTO ELETTROPOMPE:**

L'azionamento delle pompe, in automatico, è abilitato dal rispettivo controllo di livello (min. livello), dagli interruttori magnetotermici di protezione e dai rispettivi commutatori a tre posizioni "AUTO-0-MAN".

	<p><b>ATTENZIONE: LE POMPE NON DEVONO MAI GIRARE A SECCO o con insufficiente flussaggio di liquido, le tenute meccaniche si possono danneggiare con conseguente perdita di liquido.</b></p>
--	---





Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

#### **9.6.5 SEGNALAZIONE DI ALLARME**

Gli allarmi si suddividono in:

- allarmi di protezione motori;
- allarmi segnalazione anomalie livello liquido in vasca;

e' sufficiente un singolo allarme per attivare gli allarmi generali:

- allarme generale locale;
- allarme generale remoto;

#### **ALLARME GENERALE ACUSTICO LOCALE**

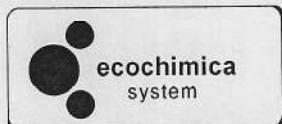
Quando l'allarme generale è attivo si accende la spia rossa e sono disponibili 24 VAC - 1 A sui morsetti 0 e 62 della morsettiera quadro elettrico, per un Vs. eventuale allarme acustico locale (sirena);

nota: premendo il pulsante di *TACITAZIONE SIRENA*, si tacita temporaneamente l'allarme acustico locale (sirena), lasciando accesa la spia rossa di segnalazione visiva di *ALLARME GENERALE*. Quando, rimossa la causa, l'allarme generale non è più attivo, automaticamente viene esclusa la tacitazione, in tal modo l'allarme acustico è pronto per un'eventuale successiva segnalazione.

#### **ALLARME GENERALE A DISTANZA**

Quando l'allarme generale è attivo, sono disponibili, senza possibilità di esclusione, 24 Vac - 1 A sui morsetti 0 e 61 della morsettiera quadro elettrico, per un Vs. eventuale allarme a distanza.

nota: per la segnalazione di allarme a distanza è opportuno prevedere una spia e un segnalatore acustico (sirena) connesso attraverso interruttore di esclusione (tacitazione sirena remota).



Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

### 9.6.6 CONTROLLI DI LIVELLO

Il controllo di livello del liquido in vasca per ciascun scrubber, è su Vs. indicazione di tipo a diapason a livello prefissato, è composto da tre sensori con i relativi contatti montati sul lato della vasca sotto al quadro elettrico:  
 Il galleggiante superiore controlla l'allarme di massimo livello  
 Il galleggiante intermedio controlla il livello di lavoro;  
 Il galleggiante inferiore controlla l'allarme di minimo livello.

#### CONTROLLO DI LIVELLO MASSIMO

Il dispositivo controllo di livello massimo, blocca i reintegri dell'acqua e del reagente dello scrubber relativo quando si raggiunge il livello massimo.

il contatto di massimo livello, dopo il tempo di ritardo di  $\approx 25$  s impostato sul rispettivo timer, accende la relativa lampada rossa di allarme, disabilita il reintegro dell'acqua e del reagente dello scrubber relativo.

#### CONTROLLO DI LIVELLO DI LAVORO

il contatto di lavoro, dopo il tempo di ritardo di  $\approx 5$  s impostato sul rispettivo timer, accende la relativa lampada gialla, apre la relativa elettrovalvola di reintegro acqua (Y1) e la chiude quando il livello è stato raggiunto.

#### CONTROLLO DI LIVELLO MINIMO

Il livello minimo ferma la pompa relativa quando il livello è troppo basso.

Attenzione: Un insufficiente flusso di liquido nelle pompe, può danneggiare le tenute meccaniche con conseguente perdita di liquido.

il contatto di minimo livello, accende la relativa lampada rossa, spegne la relativa pompa di ricircolo reagente e rimane attivo (si autotiene) fino al ripristino del livello e intervento dell'operatore premendo il pulsante di marcia servizi.

Nota: premendo il pulsante, il ripristino avviene solo se non è attivo l'allarme di livello minimo..

## 10 INSTALLAZIONE

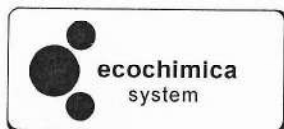
### 10.1 POSIZIONAMENTO SCRUBBER

- A) Posizionare lo scrubber nella vasca di contenimento sulle travature.
- B) La parte superiore delle travature deve essere allineata su uno stesso piano orizzontale, e atta a supportare il carico ( $\approx 10000$  kg).
- C) Togliere eventuali imballi di protezione per il trasporto.
- D) Assemblare il supporto pompe allo scrubber e collegare le relative tubazioni.

### 10.2 CONNESSIONI

#### 10.2.1 CONNESSIONI PNEUMATICHE

Non presenti



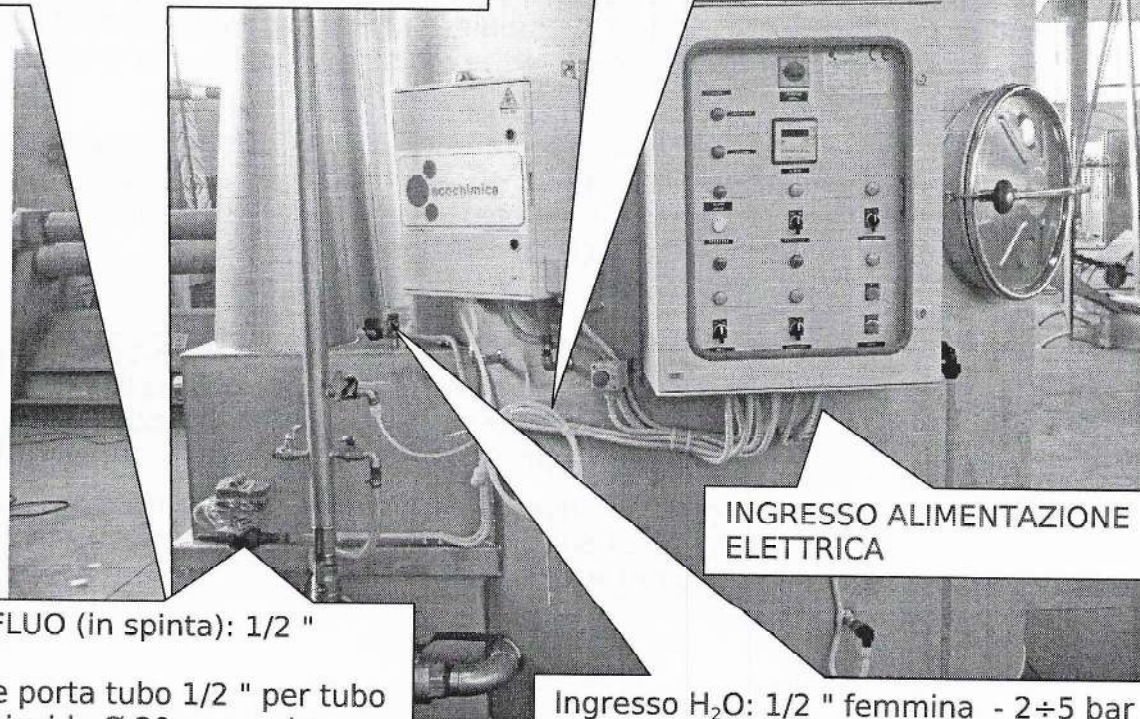
Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

**10.2.2 ALLACCIAMENTI:**

SCARICO DI TROPPO PIENO SIFONATO: 2 " femmina  
Se canalizzato inserire "T" con lato superiore aperto per "rompisifone". Detto scarico va collettato con lo scarico vasca SV1 in disegno pag 29.

TUBO PE ASPIRAZIONE SODA NaOH 30%



INGRESSO ALIMENTAZIONE ELETTRICA

USCITA REFLUO (in spinta): 1/2 " femmina  
Usualmente porta tubo 1/2 " per tubo retinato antiacido Ø 20 verso cisterna raccolta esausti oppure Vs. rete di depurazione;

Ingresso H<sub>2</sub>O: 1/2 " femmina - 2÷5 bar - Inserire a monte valvola a sfera di sezionamento e filtro raccogliatore di impurità;

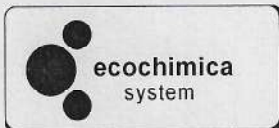
**ALCUNE PRECAUZIONI ANTIGELO**

Qualora la temperatura ambiente esterno stabilimento, dove è posto la torre, possa scendere a valori prossimi o inferiori allo 0 °C e la temperatura all'interno dello stabile fosse sempre superiore allo 0° C, si suggerisce di allacciarsi alla rete idrica interno stabile con una valvola a sfera manuale, un filtro, l'elettrovalvola e una valvola di spurgo aria, posti serrati tra di loro e sul punto più alto della condotta interno stabile, in modo che, il tubo che alimenta la torre, si possa svuotare per caduta.

Si consiglia di installare in prossimità dello scrubber una presa idrica di servizio (1 ½ ") con valvola sezionatrice e manichetta.



**ATTENZIONE: L'IDRAULICA SCRUBBER NECESSITA DI PROTEZIONI ANTIGELO QUANDO LAVORA A TEMPERATURE PROSSIME A 0 °C.**



Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

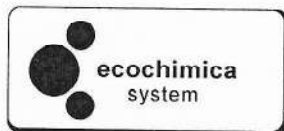
### 10.2.3 CONNESSIONI ELETTRICHE

- A) Effettuare la messa a terra dell'eventuale quadro elettrico posto a bordo scrubber di tutte le altre parti;
- B) Effettuare le connessioni previste nella morsettiera;
- C) motori delle pompe devono ruotare in senso orario, (visto dal lato ventola motore); per controllare il senso di rotazione delle pompe portare il livello dell'acqua in vasca (utilizzando l'eventuale manichetta) fino a circa 500 mm dal fondo vasca; aprire le valvole ed accendere le pompe per qualche secondo;
- D) Il senso di rotazione del ventilatore è orario (visto dal lato trasmissione); eventualmente, per controllare il senso di rotazione accendere per brevissimo tempo il ventilatore e, successivamente adottando tutte le dovute precauzioni, verificare il verso di rotazione;



**ATTENZIONE:** ALLO SPEGNIMENTO LA POMPA RUOTA AL CONTRARIO A CAUSA DELLO SVUOTAMENTO DEI TUBI; PRIMA DI ACCENDERE IL VENTILATORE VERIFICARE CHE I PASSI D'UOMO E OGNI ALTRA APERTURA SIANO CHIUSE CORRETTAMENTE;

DOPO LO SPEGNIMENTO, LA GIRANTE DEL VENTILATORE, A CAUSA DELLA SUA MASSA ROTANTE, RIMANE IN MOVIMENTO PER ALCUNI MINUTI.0 °C.



Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

### **10.3 AVVIAMENTO SCRUBBER**

(rif. dis. n° 2010124 080 pag. 29 di 32)

#### **10.3.1 RIEMPIMENTO CON ACQUA**

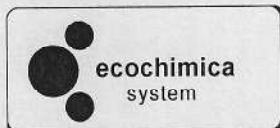
- A) posizionare tutti i commutatori del Vs. quadro elettrico su "0";
- B) aprire la Vostra valvola manuale di sezionamento rete idrica;
- C) aprire la valvola manuale del controllo di livello visivo
- D) usare l'eventuale manichetta per il riempimento rapido della vasca;
- E) fermare il riempimento vasca quando l'acqua ha raggiunto un livello di circa 500 mm dal fondo vasca;

#### **10.3.2 CONTROLLO TENUTA IDRAULICA SCRUBBER**

- A) chiudere i passi d'uomo ed ogni altra apertura;
- B) CONTROLLARE CON PARTICOLARE ATTENZIONE IL SERRAGGIO DI TUTTI I GIUNTI IDRAULICI ED EVENTUALMENTE SERRARLI USANDO ATTREZZI ADATTI;
- C) posizionare su "AUTO" i commutatori delle pompe, si avviano le pompe di lavaggio (se l'allarme di minimo livello non è attivo);
- D) controllare eventuali perdite dallo scrubber per alcune ore;



**ATTENZIONE: AVVICINARSI ALLO SCRUBBER ESCLUSIVAMENTE SE PROTETTI CON TUTTI I NECESSARI ACCORGIMENTI DI PROTEZIONE CONTRO L'ATTACCO CHIMICO.**



Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

#### **10.4 TARATURA pH-METRO**

Vedere istruzioni pH-metro allegate

#### **10.5 SET POINT pH-METRO**

Vedere istruzioni pH-metro allegate

La pompa di reintegro reagente viene attivata quando il valore di pH indicato dallo strumento è inferiore al valore di set point impostato;

#### **10.6 TIMER ALLARME REINTEGRO REAGENTE**

Il timer (B005 posto all'interno del controllore LOGO!®) contenuto nel quadro elettrico, è già preettato in fabbrica sul valore di circa 20 minuti; esso aziona l'allarme quando il tempo di reintegro è superiore a quello impostato (la pompa reintegra in un tempo minore di 20 minuti anche con alte concentrazioni di inquinante, pertanto un tempo maggiore di reintegro indica anomalia o assenza di reagente).

#### **10.7 PREPARAZIONE SOLUZIONE DI LAVAGGIO**

Reagente di lavaggio:

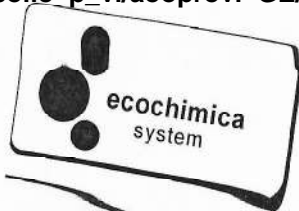
ACQUA

Per la costituzione della soluzione di lavaggio

DOPO AVER ESEGUITO TUTTE LE OPERAZIONI ELENcate NEL CAPITOLO PRECEDENTE:

- A) posizionare su "AUTO" il commutatore *REINTEGRO ACQUA*, si accende l'elettrovalvola reintegro acqua.
- B) il livello di lavoro del liquido, verrà raggiunto e mantenuto automaticamente.

L'ESECUZIONE DELLE OPERAZIONI FIN QUI RIPORTATE RENDONO LO SCRUBBER PRONTO ALL'USO.



Committente:  
OLEIFICO MA.EDIL

## 11 NORMALE ESERCIZIO SCRUBBER ECOCHIMICA

### 11.2 ACCENSIONE SCRUBBER

- A) Prima di accendere lo scrubber controllare:
- a) filtro reintegro acqua, se sporco pulire;
  - b) valvola a sfera, alimentazione acqua, se chiusa aprire;
  - c) pulsante di ARRESTO/EMERGENZA, se agganciato, ruotare per sganciare;

	<b>ATTENZIONE:</b> PRIMA DI SGANCIARE IL PULSANTE A FUNGO DI ARRESTO/EMERGENZA (PER RIPRISTINO), ASSICURARSI CHE LO SCRUBBER NON SIA IN MANUTENZIONE E COMUNQUE NESSUNO SIA IN CONDIZIONE DI ESSERE DANNEGGIATO.
--	--

- B) sul quadro elettrico porre su "AUTO" tutti i commutatori ;
- C) posizionare su ON l'*INTERRUTTORE GENERALE*: si accende la spia verde (nel pulsante *START SERVIZI*);
- D) premere pulsante *START SERVIZI*: si avviano le pompe, si spegne la lampada verde (nel pulsante *START SERVIZI*), si accendono le lampada gialle delle utenze e la lampada verde (nel pulsante *START VENTILATORE*);
- E) premere pulsante *START VENTILATORE*: si avvia il ventilatore, si spegne la lampada verde (nel pulsante *START VENTILATORE*), e si accende la lampada gialla di marcia;
- F) La lampada gialla del reintegro acqua si accende quando necessita il reintegro stesso;

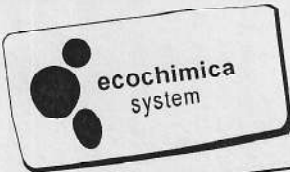
### 11.2 ARRESTO IMPIANTO SCRUBBER

lo scrubber ecochimica non richiede particolari precauzioni per lo spegnimento.

**ARRESTO/EMERGENZA:** PREMERE IL PULSANTE ROSSO A FUNGO (CHE DOVRÀ ESSERE DA VOI INSTALLATO SECONDO LA NORMATIVA VIGENTE).

#### ARRESTO NORMALE

- A) posizionare su "0" (OFF) l'*INTERRUTTORE GENERALE*;
- B) chiudere valvola manuale reintegro acqua;

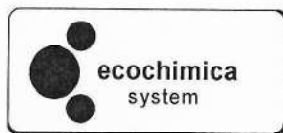


Committente:  
**OLEIFICO MA.EDIL**

**12 ANOMALIE SEGNALATE DALLE SPIE ROSSE DI ALLARME**

Evento Se Spia If light	Event allora then	Possibile causa possible cause	Interventi Solutions
H3, H5 ON	EP1, EP3 Spente	Avaria meccanica o elettrica nell'elettropompa, intervento magnetotermico di protezione. (Blocco per sovrassorbimento motore elettropompa); Densità reagente troppo alto;	Controllare le linee elettriche; Controllare le parti meccaniche rotanti; Controllare motore elettrico; Sostituire la soluzione di lavaggio;
Spia H11 ON	Allarme massimo livello	Avaria nell'elettrovalvola di reintegro acqua Y1;	Sostituire l'elettrovalvola;
Spia H12 ON	Allarme minimo livello	Assenza d'acqua in rete; Valvola di sezionamento acqua di rete, chiusa;	Controllare la linea dell'acqua; Aprirla;
		Avaria nell'elettrovalvola di reintegro acqua Y1; Filtro sporco;	Controllare continuità linea elettrica; Controllare ed eventualmente sostituire Y1; Pulirlo o sostituirlo se necessario;
Spia H6 lampeggiante	Allarme reintegro reagente	Il sistema non ha reintegrato il reagente nel tempo stabilito; Mancanza di reagente nella cisterna di stoccaggio;	Controllare continuità linea elettrica; Riempirla;
		Avaria nella pompa dosatrice di reintegro reagente M2 Filtro su aspirazione acido sporco;	Pulire le valvole o rimpiazzarla se necessario; Pulirlo;
Spia H9 lampeggiante	Allarme reintegro acqua; Il sistema non ha reintegrato il reagente nel tempo stabilito;	Assenza d'acqua in rete; Valvola di sezionamento acqua di rete, chiusa;	Controllare la linea dell'acqua; Aprirla;
		Avaria nell'elettrovalvola di reintegro acqua Y1; Filtro sporco;	Controllare continuità linea elettrica; Controllare ed eventualmente sostituire Y1; Pulirlo o sostituirlo se necessario;





Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

### 13 PROGRAMMA MANUTENZIONE SCRUBBER

La manutenzione degli scrubber deve essere fatta secondo i seguenti intervalli:

#### 13.1 Giornalmente

- Controllo visivo livelli liquidi nelle vasche scrubber;
- Controllo visivo generale impianto;
- Controllo acustico elettropompe ed elettroventilatore;
- Controllo eventuali trafilamenti liquidi;

#### 13.2 Settimanalmente

- Eventuale scambio pompa di scorta (onde evitare prolungati periodi di fermo delle singole pompe);
- Controllo tensione cinghie dell'eventuale ventilatore;
- Ingrassaggio cuscinetti dell'eventuale ventilatore e delle pompe di ricircolo;
- Pulizia controlli di livello;
- Controllo livelli liquidi nelle vasche scrubber;

#### 13.3 Mensilmente

- Controllo perfetto funzionamento elettrovalvole di carico acqua;
- Verificare lo stato della vasca scrubber (se sporca, pulire);
- Controllo perfetto funzionamento valvole manuali;
- Controllo serraggio ghiera di valvole e bocchettoni;
- Controllare i livelli di lubrificante nei dispositivi che lo richiedono (grandi motori elettrici, alcuni modelli di pompe dosatrici, etc.);
- Controllo ed eventuale manutenzione elettropompe di ricircolo reagente (cuscinetti, girante, tenute meccaniche....);

#### 13.4 Semestralmente

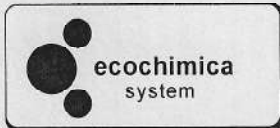
- Controllo condizioni antivibranti di fondazione e di giunzione alle canalizzazioni dell'eventuale ventilatore;
- Verificare lo stato dei pacchi di scambio e dei demister (se sporchi, pulire);
- Controllo ed eventuale sostituzione cinghie del ventilatore;

#### 13.5 Annualmente

- Eseguire un'accurata pulizia di tutti i componenti dell'impianto.
- Verificare il bilanciamento della girante dell'eventuale ventilatore.

#### 13.6 Periodo invernale

- Nel caso di fermo impianto durante il periodo invernale, si consiglia di prendere le necessarie precauzioni affinché le basse temperature non provochino il congelamento dei liquidi.



Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

## 14 MANUTENZIONE SCRUBBER

### 14.1 Pulizia elettrodo pH

(per maggiori informazioni vedere anche istruzioni pH-metro allegate )

La sonda a circolazione ecochimica è del tipo "vortex" auto pulente, tuttavia è utile controllare l'elettrodo pH settimanalmente e, se necessario, pulirlo. Lo sporcamento potrebbe essere dovuto a scarso flussaggio dell'elettrodo.

Controllare la libera circolazione del liquido, nel circuito di flussaggio della sonda e, se necessario, pulirlo.

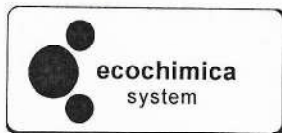
### 14.2 Taratura pH-metro

Verificare, almeno mensilmente, usando le soluzioni tampone, la taratura del pH-metro; se i valori si discostano eccessivamente dal valore indicato sul flacone della soluzione tampone, ritarare (vedere istruzioni pH-metro allegate).

Nel caso che con la taratura non si riesca a riportare lo strumento al giusto valore di pH, sostituire l'elettrodo e rieseguire la taratura. Se l'inconveniente dovesse persistere bisogna intervenire sul cavo e/o sullo strumento.

### 14.3 Pulizia controllo di livello

In condizioni normali di funzionamento, il controllo di livello non necessita di particolari attenzioni, tuttavia, mensilmente, è opportuno controllarne la pulizia;



Committente:

OLEIFICO MA.EDIL

#### 14.4 Scarico manuale esausti

(liquido di lavaggio a densità, viscosità e concentrazione di impurità tali da invalidare il normale funzionamento dello scrubber)

1. arrestare il reintegro dell'acqua e del reagente posizionando su "0" i rispettivi commutatori;
2. eventualmente lasciar consumare il reagente residuo in vasca fino al raggiungimento del valore di pH desiderato ;
3. scaricare la soluzione di lavaggio fino a circa 350 mm da fondo vasca;
4. bloccare lo scarico;
5. riattivare i reintegri; il livello del liquido e l'acidità si ripristineranno automaticamente;

#### 14.5 Elettropompe

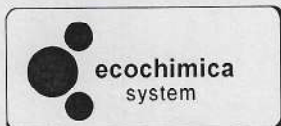
Per la rimozione delle elettropompe

1. posizionare su "0" il relativo commutatore;
2. chiudere le relative valvole sia in aspirazione che in mandata;
3. Mettere in sicurezza la pompa spegnendo il relativo interruttore magnetotermico e interbloccando la porta quadro elettrico;
4. procedere con la rimozione della pompa;

	<p><b>ATTENZIONE:</b> LE POMPE NON DEVONO MAI GIRARE A SECCO o CON INSUFFICIENTE FLUSSAGGIO DI LIQUIDO, LE TENUTE MECCANICHE SI POSSONO DANNEGGIARE CON CONSEGUENTE PERDITA DI LIQUIDO.</p>
--	---

#### 14.6 Pulizia vasca scrubber

1. Controllare, almeno ogni sei mesi, l'interno vasca svuotandola ed in caso di presenza di depositi sul fondo eventualmente asportarli lavandoli con acqua.



Committente:

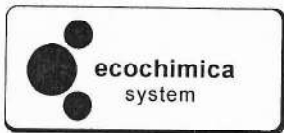
OLEIFICO MA.EDIL

15 RICAMBI

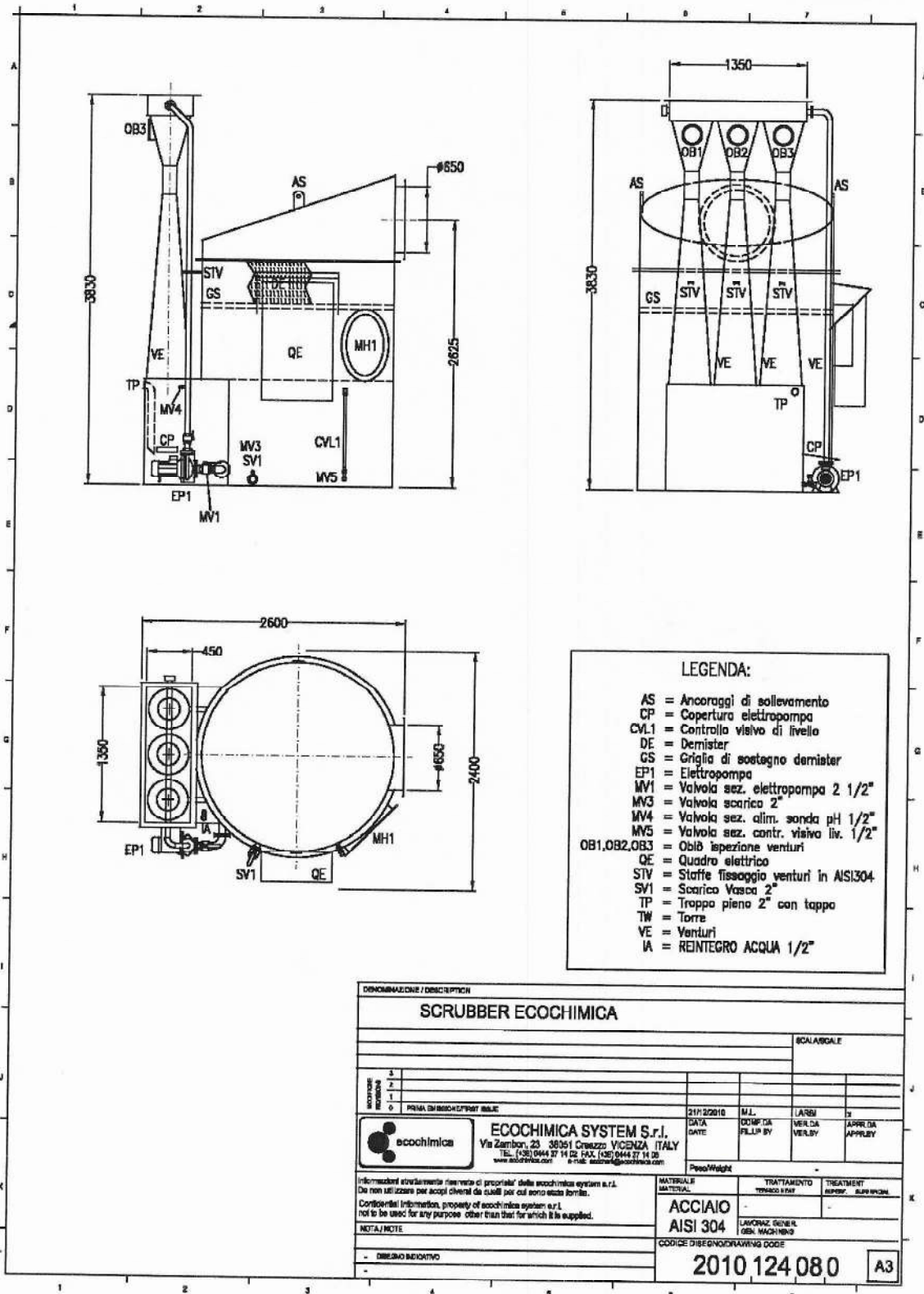
*15.1 PARTI DI RICAMBIO CONSIGLIATE DI SCORTA*

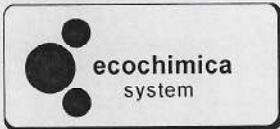
Quantità	Denomin.	Descrizione	Codice ecochimica
1	<i>EP1</i>	Pompa di ricircolo reagente elaborata specificamente per ecochimica	
2		Tenute meccaniche antiacido*	
3		Ugelli venturi	
1	<i>PD1</i>	Pompa dosatrice	
1	<i>PD1</i>	Kit valvole per pompa dosatrice*	
1	<i>Y1</i>	Elettrovalvola reintegro H <sub>2</sub> O - 24 Vac - 50 Hz - 1/2" femmina	
1	<i>Y2</i>	Valvola motorizzata scarico esausti	
1		kit ricambi manutenzione ventilatore (cinghie, cuscinetti,... etc.) *	
1		pH-metro	
1		Elettrodo pH*	

\* Le parti marcate con asterisco sono materiali di consumo



Committente:  
OLEIFICO MA.EDIL





Committente:  
OLEIFICO MA.EDIL

Annotazioni:





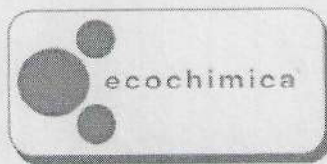
Committente:

---

OLEIFICO MA.EDIL

Annotazioni:





**ecochimica® s.r.l.**

Via Zambon, 23 (Z.I. Spessa)

360351 - Creazzo (Vicenza) - ITALY

Tel. +39 0444.371.402 - Fax +39 0444.371.406

E mail: [ecochem@ecochimica.com](mailto:ecochem@ecochimica.com) - [www.ecochimica.com](http://www.ecochimica.com)





Ministero della Sanità  
Via Salaria 217 - Roma  
00198 - Roma (RM) - Italia  
Tel. +39 06 47601 Fax +39 06 47601 408  
E-mail: [risorse@minis.it](mailto:risorse@minis.it) [www.minis.it](http://www.minis.it)





**ecochimica<sup>®</sup> s.r.l.**

Via Zambon, 23 (Z.I. Spessa)

360351 - Creazzo (Vicenza) - ITALY

Tel. +39 0444.371.402 - Fax +39 0444.371.406

E mail: [ecochem@ecochimica.com](mailto:ecochem@ecochimica.com) - [www.ecochimica.com](http://www.ecochimica.com)





STUDIO TECNICO CHIMICO DI RICERCA APPLICATA  
PROGETTAZIONE - COSTRUZIONE  
SISTEMI E PROCESSI CHIMICI - ECOLOGICI  
STRUMENTAZIONI TECNICO - SCIENTIFICHE  
SISTEMI COMPUTERIZZATI PER IL CONTROLLO  
DI PROCESSI CHIMICI INDUSTRIALI

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DECLARATION OF CONFORMITY



Noi, **ECOCHIMICA SYSTEM S.r.l.**,  
dichiariamo sotto la nostra  
responsabilità la conformità **CE**,  
alla direttiva macchine 2006/12/CE,  
alla direttiva Bassa tensione  
2006/95/CE e alla Direttiva Compa-  
tibilità Elettromagnetica 2004/  
108/CE, dello scrubber ecochimica  
mod. APSV12000ME,  
matr. n° 2010124, fornito il 7  
dicembre 2010.

Lo scrubber sopra menzionato, non  
deve essere messo in servizio fino  
a quando l'impianto nel quale deve  
essere incorporato, non sia stato  
dichiarato conforme alle  
disposizioni della direttiva  
2006/12/CE.

Vicenza, 7 dicembre 2010

*We, **ECOCHIMICA SYSTEM S.r.l.**,  
declare under our own  
responsibility the **ECC** conformity, o  
the Machinery Directive  
2006/12/CE, to the Low Voltage  
Directive 2006/95/CE and to the  
Electromagnetic Compatibility Direc-  
tive 2004/108/CE, of ecochimica  
scrubber mod. APSV12000ME,  
matr. n°2010124, supplied in date  
2010 December 7<sup>th</sup>.*

*The above-mentioned scrubber  
cannot be run until the plants in  
which it must be incorporated have  
been declared in conformity with the  
machinery directives 2006/12/CE.*

Dott. Fabrizio D'EUGENIO