

Comune di Asti

## RELAZIONE TECNICA

PROGETTO IMPIANTO DI TRATTAMENTO E DEPURAZIONE PER ACQUE  
REFLUE DI LAVAGGIO A MANO CON IMPIANTO A CICLO CHIUSO

Riferimenti Normativi

- Decreto Legislativo 152/2006

IL TECNICO

Arch. Marco Sesto



Roma lì 16/07/2019

## **ACQUE AUTOLAVAGGIO**

Le acque provenienti da impianti di autolavaggio contengono solitamente sabbia, fango detergenti in quantità variabile e tracce di idrocarburi e metalli. Per questa tipologia di reflui è previsto un trattamento depurativo che consenta di rispettare i limiti fissati dalla vigente normativa che disciplina gli scarichi ovvero il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

## **MANUTENZIONE**

Si precisa altresì che il gestore dell'attività sarà responsabile del regolare funzionamento dell'impianto di trattamento acque reflue dell'autolavaggio, le manutenzioni periodiche ed i controlli prescritti dal costruttore del sistema di depurazione dovranno essere eseguiti dal gestore o da altra impresa specializzata allo scopo incaricata.

I rifiuti speciali prodotti dovranno essere raccolti in specifici contenitori, prelevati da ditta autorizzata ed iscritta all'albo smaltitori rifiuti e conferiti in idonea piattaforma di trattamento degli stessi dalla stesa ditta.

Con frequenza trimestrale dovranno essere sostituiti nelle bombole rispettivamente il carbone attivo esaurito e la sabbia quarzifera, detti prodotti dovranno essere raccolti in specifici contenitori e conferiti presso discarica autorizzata da ditta iscritta all'albo smaltitori rifiuti.

## **IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE**

Il sistema di depurazione adottato per le acque di scarico provenienti dall'autolavaggio partirà dal pozzetto di raccolta e rilancio posizionato alla base delle griglia di raccolta incassata a pavimento.

Dal pozzetto, tramite la pompa a galleggiante (P1), l'acqua verrà inviata in sequenza al serbatoio di sedimentazione (S1) con capacità di 2.000 lt, quindi per comunicazione ad un altro serbatoio di disoleazione con capacità di 2000 lt (S2) dove un livellostato attiverà la pompa P2 che spingerà i reflui attraverso il percorso di filtrazione fisica costituito da due bombole delle seguenti caratteristiche :

- N. 1 bombola EUROTROL Mod. BMWG18065GB  
Temperatura di esercizio 1-50°C Pressione di esercizio 0-10 bar  
Riempimento filtrante: Sabbia Quarzifera – capacità 268 litri

- N. 1 bombola EUROTROL Mod. BMWG18065GB
  - Temperatura di esercizio 1-50°C Pressione di esercizio 0-10 bar
- Riempimento filtrante: Carbone Attivo – capacità 268 litri

Le bombole saranno collegate come indicato nello schema di impianto allegato.

Il trattamento effettuato da tale sistema consisterà in un processo biologico con filtrazione di finissaggio di tipo fisico, destinato al trattamento di acque reflue industriali ed in particolare provenienti da autolavaggi sia automatici che manuali, ovvero di acque a basso carico organico ma contenenti tensioattivi, oli, cere ed altri composti biodegradabili, con potenzialità di portate orarie dell'ordine di 0,5 mc/h.

La vetroresina con cui saranno stati realizzati le bombole ed il polietilene dei serbatoi assicureranno la tenuta idraulica del sistema, assicurando l'assenza di perdite di liquami nel pavimento circostante.

Tale materiale garantirà inoltre buona stabilità strutturale nel tempo essendo praticamente immune da corrosione e all'invecchiamento da agenti atmosferici.

I diversi elementi di impianto saranno collegati da tubazioni esterne in PE rigido, poste a parete e collegate con giunzioni filettate a tenuta.

## COMPOSIZIONE DELL'IMPIANTO E CICLO DI PROCESSO

Le fasi del trattamento si svolgeranno secondo il seguente processo:

1. Comparto di sedimentazione/desoleazione composto da n. 1 serbatoio (S1) in polietilene da 2.000 litri, nel quale il refluo viene a trovarsi nelle condizioni ideali per separazione gravimetrica dei solidi sedimentabili verso il fondo (sabbie) e dei liquidi leggeri verso l'alto oli e idrocarburi. Il tempo di permanenza idraulica nella sezione è di circa 60 min alla portata media;
2. Sezione di separazione oli composto da n. 1 serbatoio in polietilene da 2000 litri (S2) ove i composti aromatici ed idrocarburi per flottazione salgono verso l'alto e si

raccogliono in superficie per la successiva raccolta e smaltimento. Il tempo di permanenza idraulica nella sezione è di circa 60 min alla portata media;

3. Sezione di filtrazione attiva con sabbie quarzifere in grado di trattenere le impurità ed i solidi sospesi, nonché particelle di materiale sedimentabile o in sospensione sfuggite a precedenti trattamenti;
4. Sezione di filtrazione chimico fisica ad adsorbimento su carboni attivi in grado di eliminare le sostanze organiche residuali, elementi biodegradabili quali idrocarburi aromatici, nonché i tensioattivi contenuti nei detergenti impiegati;
5. Serbatoio di accumulo reflui trattati in polietilene da 2.000 litri (S3);
6. Rubinetto sottobattente per invio alla lancia di lavaggio pressurizzata

#### **TIPOLOGIA DEGLI INQUINANTI**

La tipologia degli inquinanti che caratterizzano i reflui prodotti da attività di autolavaggio è dovuta alle sostanze rimosse dai veicoli ed alla tipologia dei detergenti impiegati.

A titolo esemplificativo e non esaustivo sono di seguito elencati i più diffusi inquinanti specifici del settore e le rispettive concentrazioni medie all'ingresso dell'impianto di depurazione:

COD in ingresso	→ 600 mg/l
BOD in ingresso	→ 250 mg/l
Carico Organico Giornaliero (BOD)	→ 17,5 kg/g
BOD in uscita	→ 30 mg/l
Rendimento richiesto	→ 88 %
BOD da abbattere	→ 15,4 kg/g
Tensioattivi	→ 1,50 gr/auto
Tensioattivi IN	→ 10 mg/l
Tensioattivi OUT	→ 1,5 mg/l

PROGETTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE A CICLO CHIUSO PER  
ACQUE REFLUE DA LAVAGGIO VEICOLI

Immobile sito in Corso Venezia n. 82 - Comune di Asti

PROTOCOLLO:

IL TECNICO:



RICHIEDENTE:  
Soc.tà Il Nilo 1 Srls  
Amm.re: El Shafei Mohamed Saad Mohamed

DATA:  
16/07/2019

DATI CATASTALI:  
Foglio 76 - Part. 100 - Sub. 72

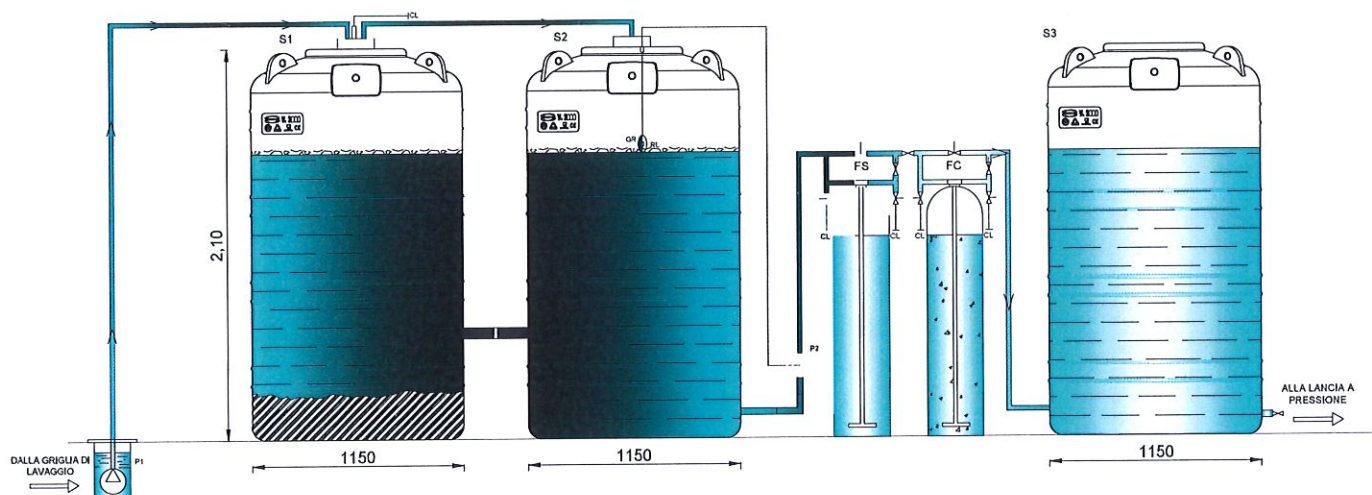
SCALA:  
1:20

DATI TECNICI

P1	POMPA SOLLEVAMENTO WATT. 450
S1	SERBATOIO DI SEDIMENTAZIONE IN POLIPROPILENE LT. 2000
S2	SERBATOIO DI DISOLEAZIONE IN POLIPROPILENE LT.2000
S3	SERBATOIO DI STOCCAGGIO REFLUI TRATTATI IN POLIPROPILENE LT. 2000
RL	REGOLATORE LIVELLO SERBATOIO
P2	POMPA RILANCIO WATT. 900
FS	BOMBOLA IN VETRORESINA CON CON SABBIA - 268 Lt
FC	BOMBOLA IN VETRORESINA CON CON CARBONE - 268 Lt
GR	RESIDUI DI OLIO E GRASSO
SD	SEDIMENTI SABBIOSI E FANGO

DATI DI PROGETTO

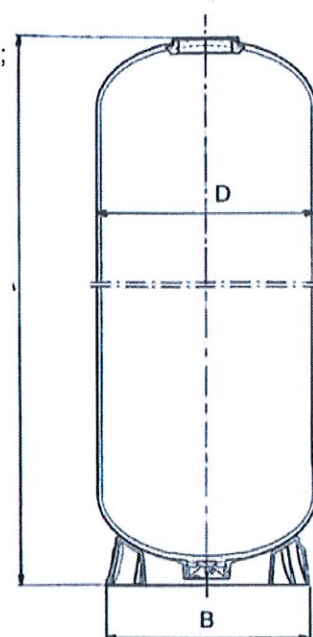
Portata media oraria da trattare	500 l/h
Carico di SOLIDI SOSPESI	700 l/h
Carico di COD	600 mg/l
Carico di GRASSI E OLI anim.veg.	900 mg/l
Carico di TENSIOATTIVI TOTALI	10 mg/l
Oli Minerali	200 mg/l



# Bombole MWG Industriali con Attacco Superiore Filettato



- Prodotte in Cina;
- In materiale composito con liner in PE rivestito in fibra di vetro e resina epossidica;
- Adatte per sistemi di trattamento acqua ad uso potabile e industriale;
- Conformi alla Direttiva Europea 97/23/CE per recipienti a pressione (PED);
- Certificate per contatto con acqua potabile secondo le direttive CE;
- Conformi al D.M. n.174 del 06/04/2004 per materiali idonei al contatto con acque destinate al consumo umano;
- Pressione di esercizio massima 10 bar;
- Temperatura di esercizio massima 50°C;
- Con attacco superiore filettato 4" – 8UN;
- Test di prova 250.000 cicli da 0,7 a 10 bar;
- Test di rottura 4 volte la pressione massima di esercizio;
- Di colore blu;
- Garantite 5 anni.



CODICE	MODELLO	VOLUME (litri)	DIAMETRO ESTERNO (mm)	A (mm)	B (mm)	ATTACCO (pollici)
BMWG14052GB	14 x 52	115,7	360	1325 ± 6	369	4" (**)
BMWG14065GB	14 x 65	148,5	360	1657 ± 6	369	4" (**)
BMWG16052GB	16 x 52	153,0	410	1312 ± 6	420	4" (**)
BMWG16065GB	16 x 65	192,1	410	1648 ± 6	420	4" (**)
BMWG18053GB	18 x 53	216,5	464	1366 ± 6	450	4"
<b>BMWG18065GB</b>	<b>18 x 65</b>	<b>268,0</b>	<b>464</b>	<b>1670 ± 6</b>	<b>450</b>	<b>4"</b>
BMWG21053GB	21 x 53	278,0	540	1390 ± 10	530	4"
BMWG21062GB	21 x 62	341,0	540	1620 ± 10	530	4"
BMWG24065GB	24 x 65	419,0	615	1720 ± 10	610	4"
BMWG24072GB	24 x 72	490,0	615	1900 ± 10	610	4"
BMWG30072GB (*)	30 x 72	735,0	767	1890 ± 10	750	4"
BMWG36072GB (*)	36 x 72	1031,0	920	1965 ± 10	930	4"

(\*) compresa di valvola rompi vuoto.

(\*\*) compresa di riduzione 2,5"



## SCHEDA TECNICA SERBATOIO DA ESTERNO modello VERTICALE

**Materiale:** serbatoi da esterno in monoblocco di polietilene lineare ad alta densità (LLDPE), dotati di tappo di ispezione a vite con sfiato e fori di scarico e svuotamento totale.

**Funzione:** contenitori utilizzati per lo stoccaggio di acque potabili e meteoriche ed altri liquidi alimentari. L'elevata resistenza e la bassa reattività del polietilene lineare ad alta densità permette l'utilizzo dei serbatoi per il contenimento di diverse tipologie di fluidi (vedere la scheda di compatibilità del PE ai fluidi).

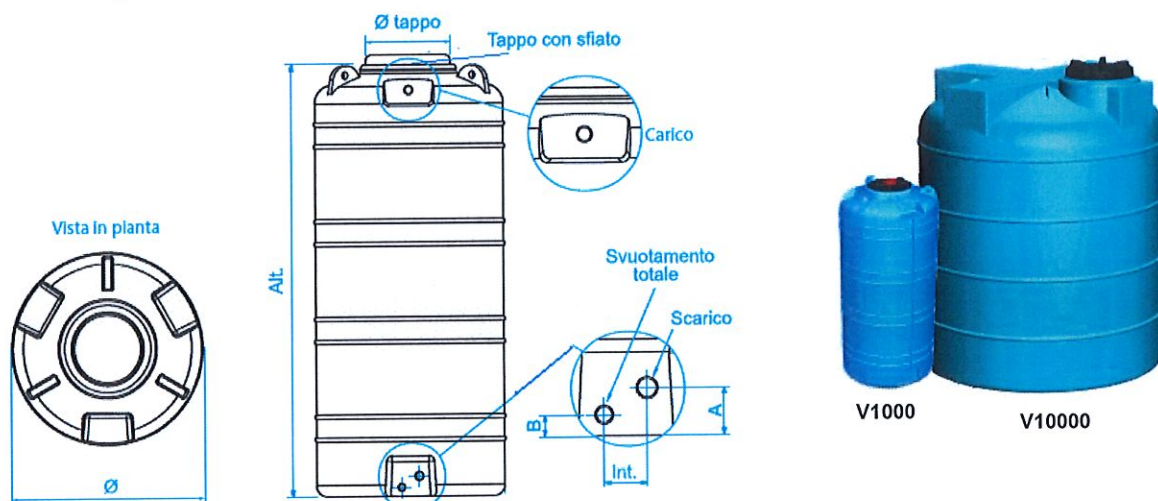
**Uso e manutenzione:** le cisterne sopportano sbalzi di temperatura esterna da - 20 °C a + 80 °C, non sono soggette a deterioramenti nel tempo ed i materiali utilizzati assicurano la massima affidabilità per quanto riguarda problemi di corrosione ed ossidazione. La struttura in monoblocco garantisce robustezza e solidità in quanto non sono presenti saldature che potrebbero indebolire le parti sollecitate da tensioni interne.

Per esigenze di installazione è possibile praticare fori nei serbatoi sugli appositi piani.

Le superfici lisce dei serbatoi consentono una facile manutenzione, la leggerezza un facile trasporto ed installazione. Inoltre il costo è nettamente inferiore al metallo, al cemento e alla vetroresina.

**Disponibilità colori:** di serie: azzurro; su richiesta: verde, terracotta, grigio.

**Modularità:** grazie all'installazione di giunti flangiati in PE è possibile collegare più serbatoi per ottenere elevati accumuli.



Articolo	Capacità (lt)	Ø (cm)	Alt. (cm)	Ø tappo (cm)	Carico	Scarico	Svuotamento totale	Golfer	Dimensione inserti filettati (cm)		
									A	B	Int.
V 50	50	43	43	21	-	-	3/4"	-	4,5	-	-
V 150	150	60	70	21	3/4"	-	3/4"	-	4	-	-
V 300	300	63	110	21	3/4"	-	3/4"	-	4	-	-
V 500	500	68	152	30	3/4"	1"	3/4"	-	9	4	6
V 1000	1000	85	193	30	1"	1"	3/4"	3	9	4	8
V 2000	2000	115	210	40	1"	1"	3/4"	3	10	5	9
V 3000	3000	135	230	40	1"	1" 1/2	1"	3	11	6	10
V 5000	5050	180	223	40	1"	1" 1/2	1"	3	11	6	10
V 10000	10000	246	260	52	-	-	-	4	-	-	-

Tolleranze: 3% sulle dimensioni; 5% sulle capacità

### AVVERTENZE:

- Serbatoi da utilizzare esclusivamente per l'esterno. **Non interrare;**
- Verificare attentamente l'integrità del serbatoio ROTOTEC e la tenuta delle guarnizioni;
- L'installazione non può essere fatta vicino a fonti di calore;
- Il serbatoio va posizionato su una superficie piana e non cedevole;
- Nell'installare il serbatoio fare massima attenzione affinché non filtri alcuna luce per evitare formazioni di alghe;
- Nel collegamenti alla rete idrica usare tubazioni flessibili onde evitare sollecitazioni per il carico e lo scarico del serbatoio;
- Non lasciare il serbatoio per troppo tempo privo di coperchio;
- Per il contenimento di fluidi non espressamente indicati in questa sezione contattare l'ufficio tecnico.

**ROTOTEC S.p.A**  
 Ufficio Tecnico

La presente scheda tecnica è di proprietà di Rototec SpA; è assolutamente vietata la riproduzione di quanto contenuto nella stessa. Rototec SpA si riserva di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno, ai contenuti della presente scheda tecnica.

