



COSMA SILOS®
 CISTERNE - SERBATOIO A COPPIA PARALLELE - MONOBLOCCO
 SISTEMI DI ALIMENTAZIONE IDRICA PER IMPIANTI ANTINFILTRAZIONE

→ VIA FELTRINA



SPETTILE
 COSMO SCAVI SRL
 VIA FELTRINA, 123
 30033 NOALE (VE)

RIF. INTERNO
 NOV 2006
 N. 805-1
 COSMO AMBIENTE SRL

OGGETTO: Certificato di collaudo serbatoio monoblocco impianto di raccolta di acque di prima pioggia.

COLLAUDO: Certificiamo di avere sottoposto a collaudo di tenuta, il serbatoio da noi costruito con le seguenti caratteristiche

- MODELLO: Serbatoio monoblocco
- CAPACITÀ: MC 109 nominali
- MATRICOLA: NR. 367/06

- SERBATOIO DI CONTENIMENTO:

- MATERIALE : ACCIAIO - Fe 360 B UNI EN 10025
- DIAMETRO = 3.000 mm
- SPESSORE FASCIALE 6 mm.
- SPESSORE FONDI 6 mm.
- LUNGHEZZA TOTALE = 15.800 mm.
- RIVESTIMENTO INTERNO = EPOSSIBITUMINOSO
- RIVESTIMENTO ESTERNO = ENDOPRENE
- COLLAUDO: IL SERBATOIO È STATO SOTTOPOSTO A COLLAUDO DI TENUTA CON I SEGUENTI PARAMETRI :
 - SERBATOIO DI CONTENIMENTO : PROVA IDRAULICA ESEGUITA A 1,5 BAR

GARANZIA: Il serbatoio è stato costruito utilizzando materiali di qualità e corretti procedimenti di produzione, tali da consentire garanzia e affidabilità nel tempo.

OGNI SERBATOIO CON GARANIZIONI VIENE GARANTITO 24 (ventiquattro) MESI, per tutti i difetti imputabili a ns. errori di fabbricazione.

Restano esclusi dalla garanzia difetti o danni causati da negligenza per errato interno ed uso. La ns. prestazione è limitata alla sostituzione della cisterna, ed è subordinata al rilascio della fattura con il relativo certificato di garanzia e collaudo.

Rilasciamo il presente certificato per tutti gli usi consentiti dalla legge.

Pove del Grappa, il 26/09/2006

FIMA COSMA srl

FIMA COSMA SRL
 Via Verona, 11 - 36039 Pove del Grappa (VI)
 Tel. 0424 803347 - Fax 0424 803761
 P.le Venezia, 024 - 36100 Noale (VE)
 Dott. Ing. Denis Collin
 Responsabile ATP



COSMA SILOS®
SISTEMI - SERBATOIA COPPIA BARRETTI - MONDOLDO
SISTEMI DI ALIMENTAZIONE E CARICA PER IMPIANTI ANTINCENDIO



SPETT./LE
CLIENTE

Pove del Gr., *31/10/2006*.....

In allegato alla presente inviamo certificato collaudo da allegare alla fattura

FIMA COSMA srl nr. *663* del *31/10/06*

Distinti saluti,

[Signature]
FIMA COSMA SRL

COSMA SILOS
FIMA COSMA s.r.l.
Via Venezia, 11 - 36020 POVE DEL GRAPPA (VI)
Tel. 0424 808337 - Telefax 0424 808761
E-Mail: fima@cosma-silos.com - CE: R.I. 017100026 - REA: VI/01712

Edizione Settembre 2005



MANUALE D'USO E MANUTENZIONE



Modello R0
Matricola 367/06

Sistema di Accumulo e Trattamento per Acque di Prima Pioggia

2



Sistema di Accumulo e Trattamento per Acque di Prima Pioggia

Rev.01 del 09/2005

FIMA COSMA S.R.L.

PER ASSICURARE LE MIGLIORI PRESTAZIONI DELLA VOSTRA MACCHINA LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE

1. INTRODUZIONE	5
1.1. CLAUSOLE	5
1.2. CONTENUTO DEL MANUALE	5
1.3. SCOPO DEL MANUALE E SOGGETTI INTERESSATI	5
1.4. STRUTTURA DEL MANUALE E LEGENDA	6
2. ASSISTENZA TECNICA	7
2.1. DATI AZIENDALI	7
3. CONDIZIONI DI GARANZIA	8
3.1. DEFINIZIONI DI GARANZIA	8
3.2. DENUNCIA DI VIZI E DIFETTI	8
3.3. DURATA DELLA GARANZIA	8
3.4. PROPRIETA' DEL MATERIALE SOSTITUITO	8
3.5. ESCLUSIONE DELLA GARANZIA	8
3.6. DECADENZA DELLA GARANZIA	8
3.7. FORO COMPETENTE	9
4. VALIDITA' E DIRITTI D'AUTORE	10
4.1. GENERALITA'	10
4.2. VALIDITA' DEL MANUALE	10
4.3. CASO DI CESSIONE DELL'APPARECCHIATURA	10
4.4. DIRITTI SUL MANUALE	10
4.5. COPYRIGHT	10
5. MARCATURA DELLA MACCHINA	11
5.1. DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'	11
6. RESPONSABILITA'	13
7. PREMessa NORMATIVA ED USO PREVISTO	14
7.1. PREMessa NORMATIVA	14
7.2. USO PREVISTO	15
7.3. NUMERO DI ADDETTI	17
7.4. USO SCORRETTO DELLA MACCHINA	17
8. DESCRIZIONE GENERALE DELLA MACCHINA	18
8.1. DESCRIZIONE	18
8.2. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	18
8.2.1. PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO SISTEMA DI DISOLEAZIONE	19
8.3. FONDAMENTI TEORICI DI DIMENSIONAMENTO	20
8.3.1. Sedimentazione naturale dei solidi sospesi	20
8.3.2. Frotazione naturale degli oli	21
8.4. RENDIMENTI DEPURATIVI	21
8.5. DIMENSIONAMENTO DEL SISTEMA	22
9. INSTALLAZIONE	23
9.1. RESPONSABILITA' DELL'INSTALLAZIONE	23
9.2. GENERALITA' E SCELTA DEL SERBATOIO	23
9.3. CARATTERIZZAZIONE DELLE ACQUE	24
9.4. TRASPORTO	25
9.5. SCAVO E COLLOCAZIONE	25
9.5.1. PREPARAZIONE DELLO SCAVO	25
9.5.2. COLLOCAZIONE IN SEDE	25
9.5.3. INTERRAMENTO	25
9.5.4. MONTAGGIO GUARNIZIONI BOCCAPORTI	26
9.6. COLLEGAMENTO IDRICO	27
9.7. INSTALLAZIONE ELETTRICA	27

10. DATI TECNICI	28
10.1. PARAMETRI DI TRATTAMENTO	28
11. USO E FUNZIONAMENTO	29
11.1. QUADRO COMANDI	29
11.1.1. DESCRIZIONE DEI COMANDI	30
11.1.2. INIZIALIZZAZIONE	30
11.2. DESCRIZIONE PAGINE	31
11.2.1. VISUALIZZAZIONI	31
11.2.2. IMPOSTAZIONI	32
11.2.3. ALLARMI	33
11.2.4. DESCRIZIONE DI FUNZIONAMENTO DEL QUADRO ELETTRICO IN MODO AUTOMATICO (POMPA DI DRENAGGIO)	34
11.2.5. DESCRIZIONE DI FUNZIONAMENTO DEL QUADRO ELETTRICO IN MODO MANUALE (POMPA DI DRENAGGIO)	35
11.2.6. DESCRIZIONE DI FUNZIONAMENTO DEL QUADRO ELETTRICO COSMA 1a PIOGGIA IN MODO MANUALE (POMPA FLOTTATI)	36
11.3. AVVIAMENTO ED UTILIZZO	37
11.3.1. REGOLAZIONI PRELIMINARI	37
11.3.2. INIZIALIZZAZIONE (solo in caso di sostituzione)	37
11.3.3. ACCENSIONE	37
11.3.4. CICLO DI FUNZIONAMENTO	37
11.4. AVVIO IN CASO DI INCIDENTE	39
11.5. CAMPIONAMENTO DELLE ACQUE	39
11.6. TRANSITO DI AUTOVEICOLI	39
12. CASI DI MALFUNZIONAMENTO, GUASTO ED AVARIA	40
13. NORME SULLA SICUREZZA E RISCHI RESIDUI	41
13.1. NORME DA OSSERVARE	41
13.1.1. ABBIGLIAMENTO	41
13.2. DESCRIZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA	42
13.2.1. PULSANTE DI EMERGENZA A FUNGO	42
13.3. RISCHI RESIDUI	43
13.3.1. ALTRI RISCHI RESIDUI	43
13.3.2. RISCHI ELETTRICI	43
13.4. PITTORGRAMMI E DPI	44
14. RUMORE AEREO PRODOTTO DALLA MACCHINA	45
15. MESSA FUORI SERVIZIO E SMANTELLAMENTO	46
15.1. MESSA FUORI SERVIZIO	46
15.2. SMANTELLAMENTO	46
16. MANUTENZIONE	47
16.1. RACCOMANDAZIONI PER LA MANUTENZIONE	48
16.2. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	48

1. INTRODUZIONE

1.1. CLAUSOLE

IL MANUALE ISTRUZIONI E' DA CONSIDERARE PARTE INTEGRANTE DELLA MACCHINA E DEVE ESSERE CONSERVATO FINO ALLO SMANTELLAMENTO DELLA STESSA.

IL MANUALE DEVE ESSERE CUSTODITO DA UNA PERSONA PREPOSTA ALLO SCOPO, IN UN LUOGO IDONEO (PROTETTO, ASCIUTTO, AL RIPARO DEI RAGGI DEL SOLE) E NOTO A TUTTI I SOGGETTI INTERESSATI, AFFINCHÉ SIA SEMPRE DISPONIBILE PER LA CONSULTAZIONE.

1.2. CONTENUTO DEL MANUALE

Il presente manuale contiene la descrizione della macchina realizzata dalla ditta costruttrice. Il manuale contiene informazioni sull'installazione, uso e manutenzione. Esso inoltre contiene le informazioni sulle caratteristiche tecniche e sull'uso in sicurezza.

1.3. SCOPO DEL MANUALE E SOGGETTI INTERESSATI

Il presente manuale d'istruzioni è indirizzato a:

- utente della macchina;
- proprietario;
- responsabili;
- incaricati di spostamento;
- installatori;
- utilizzatori della manutenzione;
- incaricati dello smantellamento finale.

Le informazioni contenute nel manuale d'istruzioni servono ad indicare l'utilizzo della macchina e le caratteristiche tecniche, oltre a fornire istruzioni per il suo spostamento, l'installazione, il montaggio, la regolazione e l'uso. Inoltre contiene anche le informazioni per le istruzioni del personale, per indicare gli interventi di manutenzione e per la sicurezza della macchina e dei lavoratori ad essa collegati.

1.4. STRUTTURA DEL MANUALE E LEGENDA

Il presente Manuale si compone delle seguenti parti:

1. Introduzione
2. Informazioni generali sulla macchina
3. Principi generali essenziali di sicurezza
4. Istruzioni specifiche per le diverse fasi di vita della macchina
5. Istruzioni specifiche per la manutenzione e regolazione
6. Allegati

Nel manuale sono stati adottati i seguenti simboli:



IMPORTANTE

Questo simbolo è utilizzato per segnalare le raccomandazioni, le regole, i richiami e le comunicazioni che qualsiasi persona interessata all'uso della macchina, deve tenere presente durante tutte le fasi della vita della stessa (installazione, uso, manutenzione, smantellamento, etc.).



ATTENZIONE

Questo simbolo è usato nei messaggi di sicurezza del manuale per segnalare pericoli che, se trascurati, possono provocare piccole o moderate lesioni o danni. Il messaggio può anche essere usato solo per segnalare condizioni che possono arrecare danno alla macchina.



PERICOLO

Questo simbolo è usato nei messaggi di sicurezza del manuale, per indicare comportamenti che sono assolutamente da evitare durante l'utilizzo delle macchine, nelle fasi di manutenzione o quando esistono potenziali situazioni di pericolo e probabilità di procurare gravi lesioni o morte.



OPERATORE

Questo simbolo indica la presenza dell'operatore nei pressi dell'attrezzatura. Accompagnato da altre indicazioni segnala le zone di pericolo o quelle di corretto stazionamento dell'operatore.

PER EVITARE INCIDENTI, leggere, comprendere e seguire tutte le precauzioni e le avvertenze contenute in questo manuale e quelle riportate sulle targhe applicate sulle macchine.

2. ASSISTENZA TECNICA

I nostri uffici di servizio ed assistenza sono a Vostra completa disposizione per ogni chiarimento ed in particolare in merito a:

- richieste riguardanti il presente manuale
- richieste di fornitura di pezzi di ricambio
- procedure particolari di manutenzione
- riparazioni o revisioni di particolare impegno
- possibili inconvenienti e/o malfunzionamenti

In ogni caso sarà sempre necessario citare:

- il numero di matricola riportato nella targa identificatrice della macchina.
- il numero di pagina del manuale o il documento cui si fa riferimento.

2.1. DATI AZIENDALI

FIMA COSMA S.R.L.

Via Verona 11

36020 -Pove del Grappa (VICENZA) - ITALIA

Tel. (0039) 0424/808337 Fax (0039) 0424/808761 e-mail cosmasilos@fimacosmasilos.it

web : www.fimacosmasilos.it



3. CONDIZIONI DI GARANZIA

Per le condizioni di garanzia valgono le disposizioni di legge vigenti. Si ricordano in ogni caso i seguenti punti.

3.1. DEFINIZIONI DI GARANZIA

La garanzia comprende la sostituzione o la riparazione della parte difettosa (componente o parte d'apparecchiatura) con esclusione delle spese di montaggio, smontaggio e spedizione.

3.2. DENUNCIA DI VIZI E DIFETTI

L'acquirente è tenuto, pena la decadenza della garanzia, a dare comunicazione scritta, entro otto giorni dalla data della loro manifestazione, degli eventuali vizi e/o difetti di funzionamento (art. 1495 del Codice Civile Italiano). Il vizio e/o difetto, andrà accertato da parte del costruttore.

3.3. DURATA DELLA GARANZIA

La garanzia, salvo diverse disposizioni in deroga, ha la durata di un anno dalla data di spedizione comunicata per iscritto al cliente.

La Società Costruttrice assume l'impegno, per la durata e con le modalità indicate nel contratto di vendita e con decorrenza dalla data di collaudo dell'impianto (che si riterrà comunque effettuato trascorsi 3 giorni dalla fine del montaggio o entro 4 mesi dalla consegna) di riparare o sostituire quelle parti della fornitura che risultassero soggette a difetti di fabbrica.

Gli interventi in garanzia devono essere eseguiti da personale tecnico della ditta costruttrice o autorizzato. Le spese di viaggio e di soggiorno di tale personale sono a carico del cliente.

Qualora l'intervento in garanzia, per accordo particolare tra le parti, fosse eseguito da personale del cliente o da questo incaricato, al pezzo di ricambio, che la ditta costruttrice invierà, dovrà fare riscontro la restituzione delle parti difettose o comunque sostituite.

Se queste parti non perverranno alla ditta costruttrice entro 30 giorni dall'invio di quelle spedite in sostituzione, si provvederà alla fatturazione dei ricambi inviati, richiedendo contestualmente il pagamento degli stessi e di ogni altra spesa sostenuta.

3.4. PROPRIETA' DEL MATERIALE SOSTITUITO

Qualsiasi componente o parte sostituito per effetto della garanzia è esclusiva proprietà della ditta costruttrice.

3.5. ESCLUSIONE DELLA GARANZIA

Dalla garanzia restano escluse:

- le parti danneggiate durante il trasporto;
- le parti soggette a normale usura e deterioramento per agenti atmosferici ed ambientali;
- le parti danneggiate da mancata, insufficiente od errata manutenzione;
- le parti danneggiate da imperizia d'uso, da uso improprio o non consentito;
- le parti danneggiate da modifiche o riparazioni non autorizzate o manomissioni;
- le parti danneggiate da interventi per vizi presunti o per verifiche di comodo.

3.6. DECADENZA DELLA GARANZIA

La garanzia decade automaticamente in caso di riparazioni, modifiche o rinzioni di componenti non preventivamente concordate ed approvate dalla ditta costruttrice, oppure nel caso di uso improprio o negligente da parte dell'utente.

- Impiego della macchina non idoneo (v. capitolo "Sicurezza" paragrafo "Applicazioni previste");
- installazione eseguita da personale non esplicitamente autorizzato;
- installazione precaria della macchina (v. capitolo "Istruzioni per la messa in servizio e l'uso");
- manutenzione periodica non eseguita (v. capitolo "Manutenzione");
- impiego di materiali e ricambi non originali;
- o più in generale qualora non vengano seguite le prescrizioni riportate sul presente manuale.

Per tali motivi, al verificarsi di un qualsiasi inconveniente tecnico o di malfunzionamento, si raccomanda di avvisare tempestivamente il servizio assistenza della ditta costruttrice.

3.7. FORO COMPETENTE

Per qualsiasi controversia è competente in via esclusiva il foro di Bassano del Grappa.

4. VALIDITA' E DIRITTI D'AUTORE

4.1. GENERALITA'

Il presente manuale d'uso e manutenzione, completo di tutti gli allegati, rappresenta la documentazione unica dell'apparecchiatura fornita e l'accompagna per tutta la sua durata di funzionamento.

In caso di smarrimento o deterioramento, la documentazione sostitutiva dovrà essere richiesta a pagamento direttamente alla ditta costruttrice, citando il numero di matricola riportato nella targhetta identificativa della macchina.

4.2. VALIDITA' DEL MANUALE

Si ricorda all'utente che il presente manuale rispecchia lo stato della tecnica e della tecnologia, impiegata nella costruzione dell'apparecchiatura, valide al momento della commercializzazione della stessa e non può pertanto essere considerato inadeguato od obsoleto nel caso in cui esso sia stato successivamente aggiornato secondo nuove esperienze.

4.3. CASO DI CESSIONE DELL'APPARECCHIATURA

In caso di cessione dell'apparecchiatura ad un terzo, s'invita il Cliente a trasferire il presente manuale, insieme a tutta la documentazione a corredo, con la macchina stessa e di segnalare alla ditta costruttrice il nominativo e l'indirizzo del nuovo utente.

4.4. DIRITTI SUL MANUALE

La FIMA COSMA S.r.l. si riserva il diritto di aggiornare la propria produzione e, di conseguenza, il manuale d'uso e manutenzione applicabile, senza l'obbligo di avvertire il Cliente delle modifiche apportate.

4.5. COPYRIGHT

Il presente manuale è d'esclusiva proprietà della ditta costruttrice. La consegna del presente manuale a terzi deve essere autorizzata dalla direzione della ditta costruttrice. E' severamente vietato copiare, riprodurre con qualsiasi mezzo, anche parzialmente, disegni e documentazioni contenuti nel manuale. Tutte le violazioni sono perseguibili a norma di legge e prevedono il risarcimento danni in virtù dei diritti commerciali di tutela.

5. MARCATURA DELLA MACCHINA

Quest'attrezzatura è dotata di una targhetta che riporta le sue caratteristiche essenziali. In particolare, essa fornisce le seguenti informazioni:

1. Nome del fabbricante con indirizzo
2. Tipo della macchina
3. Matricola della macchina
4. Anno di produzione
5. Peso della macchina
6. Voltaggio
7. Frequenza d'alimentazione
8. Numero fasi
9. Amperaggio (corrente assorbita)
10. Potenza
11. Marcatura CE

La targa deve rimanere inalterata nel tempo e riporta gli estremi necessari da fornire alla ditta costruttrice all'insorgenza di qualche necessità. La targa, che contiene la marcatura CE di conformità, rappresenta il mezzo di identificazione della macchina riconosciuto dal costruttore.

La figura di seguito riportata mostra un esempio di tale targhetta.

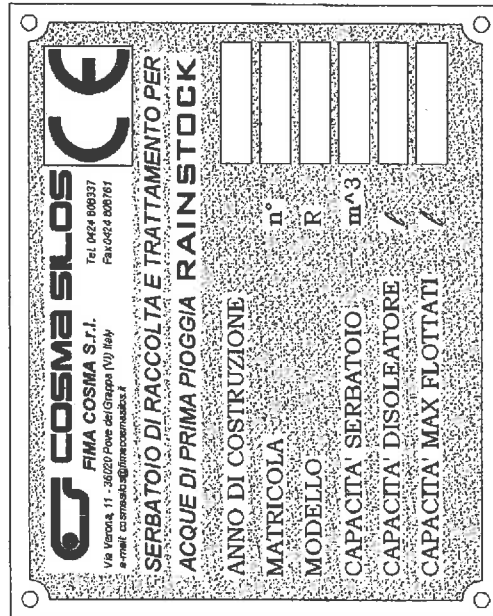


Figura 1

N.B.: NEL CASO DI SU DANNEGGIAMENTO O RIMOZIONE ACCIDENTALE, INTERPELLARE LA DITTA COSTRUTTRICE.

5.1. DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

LA DITTA SOTTOSCRITTA

FIMA COSMA S.R.L.

Via Verona 11

36020 - Pove del Grappa (VICENZA) - ITALIA

Tel. (0039) 0424/808337 Fax (0039) 0424/808761

DICHIARA SOTTO LA PROPRIA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ CHE IL PRODOTTO:

Sistema di Accumulo e Trattamento per Acque di Prima Pioggia
MODELLO R0
MATRICOLA 367/06


ALLA QUALE QUESTA DICHIARAZIONE SI RIFERISCE E' CONFORME AI REQUISITI DELLE SEGUENTI DIRETTIVE EUROPEE:

- **Direttiva 98/37/CE, Direttiva Macchine.**
- **Direttiva 73/23/CEE, Direttiva Bassa Tensione**
- **Direttiva 89/336/CEE, Direttiva Compatibilità Elettromagnetica**

E DI AVER UTILIZZATO PER LA SUA COSTRUZIONE LE SEGUENTI NORME TECNICHE:

- UNI EN 292-1 - 1998 "Sicurezza del macchinario. Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Terminologia e metodologia di base"
- UNI EN 292-2 - 1998 "Sicurezza del macchinario. Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Specifiche e principi tecnici"
- CEI EN 60204-1 - 1998 "Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali"

Firma:


 Il legale rappresentante

Data: 12/10/06

6. RESPONSABILITA'

IL MANUALE ISTRUZIONI E' DA CONSIDERARE PARTE INTEGRANTE DELLA MACCHINA E DEVE ESSERE CONSERVATO FINO AL TERMINE DELLA VITA DELLA MACCHINA

Il fabbricante si ritiene sollevato da qualsiasi responsabilità derivante da:

- uso improprio, erroneo od irragionevole della macchina .
- uso contrario alle normative nazionali vigenti .
- installazione scorretta della macchina .
- difetti di alimentazione elettrica .
- carenze nella manutenzione prevista .
- modifiche od interventi non autorizzati .
- uso di ricambi e prodotti non originali o specifici per il modello .
- inosservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale .

7. PREMESSA NORMATIVA ED USO PREVISTO

7.1. PREMESSA NORMATIVA

La tutela delle acque dall'inquinamento è una materia di importanza estrema nell'ambito delle più generali tematiche ambientali e la gravità di tale problema è tale che già dai primi anni del novecento il legislatore se ne è occupato.

E' solo negli ultimi anni, però, che si è delineato un corpo normativo di un certo spessore.

In particolare, la Comunità Europea, con la direttiva 91/271/CEE, ha affrontato in maniera consistente ed articolata la tutela delle acque, delineando dei principi fondamentali cui tutti gli stati membri devono attenersi. L'Italia ha recepito questa direttiva con il Decreto legislativo n. 152 del 11 maggio 1999.

Tra i principi fondamentali della tutela delle acque, vale la pena di ricordare alcuni importanti obiettivi:

- Prevenire e ridurre l'inquinamento ed attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati.
- Mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.
- La tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi nell'ambito di ciascun bacino idrografico.
- Il rispetto dei valori limite agli scarichi fissati dallo Stato
- L'adeguamento dei sistemi di fogna, collettamento e depurazione degli scarichi idrici
- L'individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio e al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.

Nell'ambito di questa problematica, si è preso in considerazione anche un particolare aspetto.

L'art. 39, infatti, del suddetto decreto, stabilisce che le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne devono essere "convogliate ed opportunamente trattate in impianti di depurazione per partenziali ipotesi nelle quali, in relazione alle attività svolte, vi sia il rischio di dilavamento [...] di sostanze pericolose [...]".

Putroppo, fino al 2005, le leggi regionali che devono attuare questo principio, definiscono i vari concetti, rimangono ancora in fase di preparazione.

Esistono, tuttavia, alcune norme e leggi specifiche che hanno già affrontato il problema, fra cui, la più significativa è sicuramente la Legge Regionale della Lombardia n.62 del 27 maggio 1985.

Si possono segnalare anche altre iniziative, fra cui, quelle delle Regioni Puglia, Lazio, della Provincia Autonoma di Bolzano, della provincia di Treviso, ecc.

In ogni caso, è importante rimarcare un concetto fondamentale. **La mancanza di leggi attuative, non esime dal rispetto dei limiti di inquinamento delle acque previsti dalla norma nazionale** (ad esempio il rispetto dei limiti di emissione indicati nelle tabelle 3 e 4 dell'allegato A del D.Lgs. 152/99).

Vengono quindi definite come **acque di prima pioggia** le "acque corrispondenti per ogni evento meteorico ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio. Ai fini del calcolo delle portate, si stabilisce che tale valore si verifichi in 15 minuti; i coefficienti dell'afflusso alla rete si assumono pari a 1 per le superfici coperte, fessurate o impermeabilizzate, a 0,3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici coltivare".

N.B: Questa definizione è generale. Verificare se la normativa provinciale o regionale prevede diverse disposizioni.

In pratica, le acque di prima pioggia sono quelle che dilavano la maggior parte delle sostanze inquinanti che in tempo secco si sono depositate sulle superfici dove avvengono lavorazioni industriali, stoccaggio di merci, parcheggi automezzi, autolavaggi, depositi di rottami, veicoli ecc.

Il quadro delineato dimostra la grande importanza che attualmente ha (ma che soprattutto avrà nel prossimo futuro) la possibilità di avere un trattamento delle acque di prima pioggia semplice da gestire ed installare, altamente funzionale, economico nell'installazione e facilmente adattabile alle più disparate situazioni.

Il sistema idraulico di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche prevede il convogliamento delle acque piovane, tramite opportuni dispositivi (griglie, caditoie, ecc) dalle superfici esposte (coperture, piazzali, strade, ecc.) alle condutture di adduzione verso i corpi riceitori (fognatura, acque superficiali).

Per quanto scritto finora, dove esista la necessità, tra il sistema di raccolta ed il convogliamento verso il corpo riceitore, si dovrà prevedere un polmone in grado di impedire alle acque di prima pioggia, contenenti elevate quantità di inquinanti, di raggiungere direttamente il corpo riceitore.

Tali acque saranno pertanto raccolte e, dopo un trattamento preliminare, addotte al corpo riceitore o a successivi trattamenti a seconda delle caratteristiche degli inquinanti.

Il polmone deve essere adeguatamente dimensionato e dotato di dispositivi tali da far sì che le successive acque meteoriche (quando ormai il piazzale risulta lavato) vengano convogliate direttamente verso i corpi riceitori.

7.2. USO PREVISTO

Come riportato sulla premessa normativa, il Sistema di Accumulo e Trattamento per Acque di Prima Poggia è stato progettato per il trattamento delle acque di prima pioggia.

Con il termine "trattamento" si intende l'insieme delle seguenti operazioni:

- All'inizio dell'evento meteorico, l'acqua inquinata viene captata interamente dal serbatoio e non viene scaricata verso il corpo riceitore. Nel serbatoio, l'acqua comincia ad accumularsi ed a sedimentare.
- Raggiunto un certo livello, grazie ad un sistema brevettato, comincia il trattamento delle sostanze flottanti (disoleazione).
- Una serie di setti interni, poi, consente anche la sedimentazione dell'acqua, accumulando la materia nella parte centrale del serbatoio.
- Quando viene raggiunto il livello massimo previsto, il serbatoio viene by-passato in modo che la successiva acqua piovana, non più inquinata, non entri nel serbatoio.
- A questo punto, la pompa di sollevamento finale, rilancia l'acqua pre-trattata.

L'UTILIZZATORE DEVE VERIFICARE, IN BASE AL TIPO DI INQUINAMENTO PRESENTE SUL PIAZZALE, SE SIA GIÀ POSSIBILE CONVOGLIARE TALE ACQUA DIRETTAMENTE IN FOGNATURA O SE SIA NECESSARIO UN ULTERIORE TRATTAMENTO.



La macchina è destinata all'uso da parte di personale qualificato.

Con il termine "qualificato" s'intende personale che sia stato istruito e formato da parte del datore di lavoro sull'uso della macchina e sui rischi che tale uso può comportare (art. 22, capo VI, Titolo III del D.Lgs. 626/94 sull'obbligo della formazione dei lavoratori in occasione dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro).

In particolare gli utilizzatori devono essere istruiti, anche in base alle indicazioni del presente libretto d'uso e manutenzione e la macchina deve essere usata esclusivamente per la produzione a lei adibita, come indicato nel manuale.

Tali obblighi valgono anche per gli addetti al trasporto, all'installazione, alla manutenzione ed allo smantellamento della macchina, ognuno per le proprie competenze.

Al termine di ogni evento di pioggia, in un periodo compreso tra le 24 e le 48 ore, l'acqua di prima pioggia dovrà essere estratta dal bacino ed avviata, secondo le sue caratteristiche qualitative: in corso d'acqua superficiale, in rete fognaria, ad un impianto di depurazione presente in loco o ad un impianto di trattamento conto terzi.



7.3. NUMERO DI ADDETTI

Per il funzionamento della macchina è necessaria la presenza di un solo operatore durante la gestione. La presenza d'altro personale è possibile solo durante le fasi di trasporto, d'installazione, di manutenzione, di smantellamento. In ogni caso il personale che accede alla macchina anche in maniera saltuaria deve rispondere ai requisiti (operatore qualificato) descritti al paragrafo precedente.



7.4. USO SCORRETTO DELLA MACCHINA

La macchina è stata progettata solo per l'uso professionale previsto descritto nel relativo paragrafo.

Ogni altro uso può provocare danni alla macchina e/o condurre a situazioni di pericolo di cui il fabbricante non può essere ritenuto responsabile.



In particolare è vietato:

- lasciare la conduzione e la manutenzione a personale non autorizzato;
- eseguire l'installazione in luoghi dove possono avvicinarsi persone estranee, in particolare bambini;
- fare funzionare la macchina senza i relativi dispositivi di protezione e sicurezza;
- fare funzionare la macchina in ambienti con pericolo di esplosione.

E' ASSOLUTAMENTE VIETATO:



- FAR FUNZIONARE IL SISTEMA SENZA AVER EFFETTUATO UNA ADEGUATA CARATTERIZZAZIONE DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA PRESENTI SUL PIAZZALE
- CONVOLGIERE LE ACQUE RILANCIATE DAL SISTEMA DIRETTAMENTE IN ACQUE SUPERFICIALI OD IN FOGNATURA SENZA AVER VERIFICATO IL RISPETTO DEI LIMITI TABELLARI PREVISTI DALLA LEGGE

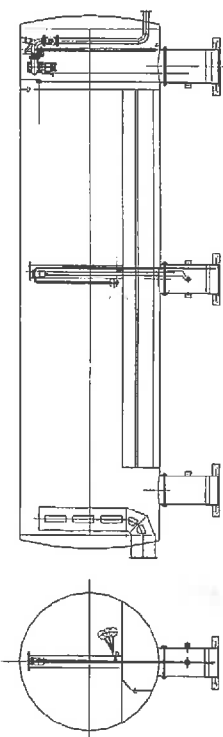
8. DESCRIZIONE GENERALE DELLA MACCHINA

8.1. DESCRIZIONE

L'impianto di raccolta delle acque meteoriche di prima pioggia consente la separazione dei solidi sedimentabili e delle sostanze che flottano naturalmente presenti nel flusso convogliato dalla rete fognaria.

L'impianto dispone di:

- ✓ un serbatoio di raccolta;
- ✓ una stazione di grigliatura grossolana a pulizia manuale [NON COMPRESA NELLA FORNITURA COSMA SILOSI]
- ✓ un sistema di estrazione del materiale flottato;
- ✓ una elettropompa di rilancio asservita ad interruttori a galleggianti;
- ✓ un quadro elettrico di comando e controllo.



Il serbatoio è suddiviso in due vani comunicanti tra loro; il primo vano è destinato alla separazione dei solidi sospesi e delle sostanze che flottano mentre il secondo vano costituisce la stazione di rilancio delle acque pretrattate.

Il serbatoio, schematizzato nella figura, è caratterizzato da:

- un tubo fessurato posto in ingresso atto ad evitare turbolenze nell'acqua riducendo la velocità del flusso entrante;
- un vano per la sedimentazione delle separazioni fisiche;
- un sistema galleggianti di raccolta delle sostanze flottate;
- un pozzetto con elettropompa di estrazione delle sostanze galleggianti [POMPA OPZIONALE];
- un filtro a coalescenza [OPZIONALE];
- un vano di rilancio delle acque dove è collocata una elettropompa comandata da 2 sensori di livello;
- 3 passi d'uomo per le operazioni di manutenzione, pulizia e prelievo campioni.

8.2. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Le acque meteoriche, raccolte e convogliate dalla superficie scobante a loro dedicata, sono fatte pervenire all'impianto di raccolta. Questo presenta una capacità di stoccaggio in grado di raccogliere le acque di prima pioggia nella quantità definita dalla normativa in essere.

A monte dell'impianto deve essere installato un pozzetto di grigliatura dotato di griglia a barre semicircolari a pulizia manuale con luce di passaggio di 20 mm.

I solidi facilmente sedimentabili (sabbie) si separano rapidamente dalle acque e si raccolgono al fondo nel primo vano del serbatoio. Da qui sono estratti periodicamente tramite autosurgito e smalti presso impianti di trattamento conto terzi regolarmente autorizzati.

Anche gli oli e le sostanze galleggianti si separano dalle acque meteoriche e si raccolgono alla superficie della massa liquida. Con un sistema brevettato di sifono il flottato è periodicamente estratto, agendo su valvole di intercettazione o telescopiche, e convogliato ad un pozzetto di raccolta ricavato internamente al serbatoio. Nel pozzetto di raccolta ed estrazione è posta una elettropompa che provvede all'estrazione degli oli.

Quando i flottati all'interno del pozzetto di raccolta hanno raggiunto il livello pre-impostato (tramite il quadro di gestione), attraverso un trasduttore di pressione si genera un allarme che indica la necessità di azionare manualmente l'elettropompa e raccogliere gli oli in un idoneo contenitore esterno.

Nel secondo vano si completano le separazioni dei solidi sospesi, degli oli e delle sostanze galleggianti che possono separarsi naturalmente senza apporto di reagenti.

Al termine di ogni evento di pioggia, in un periodo compreso tra le 24 e le 48 ore, l'acqua di prima pioggia dovrà essere estratta dal bacino ed avviata, secondo le sue caratteristiche qualitative: in caso d'acqua superficiale, in rete fognaria, ad un impianto di depurazione presente in loco o ad un impianto di trattamento conto terzi.

Al rilancio dell'acqua provvede un'elettropompa di tipo sommergibile asservita a sensori di livello.

Un quadro elettrico di comando e controllo consente di segnalare il riempimento del serbatoio di raccolta e lo stato di funzionamento delle elettropompe di estrazione nonché di programmare tramite timer il tempo di svuotamento.

L'impianto di raccolta delle acque di prima pioggia potrà essere completato con unità di filtrazione e di adsorbimento su carboni attivi per la rimozione di particolato colloidale e di sostanze organiche disciolte (idrocarburi, solventi, tensioattivi).

I setti trasversali posti nel serbatoio minimizzano la turbolenza che si verifica durante il progressivo riempimento del serbatoio e consentono la raccolta degli oli alla superficie della massa liquida.

L'accesso al serbatoio per la pulizia periodica del fondo, la regolazione delle estrazioni degli oli flottati, e della pompa di rilancio delle acque pretrattate è garantito da passi d'uomo opportunamente dimensionati e posizionati.

Le operazioni di pulizia e manutenzione possono avvenire senza la necessità di un intervento all'interno del serbatoio.

8.2.1. PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO SISTEMA DI DISOLEAZIONE

Il funzionamento del sistema brevettato di disoleazione può essere riassunto a scopo esemplificativo in sei fasi principali:

1. L'acqua di prima pioggia comincia a riempire il serbatoio;
2. Non appena raggiunge un determinato livello, l'acqua di prima pioggia provoca la chiusura della valvola a galleggiante del tubo ad "U" collegato al disoleatore;
3. Quando il livello di riempimento raggiunge la lama sfiorante del disoleatore gli oli flottanti cominciano a raccogliersi nell'apposito serbatoio;
4. In breve tempo i flottati, per differenza gravitativa, stratificano sul pelo libero all'interno del disoleatore;
5. In seguito all'avviamento della pompa di rilancio acque pretrattate, il livello idrico interno scende al di sotto dell'altezza di chiusura della valvola a galleggiante già menzionata al punto 2) provocandone l'apertura e permettendo la fuoriuscita dell'acqua intrappolata all'interno del disoleatore attraverso il tubo ad "U";
6. All'interno del tubo ad "U" si instaura una condizione di equilibrio tra la colonna d'acqua e la colonna di olii che, sempre in virtù della differenza di peso specifico tra i due fluidi in questione, non permette alcun reflusso di flottati all'interno del vano principale del sistema di trattamento.

8.3. FONDAMENTI TEORICI DI DIMENSIONAMENTO

8.3.1. Sedimentazione naturale dei solidi sospesi

La velocità di sedimentazione delle particelle sospese in un fluido può essere calcolata, sotto determinate condizioni al contorno, con la legge di Stokes:

$$V_{\text{STOKES}} = \frac{g \cdot (p_s - p_w) \cdot d^2}{18 \cdot \eta_w}$$

dove:

- v: velocità di sedimentazione (m/s)
- g: accelerazione di gravità (9,81 m/s²),
- ps: densità dei solidi sospesi (>1,5 g/cm³),
- pw: densità dell'acqua (1,0 g/cm³)
- ηw: viscosità assoluta dell'acqua (0,018 g/cm·s),
- d: diametro medio delle particelle (espresso in cm).

Nella tabella si riportano indicativamente alcuni valori della velocità di sedimentazione in funzione del diametro della particelle, in presenza di una sedimentazione non di massa.

U.M.	0,005 cm (50 μm)	0,010 cm (100 μm)	0,015 cm (150 μm)
Velocità di sedimentazione	m/s 3,78·10 ⁻⁴	m/h 1,51·10 ⁻³	5,45 3,41·10 ⁻³
			12,3

8.3.2. Flottazione naturale degli oli

La velocità di flottazione degli oli è determinabile in accordo alla legge di Stokes:

$$V_{\text{STOKES}} = \frac{g \cdot (p_w - p_o) \cdot d^2}{18 \cdot \eta_w} \quad (\text{m/s})$$

dove:

- v: velocità di flottazione (m/s)
- g: accelerazione di gravità (9,81 m/s²),
- ps: densità degli oli (<1,0 g/cm³),
- pw: densità dell'acqua (1,0 g/cm³)
- ηw: viscosità assoluta dell'acqua (0,018 g/cm·s),
- d: diametro medio delle goccioline (espresso in cm).

Nella tabella seguente si riportano alcuni valori della velocità di risalita in funzione del diametro.

	U.M.	0,005 cm (50 μm)	0,010 cm (100 μm)	0,015 cm (150 μm)
Velocità di risalita	m/s	7,57·10 ⁻²	3,03·10 ⁻²	6,81·10 ⁻²
	m/h	0,27	1,09	2,45

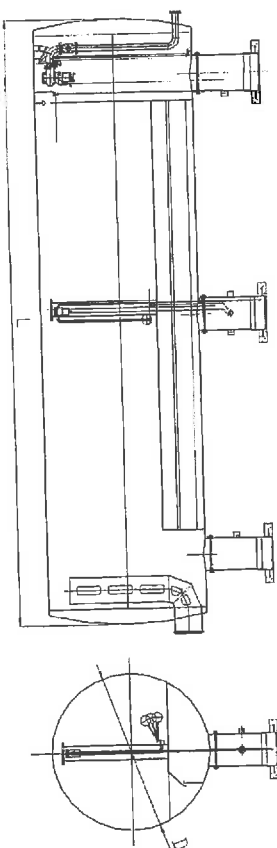
8.4. RENDIMENTI DEPURATIVI

I fenomeni di flottazione e di sedimentazione, dopo la fase di riempimento del serbatoio, avvengono in assenza di qualsiasi flusso del liquido, quindi in condizioni ideali per la separazione delle sostanze sedimentabili e degli oli. Tenendo quindi conto della teoria della sedimentazione e della flottazione nonché della geometria di progetto dell'impianto, il sistema di accumulo e trattamento acque di prima pioggia COSMA SILOS è in grado di garantire i seguenti rendimenti depurativi:

- Diam. min. particelle sedimentabili: 10 μm (teorico);
- Diam. min. particelle flottabili: 30 μm (teorico).

8.5. DIMENSIONAMENTO DEL SISTEMA

La tabella di seguito riportata mostra uno schema del serbatoio con i parametri per il dimensionamento di massima, riportati nella tabella sottostante.



Qualità	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(mm)	(mm)	(m ³)	(m ³)
20306	20	16,6	2,8	2500	4090	0,23	3900
20308	25	20,5	3,5	2500	5250	0,23	4800
20310	30	24,5	4,4	2500	6500	0,23	5700
20312	40	32,8	5,8	2500	8500	0,23	7700
20314	50	41,1	7,1	2500	10500	0,23	9600
20316	60	49,4	8,5	2500	12500	0,23	11600
20317	70	60,0	8,0	3000	10500	0,29	14100
20318	80	69,0	8,8	3000	11600	0,29	16200
20319	90	77,6	10,0	3000	13100	0,29	18200
20320	100	85,8	11,4	3000	15000	0,29	20100

* Volume utile per l'invaso di acque di prima pioggia

** Volume occupato dall'acqua rimanente dopo le operazioni di svuotamento del serbatoio

*** superficie dilavata totale che può essere servita dal serbatoio (calcolata secondo i principi del paragrafo 7.1).

9. INSTALLAZIONE

UN'INSTALLAZIONE SCORRETTA DEL SISTEMA PUÒ CAUSARE DANNI ALL'AMBIENTE ED A PERSONE ANIMALI O COSE. IL COSTRUTTORE NON PUÒ ESSERE CONSIDERATO RESPONSABILE DI QUESTI DANNI.



9.1. RESPONSABILITA' DELL'INSTALLAZIONE

- La ditta costruttrice non sarà responsabile per:
 - ① La zona di lavoro dove la macchina sarà operativa e tutte le sicurezza da apportare in modo da garantire l'incolumità degli operatori.
 - ① La segnaletica di sicurezza (verticale o orizzontale) applicata all'ambiente di lavoro.
 - ① Le segregazioni che limitano l'accesso del personale alla zona della macchina.
 - ① Interferenze provocate durante il lavoro da altre macchine, attrezzature, utensili, mezzi di segnalazione e avvertimento presenti nella zona di lavoro della macchina.

9.2. GENERALITA' E SCELTA DEL SERBATOIO

L'installazione del Sistema di Accumulo e Trattamento per Acque di Prima Pioggia deve essere preceduto da un'attenta analisi dei parametri in gioco.

In primo luogo è necessario provvedere al dimensionamento del serbatoio per la raccolta delle acque. Come riportato sulla premessa normativa, normalmente si considerano acque di prima pioggia, le "acque corrispondenti per ogni evento meteorico ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio. Al fini del calcolo delle portate, si stabilisce che tale valore si verifichi in 15 minuti; i coefficienti dell'afflusso alla rete si assumono pari a 1, per le superfici coperte, lastricate o impermeabilizzate, a 0,3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici coltivate".
Da qui, calcolando l'area di influenza ed applicando gli opportuni coefficienti, si calcola il volume totale dell'acqua da raccogliere.

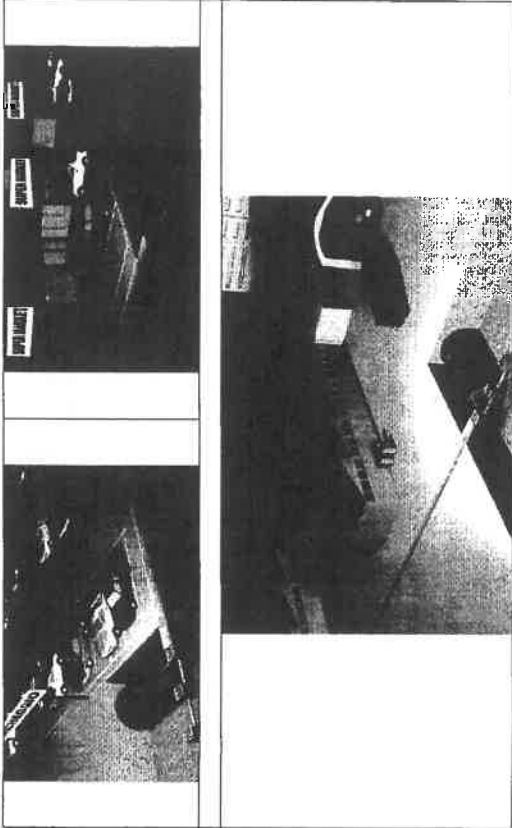
IL CALCOLO DEVE TENERE CONTO ANCHE DEL TIPO DI ATTIVITA' E DELLE CARATTERISTICHE CLIMATOLOGICHE DEL SITO, NONCHÉ DI EVENTUALI VARIAZIONI NORMATIVE, PER CUI I SOPRACONSIDERATI 5 mm POTREBBERO NON ESSERE SUFFICIENTI



- Si deve progettare correttamente il sistema di adduzione al serbatoio.
- La canalizzazione deve essere tale da garantire un'alimentazione uniforme dell'acqua da tutto il piazzale.
- La scelta dei pozzetti deve tenere conto delle caratteristiche degli inquinanti. Ad esempio se si prevede un eccesso di solidi grossolani si opterà per pozzetti sifonati o con cestello.



Il sistema di raccolta deve essere quindi posto in un punto facilmente accessibile ma che comunque garantisce adeguata resistenza, nonché facilità di ricezione delle acque.



9.3. CARATTERIZZAZIONE DELLE ACQUE

Un passaggio fondamentale per l'installazione del sistema è la caratterizzazione delle acque, ossia la determinazione di tutti i parametri fisici, chimici e biologici, nonché nell'identificazione di tutte le sostanze inquinanti presenti.



In genere, le sostanze inquinanti presenti in un refluo, possono distinguersi in base alla loro natura in:

Sostanze sospese	Si tratta di sabbie, particelle di vario tipo insolubili che vengono trasportate dal refluo ma che in condizioni di calma sedimentano sul fondo dei corsi naturali, artificiali e dei bacini di calma
Sostanze galleggianti	Oli, grassi, schiume, idrocarburi che si mantengono in sospensione. In condizioni di calma idraulica tendono a risalire la superficie del liquido (flottazione).
Sostanze disciolte	Ammoniaca, acidi, alcali, sali, metalli, pesticidi, ecc.
Microorganismi	In genere poco presenti nel settore industriale

Il Sistema di Accumulo e Trattamento per Acque di Prima Pioggia, oltre a raccogliere le acque, effettua un loro pre-trattamento, intervenendo solo sui primi due tipi di inquinante.

Da ciò deriva che è indispensabile conoscere con certezza il contenuto di inquinanti presenti nei piazzali in modo da definire la necessità di ulteriori eventuali trattamenti delle acque.

9.4. TRASPORTO

Il trasporto, con autocaricoletto, viene effettuato caricando il serbatoio, a secco, sul pianale aperto, ancorato con dei cornei in legno e legato con apposite cinghie.

9.5. SCAVO E COLLOCAZIONE

9.5.1. PREPARAZIONE DELLO SCAVO

Lo scavo dovrà essere effettuato da impresa specializzata per il tipo d'operazione richiesto. Per ulteriori informazioni vedere allegato - Modalità d'intervento dei serbatoi.

9.5.2. COLLOCAZIONE IN SEDE

Dopo aver liberato il serbatoio dagli ancoraggi del rimorchio, sollevarlo tramite attorni di capacità di carico adeguata (prestare particolare attenzione non solo al peso della cisterna, ma anche allo straccio necessario alla posa all'interno dello scavo) usufruendo degli appositi golfari. Il serbatoio va sollevato in posizione orizzontale, e imbracciato mediante funi al fine di essere sempre sotto il controllo degli addetti allo scavo dello stesso. Pesare il manufatto sul letto di sabbia precedentemente preparato e accuratamente spianato, al fine di garantire la protezione del rivestimento esterno e l'effettiva capacità idrica. Nel caso il serbatoio vada ancorato ad una platea in cemento armato, predisporre delle adeguate protezioni affinché la verniciatura non venga intaccata durante la posa.

Si raccomanda di affidarsi comunque ad una ditta specializzata in questo tipo d'operazioni.

9.5.3. INTERRAMENTO

La cisterna va interrata a seconda dell'ubicazione e del modello, a non più di 1,5 metri dal piano del piazzale, e protetta da uno strato di almeno 0,3 metri di sabbia fine o ghiaio levato su tutta la superficie.

Nell'operazione di interrato della cisterna è importantissimo non danneggiare la superficie. Se questo dovesse succedere non interrare la cisterna rovinata, perché si andrebbe a compromettere la resistenza alla corrosione del manufatto del serbatoio stesso, ma richiedere un kit di riparazione alla COSMA STIOS.

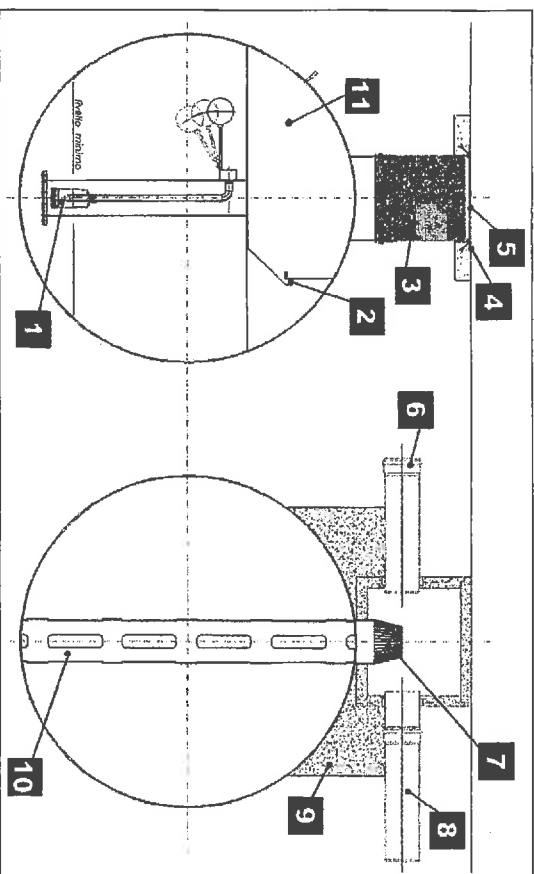
Per i pozzi, esclusivamente a servizio dei serbatoi, secondo le necessità, si deve realizzare, per arrivare al livello del piano di calpestio una prolunga in ferro o se carrabile una prolunga in calcestruzzo con diuisino stradale in ghisa.

N.B.: Se la superficie è accessibile ad automezzi pesanti è indispensabile recintare la zona corrispondente all'area interessata.



Il serbatoio non può essere installato a più di 1,5 metri di profondità rispetto al livello del piazzale.

9.5.4. MONTAGGIO GUARNIZIONI BOCCAPORTI



NR.	DESCRIZIONE	NR.	DESCRIZIONE
1	POMPA RILANCIO FLOTTANTI	7	FILTRO DI GRIGLIATURA AUTOPULLENTE
2	SFIORO	8	COLLETTORE DELLE ACQUE DI SECONDA PIOGGIA
3	PROLUNGA IN PVC. Deve essere tagliato a misura per arrivare a quota pavimento, rispettando le normative di sicurezza	9	GETTATA DI CEMENTO necessaria per congiungere il serbatoio, il pozzetto e le tubazioni
4	COLLARE IN ACCIAIO. Serve per sgravare il tubo in PVC dalla compressione	10	CONDOTTA ROMPI-FLUSSO
5	COVERCHIO in acciaio	11	TRAPPOLA FLOTTANTI
6	COLLETTORE DELLE ACQUE DAL PIAZZALE	-	-

• ATTENZIONE! IN CASO DI FALDA ACQUIFERA, LA POSA IN OPERA DEVE ESSERE FATTA DA PERSONALE SPECIALIZZATO. IN TAL CASO RIVOLGERSI ALLA DITTA COSTRUTTRICE.



9.6. COLLEGAMENTO IDRICO

I collegamenti idraulici devono essere eseguiti da un installatore idraulico qualificato, certificato ed essere conformi alle leggi e norme UNI vigenti.

- Prima di procedere con i collegamenti consultare lo schema idraulico del sistema allegato.

9.7. INSTALLAZIONE ELETTRICA

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un installatore elettrico qualificato, certificato ed essere conformi alle leggi e norme CEI vigenti.

- Controllare il tipo di rete elettrica e la tensione disponibile e confrontarlo con i dati delle targhette delle pompe e dei motori.
- Per l'allacciamento alla rete utilizzare cavo multipolare con diametro esterno adeguato per assicurare resistenza allo strappo del pressacavo.
- Utilizzare cavi e pressacavi con grado di protezione almeno uguale a quello del quadro elettrico.
- I quadri sono forniti con il relativo schema elettrico.

Il serbatoio viene consegnato con i sensori già installati al livello corretto ed initializzati.

Dal boccaporti è disponibile la matassa di cavo elettrico.

Dopo aver montato le prolunghe, raggiungere i cavi e portarli al caviodotto precedentemente predisposto, quindi collegare la prolunga al quadro.



Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati dall'ELETTRICISTA QUALIFICATO nel rispetto delle norme che ne regolano la costruzione, l'installazione, l'uso e la manutenzione. La ditta costruttrice declina ogni responsabilità nei confronti dell'utilizzatore e nei confronti di terzi per eventuali danni che possono essere causati da malfunzionamento o avaria della macchina e per danni che fossero causati direttamente dal malfunzionamento dell'impianto elettrico.

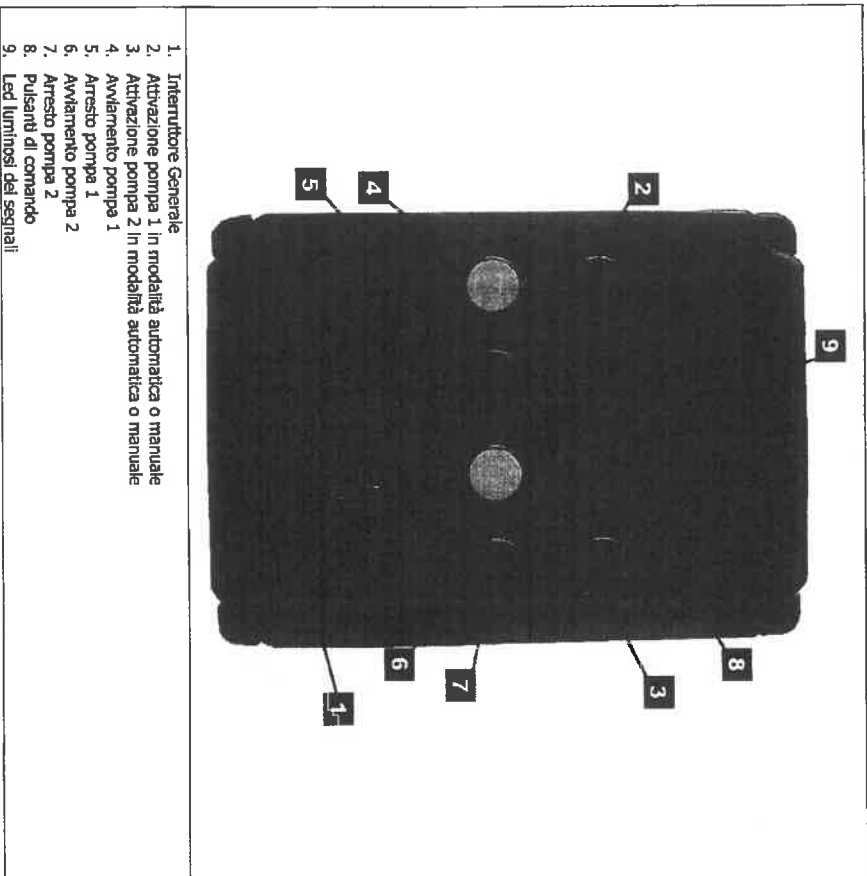
10. DATI TECNICI

10.1. PARAMETRI DI TRATTAMENTO

MODELLO										
Mod. Sistema di Accumulo e Trattamento per Acque di Prima Piovvia										

11. USO E FUNZIONAMENTO

11.1. QUADRO COMANDI



1. Interruttore Generale
2. Attivazione pompa 1 in modalità automatica o manuale
3. Attivazione pompa 2 in modalità automatica o manuale
4. Avviamento pompa 1
5. Arresto pompa 1
6. Avviamento pompa 2
7. Arresto pompa 2
8. Pulsanti di comando
9. Led luminosi dei segnali

11.1.1. DESCRIZIONE DEI COMANDI

Sul frontale del quadro elettrico c'è un pulsante di Marcia (bianco), uno di Arresto (nero), ed un Selettore (Aut-Man) per ogni singola pompa. Il pulsante di Marcia serve per predisporre la pompa al funzionamento in modo automatico, mentre avvia la stessa in modo Manuale, uno di Arresto per arrestare il funzionamento della pompa, un selettore a 3 posizioni per selezionare il funzionamento della pompa in modo automatico, spento, oppure in modo manuale. Ogni volta che si porta il selettore da automatico a manuale e vice versa, per predisporre la pompa al funzionamento, **bisogna sempre premere il pulsante di Marcia**. Oltre a questi ci sono 4 pulsanti denominati "COMANDI", i quali hanno le seguenti funzioni:

PAGINA- Serve per visualizzare sui display i dati, pigiando e rilasciando il pulsante si fanno avanzare le pagine dove sono visualizzati i dati, oppure tenendo premuto il pulsante data l'avanzamento sarà automatico.

▲ - Serve per far avanzare i numeri

▼ - Serve per far retrocedere i numeri

11.1.2. INIZIALIZZAZIONE

▲▼ - Quando si accende il quadro elettrico e contemporaneamente si tengono premuti i due pulsanti ▲▼ fino a che scompare la scritta "AERREZ 35Z", si può accedere alla modifica dei dati impostati. Dopo aver modificato i dati, spegnere il quadro elettrico per consentire al microcontrollore di memorizzare i nuovi dati impostati. Alla nuova riaccensione, se non si esegue la procedura sopra descritta, non si può più accedere alla variazione dei dati anche se si premono nuovamente i due pulsanti contemporaneamente, dopo che è scomparsa la scritta "AERRE 35Z". **Se dopo aver impostato i dati si riaccende il quadro elettrico e viene evidenziato sul display l'allarme "ERRORE/IMP/DATI", bisogna spegnere il quadro elettrico e procedere come sopra, per controllare se i dati impostati, sono corretti.**

PAG. ▲▼ - Quando si accende il quadro elettrico e contemporaneamente si tengono premuti i pulsanti PAG. ▲▼ fino a che scompare la scritta "AERREZ 35Z", si può procedere all'autoratura dei sensori di livello. Se dopo aver eseguito l'autoratura dei sensori non si legge nelle pagine, "MIN LAC/PZ....cm", "MIN.L.VA/....cm" e "MAX.L.OIL/FI....cm" il valore "0,0", bisogna spegnere il quadro elettrico e procedere come sopra. **L'autoratura deve essere eseguita senza liquidi in tutte le vasche.** Dopo che è avvenuta l'autoratura è evidenziato sul display la scritta "AUTOTAR/CONCLUSA". Successivamente si deve spegnere il quadro elettrico per permettere al microprocessore di memorizzare i dati di azzeramento dei sensori.

RESET - Serve per resettare l'allarme o gli allarmi dell'elettropompa che vengono evidenziati sul display.

N. B. L'inizializzazione è necessaria solo se ci sono state sostituzioni dei sensori o per altre cause che abbiano fatto perdere l'inizializzazione predisposta dal costruttore.



11.2.DESCRIZIONE PAGINE

11.2.1. VISUALIZZAZIONI

Come si alimenta il quadro elettrico, appare, nella PAGINA 1 la scritta "AERRE 352", che sta ad indicare il N° del progetto

PAGINA 1 In questa pagina è visualizzata il modo di funzionamento della/e pompa/e P1 P2 ON/OFF e l'altezza dell'acqua nella vasca di drenaggio "P1P2ON-OFF/VA...cm". Se la pompa è ON significa che è predisposta al funzionamento in modo Automatico, contrariamente se OFF, significa che la pompa è spenta. Se una delle pompe è in stato di OFF, per esempio la pompa P2, sul display è evidenziato solo la pompa che è in funzione, P1 ON,

PAGINA 2 In questa pagina è visualizzata la tensione di linea (0/500V). Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 3 In questa pagina è visualizzata l'assorbimento della corrente della pompa di drenaggio, ASS.CORR/DR...A da 0 fino a 25A. Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 4 In questa pagina è visualizzata l'assorbimento della corrente della pompa flottanti, ASS.CORR/FLO...A da 0 fino a 25A. Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 5 In questa pagina è impostata il tempo di funzionamento della pompa di drenaggio "T.FUNZ.P/DR...h". Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 6 In questa pagina è impostata il tempo di funzionamento della pompa olio "T.FUNZ.P/DR...h". Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 7 In questa pagina è visualizzata il tempo di ritardo, prima che possa essere messa in funzione in modo automatico oppure manuale dopo l'avvenuta pioggia, della pompa di drenaggio "T.RITAR./DR...m". Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 8 In questa pagina è visualizzata il tempo di ritardo, prima che possa essere messa in funzione in modo manuale, la pompa nella vasca flottanti "T.RITAR./OIL...m". Questo ritardo parte dopo l'avvenuto scarico della vasca di drenaggio. Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 9 In questa pagina è visualizzata il cosφ della pompa di svuotamento vasca di drenaggio "COS-FI/DR...". Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 10 In questa pagina è visualizzata il cosφ della pompa di svuotamento vasca flottanti "COS-FI/OIL...". Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 11 In questa pagina è visualizzata il livello dell'olio nella vasca flottanti "LIV.OILIO/...cm". Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 12 In questa pagina è visualizzata il massimo livello dell'acqua nel pozzetto "LIV.ACQ./PZ...cm" il quale se superato, arresta il deconteggio del tempo "T.RITAR./DR... m". I dati possono essere variati con i pulsanti ▲▼. Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 13 In questa pagina è visualizzata il minimo livello dell'acqua nel pozzetto "MIN.L.ACQ./PZ...cm" il quale se inferiore, permette di continuare il deconteggio del tempo "T.RITAR./DR... m". I dati possono essere variati con i pulsanti ▲▼. Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 14 In questa pagina è visualizzata il livello dell'acqua nel pozzetto "LI.ACQUA/PZ...cm". I dati possono essere variati con i pulsanti ▲▼. Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

11.2.2. IMPOSTAZIONI

PAGINA 15 In questa pagina è visualizzata l'impostazione del livello superiore della vasca di drenaggio "L.SUP.VA/.....cm". Se superato questo livello è generato un allarme sonoro e visivo sul display di "ANOMALIA/VALVOLA". I dati possono essere variati con i pulsanti ▲▼. Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 16 In questa pagina è visualizzata l'impostazione del livello massimo dell'acqua nella vasca di prima raccolta "MAX.L.VA/.....cm". Se superato questo livello è generato un allarme sonoro e visivo sul display di "VASCA DA/SVUOTARE". I dati possono essere variati con i pulsanti ▲▼. Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 17 In questa pagina è visualizzata l'impostazione del livello dell'olio nella vasca flottanti "MX.L.OIL/FL...cm". Se il livello dell'olio supera il valore impostato, è generato un allarme sonoro e visivo sul display "OLIO DA/SVUOTARE". I dati possono essere variati con i pulsanti ▲▼. Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 18 In questa pagina è visualizzata l'impostazione del tempo di ritardo in minuti, di fine pioggia, prima che possa essere messa in funzione la pompa di drenaggio, nella medesima vasca, "T.FINE/PG...m". Se durante il deconteggio del tempo dovesse iniziare a piovere, il "T.FINE/PG...m" è azzerato. I dati possono essere variati con i pulsanti ▲▼. Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 19 In questa pagina è visualizzata l'impostazione della soglia minima del cosφ della pompa di drenaggio "SG-COS-FI/DR...". Se il valore letto è inferiore al valore impostato, è arrestata il funzionamento della pompa di drenaggio. I dati possono essere variati con i pulsanti ▲▼. Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 20 In questa pagina è visualizzata l'impostazione della soglia minima del cosφ della pompa di svuotamento "SG-COS-FI/OIL...". Se il valore letto è inferiore al valore impostato, è arrestata il funzionamento della pompa di drenaggio nella vasca flottanti (vasca olio). I dati possono essere variati con i pulsanti ▲▼. Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 21 In questa pagina è visualizzata l'impostazione del tempo di ritardo dal momento in cui la pompa di drenaggio ha terminato di svuotare la stessa vasca, al momento in cui può essere avviata la pompa svuotamento vasca flottanti (olio) "T.RIT.PO/OILIO...m". I dati possono essere variati con i pulsanti ▲▼. Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 22 In questa pagina è visualizzata l'impostazione della corrente massima della pompa di drenaggio "IMP.CORR/DR...A". Se valore impostato è superato, è generato un allarme sonoro e sul display è visualizzata la scritta "ECC.CORR/ROMPA DR...". I dati possono essere variati con i pulsanti ▲▼. Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 23 In questa pagina è visualizzata l'impostazione della corrente massima della pompa di drenaggio nella vasca flottanti (olio) "IMP.CORR/OIL...A". Se valore impostato è superato, è generato un allarme sonoro e sul display è visualizzata la scritta "ECC.CORR/POM.OILIO...". I dati possono essere variati con i pulsanti ▲▼. Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 24 In questa pagina è visualizzata l'impostazione della minima tensione di linea "MIN.TENS/LINEA". Se si imposta sul display 1, quando la tensione di linea scende sotto il valore del 10% di quella nominale, se sono in funzione viene/vengono arrestate le/e pompa/e, mentre se è impostato 0, il comando viene escluso. I dati possono essere variati con i pulsanti ▲▼. Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

PAGINA 25 In questa pagina è visualizzata il tempo di ritardo prima che la pompa di drenaggio possa essere messa in funzione "T.POMPA/SVU...m". I dati possono essere variati con i pulsanti ▲▼. Premere PAG. Per andare nella pagina successiva.

1.1.2.3. ALLARMI

PAGINA 26 In questa pagina è visualizzata l'allarme di eccessivo assorbimento di corrente della pompa di drenaggio. Nel caso che l'assorbimento della pompa è superiore al valore impostato è visualizzato sul display l'allarme "ECC.CORR/POMPA DR". Premere il pulsante di RESET per ripristinare l'allarme fermo restando che il valore della corrente è sceso sotto il valore impostato.

PAGINA 27 In questa pagina è visualizzata l'allarme di eccessivo assorbimento di corrente della pompa olio. Nel caso che l'assorbimento della pompa è superiore al valore impostato è visualizzato sul display l'allarme "ECC.CORR/POM.OILIO". Premere il pulsante di RESET per ripristinare l'allarme fermo restando che il valore della corrente è sceso sotto il valore impostato.

PAGINA 28 In questa pagina è visualizzata l'allarme di non assorbimento di corrente della pompa di drenaggio. Nel caso che l'assorbimento della pompa olio è nullo, è visualizzato sul display l'allarme "NO ASS./POMPA DR". Premere il pulsante di RESET per ripristinare l'allarme.

PAGINA 29 In questa pagina è visualizzata l'allarme di non assorbimento di corrente della pompa olio. Nel caso che l'assorbimento della pompa olio è nullo, è visualizzato sul display l'allarme "NO ASS./POM.OILIO". Premere il pulsante di RESET per ripristinare l'allarme.

PAGINA 30 In questa pagina è visualizzata l'allarme "OLIO DA/SVUOTARE". Se il livello dell'olio nella vasca fotati sale sopra il livello impostato "MAX.OIL/PL...cm", appare sul display l'allarme "OLIO DA/SVUOTARE". La resettazione dell'allarme avverrà solamente dopo aver svuotato la vasca fino a far scendere il livello dell'olio sotto al valore impostato e successivamente premuto il pulsante di Reset.

PAGINA 31 In questa pagina è visualizzata l'allarme "ANOMALIA/VALVOLA". Questo allarme è evidenziato sul display quando il livello dell'acqua nella vasca di drenaggio supera il valore impostato "L.SUP.VA/...cm". La resettazione di detto allarme avverrà solamente quando il livello dell'acqua nella vasca è sceso sotto al valore impostato "L.SUP.VA/...cm" e successivamente premuto il pulsante di Reset.

PAGINA 32 In questa pagina è visualizzata l'allarme "VASCA DA/SVUOTARE". Questo allarme è evidenziato sul display quando il livello dell'acqua nella vasca di drenaggio supera il valore "MAX.LVA/...cm". La resettazione di detto allarme avverrà solamente quando il livello dell'acqua nella vasca è sceso sotto al valore impostato "MAX.LVA/...cm" e successivamente premuto il pulsante di Reset.

PAGINA 33 In questa pagina è visualizzata l'allarme "ERRORE/IMP.DATT". Se il livello del liquido nella cisterna "MIN.LVA/000,0 cm" e > del livello "MAX.LVA/000,0 cm" e/o del livello "L.SUP.VA/000,0 cm", oppure "MAX.LVA/000,0 cm" > "L.SUP.VA/000,0 cm", apparirà sul display l'allarme "ERRORE/IMP.DATT". Per rimuovere l'allarme, spegnere il quadro elettrico, premere contemporaneamente i due pulsanti α , attendere fino a che scompare la scritta "ALERRE 2/313" successivamente controllare che i dati siano impostati correttamente, cioè "MIN.LVA/000,0 cm" < di "MAX.LVA/000,0 cm" e/o "L.SUP.VA/000,0 cm", oppure "MAX.LVA/000,0 cm" < "L.SUP.VA/000,0 cm". Riaccendere il quadro elettrico e se i dati sono impostati correttamente, si può dare il consenso di Marcia pompa/e.

1.1.2.4. DESCRIZIONE DI FUNZIONAMENTO DEL QUADRO ELETTRICO IN MODO AUTOMATICO (POMPA DI DRENAGGIO)

Dopo aver immesso tutti i dati nelle rispettive pagine e calibrato i sensori di livello, nel modo esposto nella "DESCRIZIONE DEI COMPONENTI", se l'impianto è nuovo, quindi con cisterna vuota, a seguito di una pioggia, viene immessa acqua nel serbatoio. Se la pioggia accumulata nella vasca di drenaggio è superiore al livello minimo impostato, "MIN.LVA/000,0 cm", inizia a decorrere il tempo "T.RITAR./DR...m", fermo restando che il livello del liquido nel pozzetto e/o nella vasca di drenaggio, sia stabilito per un periodo di 5min.

Decorso il tempo di ritardo drenaggio vasca "T.RITAR./DR...m", se c'è il ponticello fra 1 e 2 nella morsetteria XTI, montata nella scheda madre, (funzionamento del quadro elettrico in modo automatico) automaticamente è messa in funzione la pompa di drenaggio, fermo restando che precedentemente sia stato messo il rispettivo selettore in posizione Aut. e premuto il pulsante di Marcia. Se durante il funzionamento c'è un aumento del livello del liquido nel pozzetto, è arrestato il funzionamento della pompa di drenaggio e simultaneamente è azzerato il tempo "T.RITAR./DR...m". Se successivamente per un tempo di 5min. i livelli nel pozzetto e nella vasca di drenaggio sono inmodificati, inizia nuovamente a contare il tempo "T.RITAR./DR...m", il quale dopo decorso, è rimessa in funzione la pompa di drenaggio. Se durante il funzionamento della pompa di drenaggio non avviene nessuna variazione del livello nel pozzetto e/o nella vasca, verso valori positivi, la vasca è completamente svuotata fino a che la pompa funziona a secco. La rilevazione se la pompa di drenaggio funziona a secco, avviene attraverso il cosu letto durante il funzionamento, pertanto se il dato letto scende sotto il valore impostato "SG.COS-f/DRENO,00", la pompa è arrestata dopo un tempo fisso di 1". La pompa di drenaggio può essere arrestata oltre che con il sistema di lettura del cosu, anche con il livello dell'acqua nella vasca di drenaggio, cioè quando il livello dell'acqua nella vasca è sceso sotto il "MIN.LVA/000,0 cm". Il valore del cosu consigliato da impostare nella pagina "SG.COS-f/DRENO,00", è 0,50.

Il tempo "T.RITAR./DR...m", (tempo di ritardo partenza pompa di drenaggio) viene calcolato in questo modo:

Se è impostata nella pagina "T.FINE/PG...m" il tempo di 1440min. (24h) e nella pagina "T.POMPA/SVU0000m" il tempo di 120min. (2h), nella pagina "T.RITAR./DR00000m" è visualizzato il valore "T.POMPA/SVU0000m" il tempo di 120min. (2h).

Se il livello dell'acqua nella vasca supera il valore impostato "MAX.LVA/000,0cm", è evidenziato sul display l'allarme "VASCA DA/SVUOTARE" e contemporaneamente è generato l'allarme sonoro intermittente. La resettazione dell'allarme sonoro avviene dopo aver premuto il pulsante di Reset, mentre la scritta sul display sparisce solamente quando il livello dell'acqua è sceso sotto il valore impostato.

Se il livello dell'acqua sale sopra il valore impostato "L.SUP.VA/000,0 cm" è visualizzato sul display l'allarme "ANOMALIA/VALVOLA", contemporaneamente è generato un allarme sonoro intermittente. La resettazione dell'allarme sonoro avviene dopo aver premuto il pulsante di Reset, mentre la scritta sul display sparisce solamente quando il livello dell'acqua è sceso sotto il valore impostato.

Se durante il funzionamento sia in manuale che in automatico, l'assorbimento di corrente della pompa di drenaggio supera il valore impostato "IMP.COR/DR00,0A", dopo un tempo fisso di 3", è visualizzato sul display l'allarme di "ECC.COR/POMPA DR" e contemporaneamente un allarme sonoro intermittente. La resettazione dell'allarme vivo e sonoro

Se la pompa di drenaggio dopo un tempo fisso di 3" che è in funzione, non assorbe corrente inferiore a 0,9 A, è visualizzato sul display l'allarme "NO ASS./POMPA DR", contemporaneamente è generato un allarme sonoro intermittente. La resettazione dell'allarme avviene premendo il pulsante di Reset, rimettendo in funzione la pompa stessa.

- ATTENZIONE LA COSMA, SILOS NON PUÒ ESSERE RITENUTA RESPONSABILE PER LEVENTUALE MANCATO RISPETTO DELLE NORME VIGENTI IN CASO DI FUNZIONAMENTO IN AUTOMATICO DEL SISTEMA.
- IN CASO DI INCERTEZZA SULLA NATURA DELLE SOSTANZE RACCOLTE È ASSOLUTAMENTE OBBLIGATORIO UTILIZZARE IL SISTEMA MANUALE.



11.2.5. DESCRIZIONE DI FUNZIONAMENTO DEL QUADRO ELETTRICO IN MODO MANUALE (POMPA DI DRENAGGIO)

Il quadro elettrico COSMA 1a PIOGGIA, per norma, deve funzionare in modo Manuale, pertanto deve essere tolto il ponte fra i morsetti 1 e 2 della morsettiera XT1 montata nella scheda madre.

Dopo aver immesso tutti i dati nelle rispettive pagine e calibrato i sensori di livello, nel modo evidenziato nella "DESCRIZIONE DEI COMPONENTI SUL QUADRO ELETTRICO TIPO COSMA 1a PIOGGIA", se l'impianto è nuovo, quindi con sistema vuoto, a seguito di una pioggia, viene immessa acqua nel serbatoio. Se la pioggia accumulata nella vasca di drenaggio è superiore al livello minimo impostato, "MIN.L.VA/000,0 cm", inizia a decorrere il tempo "T.RITAR./DR....m", fermo restando che il livello del liquido nel pozzetto e/o nella vasca di drenaggio, sia statico per un periodo di 5min. Decorso il tempo di ritardo drenaggio "T.RITAR./DR....m", è visualizzata sul display la scritta "PREMERE/MARC.DRE". Se il selettore della pompa di drenaggio (Aut. 0 Man.) è in posizione Aut., può essere premuto il pulsante di Marcia mettendo la stessa in funzione. Durante il funzionamento della pompa di drenaggio è rilevato elettronicamente il cosu della pompa a pieno carico. Quando il livello del liquido nella vasca di drenaggio è sceso sotto il livello di pescaggio della bocca della pompa, la pompa funziona a vuoto, il cosu letto diviene inferiore al valore impostato, di conseguenza dopo 1" è arrestato il funzionamento della pompa. Successivamente appare sul display la scritta "PREMERE/ARRES.DR", premere pulsante Arresto pompa di drenaggio. Se non si esegue questa operazione, la pompa di drenaggio rimane selezionata per il funzionamento. A seguito di un cambiamento del livello del liquido nella vasca di drenaggio, verso valori positivi, decorso il tempo "T.RITAR./DR....m", la pompa di drenaggio, parte automaticamente. Il valore del cosu consigliato da impostare nella pagina "SG.COS-f/DRENO,00", è 0,60.

Se durante il funzionamento c'è un aumento del livello del liquido nel pozzetto o nella vasca di drenaggio, è arrestato il funzionamento della pompa di drenaggio e simultaneamente è azzerato il tempo "T.RITAR./DR....m". Se successivamente per un tempo di 5min, i livelli nel pozzetto e nella vasca di drenaggio sono immobili, inizia nuovamente a contare il tempo "T.RITAR./DR....m", il quale dopo decorso, è rimessa in funzione la pompa di drenaggio.

La pompa di drenaggio può essere arrestata, oltre che con il sistema di lettura del cosu, anche con il livello dell'acqua nella vasca di drenaggio, cioè quando il livello dell'acqua nella vasca è sceso sotto il "MIN.L.VA/000,0 cm".

Se durante il funzionamento della pompa di drenaggio, non avviene nessuna variazione del livello nel pozzetto e/o nella vasca, verso valori positivi, la vasca è completamente svuotata fino a che la pompa funziona a secco, altrimenti se vi è una variazione verso valori positivi, è azzerato il tempo di deconteggio "T.RITAR./DR....m". Il tempo "T.RITAR./DR....m", (tempo di ritardo partenza pompa di drenaggio) viene calcolato in questo modo:

Se è impostata nella pagina "T.FINE/PG....m" il tempo di 1440min. (24h) e nella pagina "T.POMPA/SVUOT000m" il tempo di 120min. (2h), nella pagina "T.RITAR./DR000000m" è visualizzato il valore di 1440-120= 1320min.

Se il livello dell'acqua nella vasca supera il valore impostato "MAX.L.VA/0000,0cm", è evidenziato sul display l'allarme "VASCA DA/SVUOTARE" e contemporaneamente è generato l'allarme sonoro. La resettazione dell'allarme sonoro avviene dopo aver premuto il pulsante di Reset, mentre la scritta sul display sparisce solamente quando il livello dell'acqua è sceso sotto il valore impostato.

Se il livello dell'acqua sale sopra il valore impostato "L.SUP.VA/000,0 cm" è visualizzato sul display l'allarme "ANOMALIA/VALVOLA", contemporaneamente è generato un allarme sonoro intermittente. La resettazione dell'allarme sonoro avviene dopo aver premuto il pulsante di Reset, mentre la scritta sul display sparisce solamente quando il livello dell'acqua è sceso sotto il valore impostato.

Se durante il funzionamento sia in manuale che in automatico, l'assorbimento di corrente della pompa di drenaggio dovesse superare il valore impostato "IMP.COR/DR00,0A", dopo un tempo fisso di 3", è visualizzato sul display l'allarme di "ECC.COR/POMPA DR" e contemporaneamente un allarme sonoro intermittente.

Se la pompa di drenaggio dopo un tempo fisso di 3" che è in funzione, non assorbe corrente inferiore a 0,8 A, è visualizzato sul display l'allarme "NO ASS./POMPA DR", contemporaneamente è generato un allarme sonoro intermittente. La resettazione dell'allarme avviene premendo il pulsante di Reset, rimettendo in funzione la pompa stessa.

11.2.6. DESCRIZIONE DI FUNZIONAMENTO DEL QUADRO ELETTRICO COSMA 1a PIOGGIA IN MODO MANUALE (POMPA FLOTTANTI)

La pompa di drenaggio flottanti, può essere messa in funzione in modo manuale, anche durante il tempo di deconteggio "T.RITAR./DR....m", fermo restando che il livello del liquido nella vasca di drenaggio non abbia superato il valore "MAX.L.VA/0000,0cm", oppure "L.SUP.VA/000,0 cm". Quando è raggiunto uno di questi livelli, parte il deconteggio "T.RITAR./DR....m", decorso questo tempo, la pompa di drenaggio vasca è messa in funzione. La pompa è arrestata quando in aspirazione manca l'acqua. Quando la pompa di drenaggio è arrestata, inizia il deconteggio del tempo "T.RIT.PO/OLIO....m". Quando il tempo "T.RIT.PO/OLIO....m", è trascorso, può essere messa in funzione la pompa di drenaggio flottanti se viene premuto il rispettivo pulsante di Marcia ed il selettore è in posizione automatico.

Durante il funzionamento della pompa di drenaggio vasca flottanti, è rilevato elettronicamente il cosu della pompa in funzione. Quando il livello del liquido nella vasca flottanti è sceso sotto il livello di pescaggio della bocca della pompa, la pompa funziona a vuoto, il cosu letto diviene inferiore al valore impostato, di conseguenza dopo 1" è arrestato il funzionamento della pompa. Il valore del cosu consigliato da impostare nella pagina "SG.COS-f/OLIO0,00", è 0,60.

Se per esempio, l'acqua entrata nella vasca di drenaggio, supera il valore "MAX.L.VA/0000,0cm", automaticamente è immesso nella vasca flottanti, acqua con olio. Se il liquido entrato nella vasca flottanti, supera il livello impostato di "MX.L.OIL/FL00,0cm", appare sul display la scritta "OLIO DA/SVUOTARE", contemporaneamente è generato un allarme sonoro intermittente. La resettazione dell'allarme sonoro, avviene dopo aver premuto il pulsante di Reset, mentre la scritta sul display sparisce solamente quando il livello dell'olio è sceso sotto "MX.L.OIL/FL00,0cm". Lo svuotamento può avvenire solamente dopo che è decorso il tempo "T.RITAR./DR....m", e successivamente il tempo "T.RIT.PO/OLIO....m". Decorso il tempo ritardo pompa olio, è evidenziato sul display la scritta "PREMERE/MARC.OIL", solo a questo punto può essere messa in funzione la pompa di drenaggio vasca flottanti. L'arresto della pompa di drenaggio olio, è arrestata quando il cosu letto è inferiore al valore impostato "SG.COS-f/OLIO0,00".

Se durante il funzionamento della pompa di drenaggio vasca flottanti, per vari motivi non è letta nessuna corrente assorbita dal motore, dopo un tempo di 3", è visualizzato sul display l'allarme "NO ASS./POM.OLIO", contemporaneamente è generato un allarme sonoro intermittente. La resettazione dell'allarme sonoro e visivo avviene dopo aver premuto il pulsante di Reset, rimettendo in funzione la pompa di drenaggio vasca flottanti.

Se durante il funzionamento della pompa di drenaggio vasca flottanti, per vari motivi il valore letto della corrente assorbita dal motore, è superiore al valore impostato "IMP.CORR/OIL 00,0A", dopo un tempo di 3", è visualizzato sul display l'allarme "ECC.CORR/POM.OLIO", contemporaneamente è generato un allarme sonoro intermittente. La resettazione dell'allarme sonoro e visivo avviene dopo aver premuto il pulsante di Reset, rimettendo in funzione la pompa di drenaggio vasca flottanti.

11.3. AVVIAMENTO ED UTILIZZO

11.3.1. REGOLAZIONI PRELIMINARI

Se ci sono state sostituzioni dei sensori o altre cause che abbiano fatto perdere l'inizializzazione predisposta dal costruttore, procedere ad eseguirlo secondo quanto descritto nel paragrafo precedente.

11.3.2. INIZIALIZZAZIONE (solo in caso di sostituzione)

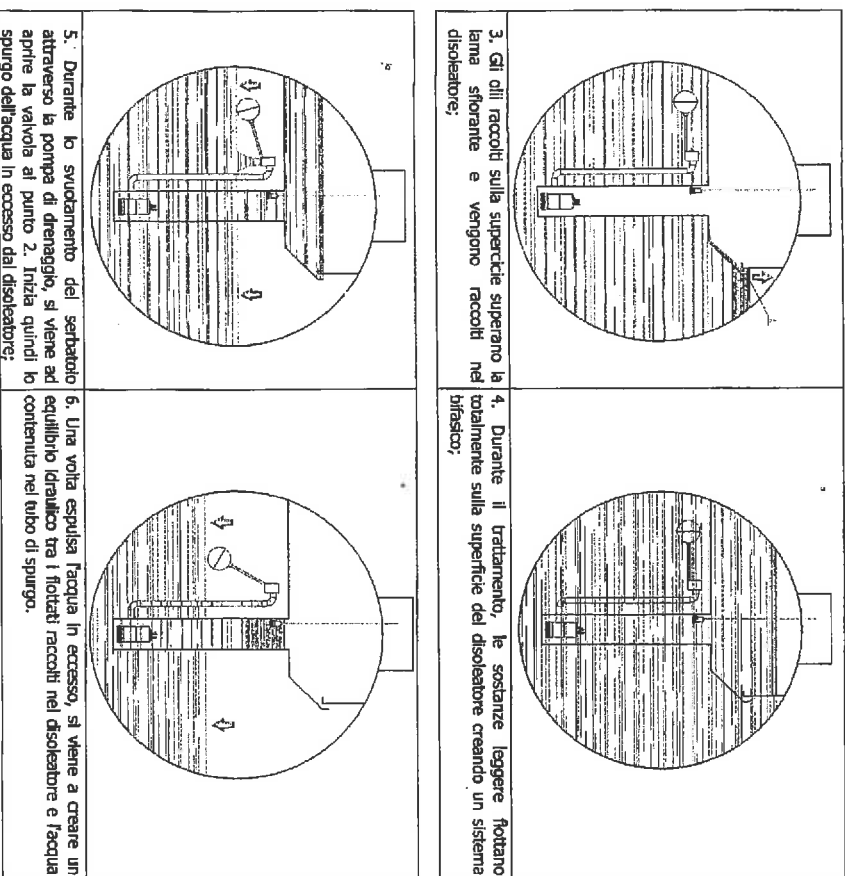
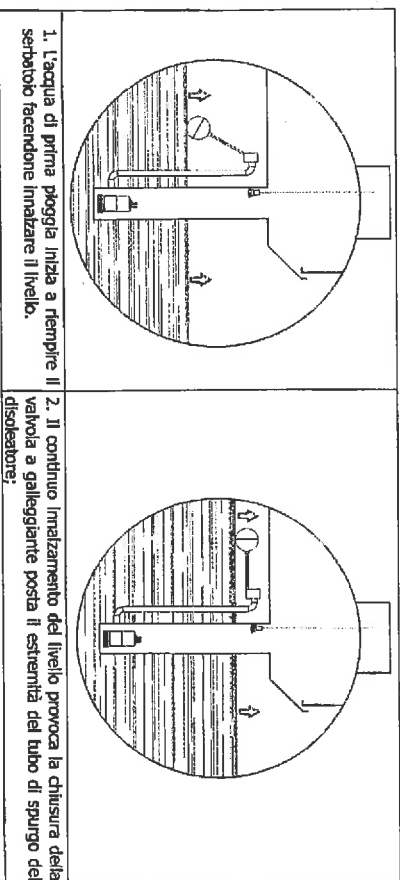
A serbatoio vuoto, accendere il quadro e procedere con l'inizializzazione. Se il serbatoio ha già dell'acqua provvedere a svuotarlo (smaltire l'acqua).

11.3.3. ACCENSIONE

Accendere il quadro.
Selezionare la modalità di funzionamento.

- Automatico con ponte
- Automatico senza ponte
- Manuale

11.3.4. CICLO DI FUNZIONAMENTO



11.4. AVVIO IN CASO DI INCIDENTE

Il sistema è dimensionato per un certo funzionamento in base alla quantità di pioggia ed alle dimensioni del piazzale.

In caso di sversamenti accidentali (quali rottura serbatoi veicoli, sversamenti di combustibili, ect..) **DISATTIVARE IMMEDIATAMENTE LA MODALITÀ IN AUTOMATICO** e non avviare le pompe attraverso l'apposito pulsante di marcia. Verificare anche che non si sia accumulato del liquido infiammabile all'interno del vano di rilancio.

Quindi provvedere ad un adeguato smaltimento delle sostanze.

**11.5. CAMPIONAMENTO DELLE ACQUE**

Nel vano di rilancio, si può effettuare il prelievo di campioni delle acque pre-trattate al fine ricontrollare la natura ed il livello d'inquinamento delle stesse.

11.6. TRANSITO DI AUTOVEICOLI

In condizioni normali d'installazione, è consentito il transito di veicoli con massa a p.c. < 35 q.li , a meno di diversi accordi contrattuali.

12. CASI DI MALFUNZIONAMENTO, GUASTO ED AVARIA

A volte può accadere di trovarsi in condizioni di un cattivo funzionamento della macchina, a causa del suo malfunzionamento. In tal caso ci si deve astenere dall'uso e si deve provvedere alla necessaria manutenzione, prima di incombere in infortuni o danneggiamenti alla macchina.

FUNZIONAMENTO ANOMALO RICONTRATO	PROBABILI CAUSE	INTERVENTI
Led spia di linea spenta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interruttore generale spento ▪ Mancanza d'alimentazione ▪ Cavo d'alimentazione non ben collegato o interrotto. ▪ Fusibili di linea dell'autotrasformatore (0-230-400) interrotti • Trasformatore guasto 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Commutare l'interruttore generale <input type="checkbox"/> Controllare la linea d'alimentazione <input type="checkbox"/> Ripristinare correttamente il collegamento <input type="checkbox"/> Controllare i fusibili, eventualmente sostituirli. <input type="checkbox"/> Ritornare il quadro elettrico al costruttore per la sostituzione.
Display non in funzione (senza caratteri e Senza retroluminazione)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interruttore generale spento ▪ Mancanza d'alimentazione • Cavo d'alimentazione non ben collegato o interrotto ▪ Fusibili di linea dell'autotrasformatore (0-230-400) interrotti ▪ Trasformatore guasto ▪ Display malfunzionante o guasto 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Commutare l'interruttore generale <input type="checkbox"/> Controllare la linea d'alimentazione <input type="checkbox"/> Ripristinare correttamente il collegamento <input type="checkbox"/> Controllare i fusibili, eventualmente sostituirli. <input type="checkbox"/> Ritornare il quadro elettrico al costruttore per la sostituzione. <input type="checkbox"/> Ritornare il quadro elettrico per la sostituzione.
Mancata visualizzazione dell'altezza del liquido.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mancanza alimentazione del trasduttore di livello ▪ Trasduttore rotto ▪ Pulsante d'arresto inserito 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Controllare che i collegamenti da scheda a trasduttore siano eseguiti rispettando i colori riportati sugli schermi. <input type="checkbox"/> Sostituire il trasduttore <input type="checkbox"/> Sbloccarlo premendo lo stesso piu' volte
La pompa di drenaggio vasca e drenaggio vasca fiottati, Non funzionano non Espelle acqua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contatto del pulsante di marcia ▪ Fusibili di linea motore ▪ Cavo alimentazione motore pompa ▪ Rotazione motore 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Controllare che il led di mar- <input type="checkbox"/> Cia motore, montato sul frontale del quadro elettrico, sia acceso. <input type="checkbox"/> Controllare che il teleuttore sia eccitato. <input type="checkbox"/> Controllare i fusibili se sono in ordine sul quadro che sul motore. <input type="checkbox"/> Controllare "se linea trifase" che le fasi siano in sequenza attraverso un apposito strumento <input type="checkbox"/> In caso affermativo girare in entrata, lato interruttore blocco porta, il collegamento di uno dei tre cavetti, dopo aver tolto la tensione di alimentazione.
La pompa non eroga acqua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Allarme eccessivo assorbimento di corrente ▪ Allarme minima oppure allarme massima tensione 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Controllare se la pompa e', bloccata, oppure funziona solamente con 2 fasi (controllare i fusibili e collegamenti) <input type="checkbox"/> Controllare l'alimentazione del quadro elettrico, e verificare che la stessa non sia inferiore o superiore del 10% della tensione nominale

13. NORME SULLA SICUREZZA E RISCHI RESIDUI

13.1. NORME DA OSSERVARE

- Questa macchina dovrà essere destinata solo all'uso per la quale è stata espressamente concepita. Il costruttore non potrà essere considerato responsabile per eventuali danni a persone, animali cose derivanti da un uso improprio, erroneo od irragionevole della macchina stessa (vedere capitolo 7).
- **PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI OPERAZIONE DI PULIZIA O DI MANUTENZIONE DISATTIVARE LA MACCHINA TRAMITE L'INTERUTTORE PRINCIPALE E LUCCETTARLO IN POSIZIONE DI "OFF".**



- Non smontare nessun organo di sicurezza montato sulla macchina.
- Non mettere mai in funzione la macchina se gli organi di sicurezza fissi e/o mobili sono smontati.
- E' possibile in qualsiasi momento interrompere il funzionamento della macchina premendo il pulsante a fungo rosso d'emergenza.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento della macchina, disattivarla, non intervenire direttamente e rivolgersi esclusivamente ad un centro d'assistenza autorizzato dalla casa costruttrice, utilizzando esclusivamente ricambi originali.
- Effettuare il collegamento elettrico secondo quanto scritto nel capitolo sull'installazione.
- Seguire scrupolosamente il programma di manutenzione.



Il presente manuale deve sempre accompagnare la macchina in qualsiasi trasferimento della stessa.

ATTENZIONE!

- E' fatto assoluto divieto agli operatori di disattivare o rimuovere tali dispositivi durante il normale funzionamento della formatrice.
- E' obbligo verificare periodicamente la loro efficienza (vedi capitolo relativo alla MANUTENZIONE).



13.1.1. ABBIGLIAMENTO

Si raccomanda agli operatori di non indossare, durante il lavoro o nelle azioni svolte in prossimità della macchina, capi di vestiario che possano impigliarsi o agganciarci facilmente (giacche con maniche a svolazzo, scarpe o cravatte pendolanti, ecc).

- **NON AVVICINARSI IN PRESENZA DI Fiamme LIBERE E/O APPARECCHI ELETTRICI AL POZZETTI.**



13.2. DESCRIZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Il Sistema di Accumulo e Trattamento per Acque di Prima Pioggia è una macchina di semplice costruzione, dotata di dispositivi di sicurezza conformi alla Direttiva Macchine 89/392/CEE (e successive modifiche 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE) atti a salvaguardare la sicurezza dell'operatore.

13.2.1. PULSANTE DI EMERGENZA A FUNGO

Elemento di colore rosso con alla base un anello giallo, situato nel pannello comandi e facilmente raggiungibile. Una volta azionato tale pulsante, la macchina viene fermata, e per riprendere la lavorazione si deve sbloccare e premere il pulsante di marcia.

13.3. RISCHI RESIDUI

Nell'impiego della macchina si deve prestare molta attenzione alle zone dette a rischio residuo relative a parti della macchina o a zone di lavoro ad essa circostanti, che possono rappresentare pericolo per persone o cose qualora se ne faccia un uso scorretto o si commetta un errore di valutazione o di disattenzione, eludendo le prescrizioni contenute nel presente manuale e le indicazioni delle targhette applicate.

I pericoli residui della macchina sono inerenti al suo funzionamento e sono di natura termica. Sono legati, in particolare, alle operazioni di introduzione ed estrazione del carrello dalla cabina di cattura.

13.3.1. ALTRI RISCHI RESIDUI

- Rischio di caduta e annegamento all'interno del serbatoio tramite i pozzetti di controllo.

13.3.2. RISCHI ELETTRICI

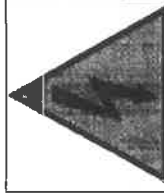
Le parti elettriche sono state realizzate secondo le norme sulla sicurezza degli impianti dei macchinari. Sono comunque da osservare le prescrizioni descritte nel manuale e tutte le normali cautele che devono essere sempre prese nel caso di apparecchiature sotto tensione.

QUALSIASI OPERAZIONE IN CUI SI DEBBA ACCEDERE A PARTI SOTTO TENSIONE ED A COMPONENTI ELETTRICI DEVE ESSERE FATTA SOLO DA PERSONALE QUALIFICATO ED IN OGNI CASO SEGUIRE SEMPRE LA SEGUENTE PROCEDURA:

- 1) SPEGNERE LA MACCHINA.
- 2) TOGLIERE LA CORRENTE TRAMITE L'INTERRUTTORE PRINCIPALE E LUCCHETTARLO
- 3) EFFETTUARE LE OPERAZIONI NECESSARIE.

13.4. PITTOGRAMMI E DPI

Sulla macchina è opportuno, a cura dell'utilizzatore, collocare i seguenti pittogrammi esemplificativi. Essi rappresentano anche i dispositivi di protezione Individuale (DPI) che devono essere utilizzati dall'operatore.



Elementi in tensione



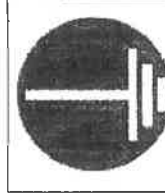
Accesso a soli addetti



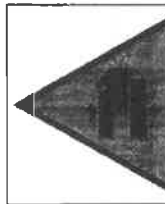
Non eseguire manutenzione di organi in movimento



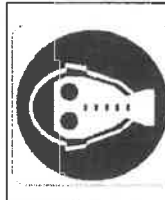
Non rimuovere i dispositivi di sicurezza



Obbligo di messa a terra



Pericolo di schiacciamento dita



Obbligo di indossare la maschera



Obbligo di indossare scarpe



Obbligo di indossare guanti

14. RUMORE AEREO PRODOTTO DALLA MACCHINA

Valori rilevati con metodo di misura ISO 3746:1995 :

IL LIVELLO DI PRESSIONE ACUSTICA, CONTINUO EQUIVALENTE PONDERATO (A) NELLA POSTAZIONE DI LAVORO E' INFERIORE AI 70 dB (A)

L'eventuale continuo verificarsi di rumori e vibrazioni indica che la macchina è danneggiata e ci si deve astenere dall'usarla, provvedendo ad effettuare una manutenzione completa ed accurata.

15. MESSA FUORI SERVIZIO E SMANTELLAMENTO

15.1. MESSA FUORI SERVIZIO

Quando la macchina viene messa fuori servizio per un periodo abbastanza lungo, bisogna seguire la seguente procedura.

- Togliere tensione di alimentazione elettrica dal quadro elettrico;
- Staccare l'interruttore generale che dà corrente alla macchina;
- Proteggere la macchina da accumuli di polvere e sporchie;
- Non esporre la macchina alle intemperie, perciò mettere a riparo durante il periodo di non utilizzo.

15.2. SMANTELLAMENTO

Alla fine del ciclo di vita reale della macchina la ditta utilizzatrice deve procedere all'alienazione della macchina nel rispetto delle normative vigenti prevedendo innanzitutto lo svuotamento dei fluidi lubrificanti e la pulizia generale dei vari elementi e successivamente, alla separazione dei pezzi costituenti la macchina in componenti e materiale elettrico (velentori, guaine, cavi, ecc.). Si procede alla separazione dei diversi materiali, per esempio: i motori elettrici (avvolgimenti in rame), i particolari metallici (carpenteria, ecc.), i materiali plastici, ecc., e quindi allo smantellamento differenziato.

Nelle operazioni di smantellamento della macchina tenere ben presente che:

- È obbligatorio munirsi di mezzi di protezione antinfortunistica adeguati quali scarpe, guanti, elmetto, occhiali.
 - È obbligatorio circoscrivere la zona di lavoro con divieto di accesso alle persone non autorizzate.
 - È obbligatorio isolare la macchina dalle fonti di energia elettrica.
- Scollegare tutte le connessioni elettriche alla rete o alle altre apparecchiature che devono pure essere scollegate dalla rete trifase.
- Allontanare tutte le persone non indispensabili per le manovre di sollevamento avvalendosi anche di segnali acustici e/o luminosi.
- Seguire tutte le disposizioni di legge per effettuare le operazioni di sollevamento.

La macchina non contiene serbatoi in pressione né tubi catodici, serbatoi di lubrificante o altro che possa essere nocivo alla salute e sicurezza delle persone e dell'ambiente. Pertanto non vi sono particolari istruzioni per la sua demolizione e messa a dimora. Si raccomanda comunque di esportare dalla macchina gli utensili che invece, quali corpi con spigoli vivi e taglienti, possono risultare pericolosi.

16. MANUTENZIONE

ATTENZIONI!

LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE DEVONO ESSERE EFFETTUATE SOLO DA UN TECNICO SPECIALIZZATO.

IMPORTANTI!

Il tipo di manutenzione previsto per questo tipo di macchine è rappresentato da quella programmata. Essa comprende operazioni sui componenti come lubrificazione, pulizia, regolazione, sostituzione, ecc. da eseguire con scadenze predefinite.

PERICOLO!

Tali operazioni devono essere eseguite a macchina ferma e nel pieno rispetto delle normative di sicurezza, come ad esempio, la disattivazione della potenza e la separazione di tutti gli impianti.

Vale, inoltre, la regola generale che, a manutenzione effettuata, prima di rimettere la macchina in produzione, il manutentore verifichi che tutti i vari componenti funzionino perfettamente.

La manutenzione programmata, è accompagnata dalla manutenzione ispettiva che consiste nell'osservare, a macchina funzionante, lo stato d'efficienza di parti particolarmente delicate. Per motivi di sicurezza l'ispezione sarà rivolta a quei componenti visibili ed accessibili, senza intervenire manualmente.

IMPORTANTI!

Si ricorda che, a tutela del personale è buona norma usare vestiario appropriato e protezioni specifiche per proteggersi durante le fasi di manutenzione e ispezione. Gli interventi di manutenzione vengono effettuati con l'ausilio di schede in cui sono riportate le indicazioni necessarie per eseguire una corretta manutenzione.



16.1. RACCOMANDAZIONI PER LA MANUTENZIONE

Si raccomanda, prima di procedere ai controlli, di rispettare le seguenti norme:

-eseguire un'accurata pulizia dei singoli gruppi con sgrassanti appropriati e senza fare uso di aria compressa (la stessa sposta solamente lo sporco);

-cadenzare gli interventi secondo le specifiche necessità in rapporto al ciclo produttivo della macchina;

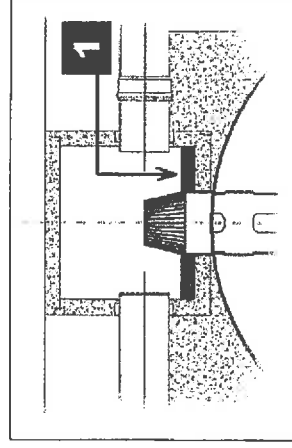
-nel caso di controlli specifici, effettuare anche un controllo, sommario delle altre parti della macchina;

-controllare che le parti meccaniche siano sempre ben lubrificate (solo per gli organi che necessitano di lubrificazione).

-Per quanto riguarda le POMPE fare riferimento al relativo manuale d'uso e manutenzione.

16.2. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

- SETTIMANALE - controllare che il filtro di grigliatura sia in buono stato.
- MENSILE - controllare il livello dei sedimentati tramite l'indicatore a sfera posto in corrispondenza del boccaporto "vano di rilancio". Se il livello è troppo alto (e quindi non si vede la sfera) provvedere allo smaltimento.
- MENSILE - controllare l'efficienza della pompa.
- MENSILE - controllare il livello dei sedimenti del pozzetto d'intercettazione (vedi part. 1 - figura sottostante).



- 3 MESI- verificare la congruenza tra il livello reale dell'acqua nel serbatoio e quello letto sul display.
- CONTROLLARE - la chiusura della valvola galleggiante: durante il riempimento l'acqua deve entrare solo dallo sifono e non dal pozzo di raccolta dell'olio (fare riferimento allo schema di funzionamento).

