

**REGIONE VENETO  
PROVINCIA DI VICENZA  
COMUNE DI MALO**

**DITTA**

**SCAPIN BRUNO**

**PROGETTO IMPIANTO DI  
AUTODEMOLIZIONE / CENTRO DI RACCOLTA E  
TRATTAMENTO DEI VEICOLI FUORI USO  
D.Lgs. nr 209/03 – Dgr. Nr. 2966/06**

**RELAZIONE TRATTAMENTO ACQUE DI DILAVAMENTO PIAZZALI  
DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO DELLE ACQUE METEORICHE DI  
DILAVAMENTO**

**SETTEMBRE 2011**

Il richiedente: <b>SCAPIN BRUNO</b> Via Keplero 36034 Malo (VI)	Elaborato N. <b>8</b>	Revisione N. <b>3</b>
IL PROGETTISTA Ing. Massimiliano Soprana		

## INDICE

1. PREMESSA.....	1
2. LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO - ATTIVITÀ.....	1
3. CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO - ATTIVITÀ .....	2
4. SCARICHI IDRICI.....	2
5. GESTIONE ACQUE SPEGNIMENTO DA INCENDIO.....	9
6. ATTIVITÀ DI CONTROLLO E MANUTENZIONE .....	10

## ALLEGATI

- Allegato n. 1: Schema a blocchi
- Allegato n. 2: Schede piovosità Malo - Arpav
- Tav. 2 : Pianta scarichi scala 1:200

## 1 Premessa

Questa relazione è una revisione, numero 3, della relazione allegata al progetto per un impianto di autodemolizione di veicoli secondo D.lgs. 152/2006, D.lgs. 209/2003, D.lgs. 149/2006, L.R. 2000 relativamente all'autorizzazione allo scarico delle acque meteoriche da dilavamento piazzali presentato presso la Provincia di Vicenza in data 19/gennaio/2010 che annulla e sostituisce le precedenti (Elaborato nr 8).

La revisione ,rispetto alla nr 2, rielabora la modalità di gestione delle acque con raccolta totale delle acque di pioggia a mezzo di due vasche rispettivamente per la prima e per la seconda pioggia da inviare poi in fognatura industriale le prime e in fognatura delle acque bianche la seconda che a sua volta confluisce nel Torrente Livergon secondo le modalità concordate con i specifici enti (AVS e Comune di Malo). In particolare, da un punto di vista idraulico, si è concordato l'invio in fognatura bianca delle acque di seconda pioggia solo in presenza di eventi piovosi poco significativi per la fognatura ed individuati , come parametro , nella piovosità oraria che dovrà essere inferiore a 10 mm/h.

La valutazione della quantità di acqua da raccogliere viene fatta in base alla massima piovosità ricavata dai dati di piovosità della stazione Arpav di Malo, ai tempi di ritorno calcolati con i dati di Malo e a stime su possibili scenari in funzione della quantità raccolta sulla base dei tempi di ritorno a 50 e 100 anni. (descritti al punto 4).

A differenza della precedente versione e per evitare la dispersione in acque nel sottosuolo (trincea disperdente), non viene proposto nessuno scarico con dispersione in trincea disperdente ma solo scarico in fognatura.

Nell'area erano state individuate due tipologie di piazzali relativi rispettivamente alla presenza di rifiuti e aree di passaggio. Le due aree sono limitrofi e separate unicamente da diversa pendenza.

La nuova proposta considera tutte le aree potenzialmente contaminabili e quindi si propone di considerare tutta l'area pavimentata come fonte di acqua industriale oggetto di gestione ai sensi dell'art. 39 comma 1 del PTA.

In accordo con i gestori delle due fognature, lo scarico avverrà nei tempi e modalità concordate e sotto riportate.

La presente è anche la domanda di autorizzazione allo scarico di acque reflue industriali con recapito diverso dalla pubblica fognatura.

## 2 Localizzazione dell'impianto - attività

Il lotto è catastalmente individuato al foglio n. 10 - mappali n. 415-436 del Comune di Malo in allegato alla presente relazione.

L'area in cui andrà ad insediarsi l'attività è classificata dal PRG vigente come D2 "Zone miste artigianali - commerciali" e da quello adottato in Z.T.O. di tipo D1.1 "Artigianale industriale di completamento" secondo Art 12.

### 3 Caratteristiche dell'impianto - attività

L'impianto verrà ad insediarsi in un lotto di circa 3.175 mq di cui 360 mq di superficie coperta (capannone) e 2.815 mq di superficie scoperta (piazzali, scivolo accesso piano interrato, terrazza e aree non pavimentate) di cui 907 mq per il deposito di autoveicoli e rifiuti, 862 mq come aree di servizio (passaggio e posteggi), 180 mq di scivolo, 545 mq area destinata ad un futuro ampliamento, 80 mq posti dietro al capannone (utilizzati per l'attività di bonifica delle bombole di gas) e 240 mq circa (come differenza) come area verde e al perimetro.

I piazzali sono dotati di un cordolo di 3 cm (in grado di raccogliere 40 mc di acqua, per l'area di 1770 mq [907 mq + 862 mq]) per contenere eventuali acque di spegnimento incendio. Il cordolo verrà fatto sui punti di ingresso al sito, prima dello scivolo, nel limite dell'area da edificare e al perimetro dell'area pavimentata come visibile nella planimetria.

L'attività di autodemolizione, di messa in sicurezza e di deposito di ricambi avviene all'interno, mentre le zone scoperte sono interessate in parte al passaggio e al parcheggio di mezzi e in parte allo stoccaggio degli autoveicoli da bonificare, alle auto bonificate e allo stoccaggio (in contenitori chiusi posti in apposite Aree) dei rifiuti prodotti quali metalli, pneumatici, plastica-paraurti ecc.

Lo stoccaggio di rifiuti speciali pericolosi ( esempio oli, batterie ecc ...) è previsto in un cassone mobile chiuso posto all'esterno.

Per la disposizione la dislocazione delle aree si fa riferimento alla planimetria Tav. 1 "lay-out impianto" in allegato alla relazione tecnico-descrittiva e di compatibilità ambientale elaborato n. 1.

Il progetto prevede di pavimentare le aree esterne del sito interessate all'attività eccetto l'area destinata alla costruzione del fabbricato futuro che rimane al momento non utilizzata e a disposizione per un futuro ampliamento.

### 4 Scarichi idrici

Il progetto per l'attività di autodemolizione della ditta prevede scarichi idrici provenienti da acque meteoriche di dilavamento e reflui civili. I reflui civili non sono oggetto del presente studio.

Per il tipo di attività le acque meteoriche di dilavamento del piazzale di deposito/stoccaggio rifiuti sono da considerarsi ai sensi del D.Lgs. 152 del 2006 e dell'Art. 39 comma 1 del P.T.A. della Regione Veneto, approvato con D.C.R. n.107 del 05/11/2009 e pubblicato sul BUR n.100 del 08/12/2009 acque reflue industriali quindi soggette a richiesta di autorizzazione allo scarico in pubblica fognatura e relativo regolamento.

Come indicato in premessa, il progetto prevede una prima vasca (2A) per la raccolta dell'acqua di prima pioggia ed una seconda vasca (2B) per la gestione delle acque eccedenti con funzione di bacino di laminazione prima dell'invio in fognatura bianca.

Per la prima vasca si propone una raccolta di 70 mm (equivalenti, per il coefficiente di afflusso, a 77 mm di pioggia) che consente la raccolta di eventi con tempi di ritorno valutati su 1 gg, 2gg e 3gg secondo la seguente tabella 1.

Tab. 1- Tempi di ritorno per il riempimento della prima vasca 2A

piovosità	77	mm
Tr		
1gg	2gg	3gg
2,13	1,2	1,1

Per la valutazione della seconda vasca di raccolta sono stati simulati nr 4 ipotesi relative a diversi volumi della vasca di laminazione con elaborazione dei possibili scenari con tempi di ritorno di 50 e 100 anni. La vasca di raccolta ha , come elemento di valutazione, la piovosità residua raccolta eccedente quella raccolta in 2A con ipotesi di volume disponibile pari rispettivamente a 50, 65, 81 e 130 mm (corrispondenti agli scenari 1, 2, 3 e 4).

Si riporta in tabella 2 i tempi di ritorno calcolati su 1, 2 e 3 gg relativi, in base al volume complessivo delle vasche alla piovosità raccolta (calcolata per uniformità sempre sulla base del 90 % della piovosità incidente) per valutare quando i fenomeni possono eccedere le capacità complessive di raccolta.

Tab. 2 - Tempi di ritorno per gli scenari considerati

scenario	Piovosità incidente	Piovosità raccolta	Vasca 2A	Vasca 2B	Tr		
					1 gg	2gg	3gg
	mm	mm	mm	mm	anni	anni	anni
1	133	120	70	50	64	5,5	2,5
2	150	135	70	65	197	10	3,8
3	168	151	70	80	644	20	6
4	222	200	70	130	22719	162	25

Gli scenari relativi a tempi di ritorno di 50 e 100 anni sono riportati nelle tabelle che seguono e sono calcolati sulla base di una portata di invio in fognatura bianca di 20 mc/h.

Le colonne delle tabelle riportano quanto segue :

- a) Tempo di ritorno
- b) Numero Giorni
- c) nr ore equivalenti
- d) piovosità rilevata da tabelle allegate della stazione di Malo
- e) Piovosità raccolta pari al 90 % della piovosità incidente
- f) Piovosità da gestire dopo la raccolta nella vasca 2A
- g) Piovosità da gestire dopo la raccolta nella vasca 2B alle singole ipotesi (raccolta di 50, 65, 81 e 130 mm)
- h) Tempo in ore necessario ad evacuare l'eventuale eccesso da conferire in fognatura per evitare un traboccamento delle vasche. Nel tempo che intercorre tra l'inizio riempimento della vasca 2B e la fine del suo riempimento dovrebbe essere smaltito il quantitativo riportato al punto g) (possibile quando la piovosità non supera i 10 mm/h) il tutto durante l'evento piovoso verificato.
- i) Per confrontare il limite dei 10 mm/h con l'evento considerato viene calcolata la piovosità media del periodo interessato ( d/c ) ;
- j) Riporta il tempo massimo di piovosità di 10 mm/h affinché il sistema non dia il consenso all' evacuazione della piovosità provocando l'allagamento del sistema (es. simulazione 1 piovosità di 2 gg ed un tempo di ritorno di 50 anni - valore di 10,26 ore ottenuto

dividendo la piovosità eccedente con per la piovosità di 10 mm/h - vuol dire che se la piovosità eccedente la raccolta della prima pioggia cade nell'ultimo periodo con piovosità costante di 10 mm/h il sistema trascinerebbe per la quantità non raccogliabile. Se in questo periodo la piovosità scende sotto i 10 mm/h per un tempo indicato in colonna h) - 2,63 ore - , il sistema riesce a gestire le acque altrimenti va in allagamento.

- k) Perché accada quanto indicato al punto precedente la prima pioggia raccolta nella vasca 2A dovrebbe cadere nella prima parte dell'evento e la seconda parte nelle ultime ore indicate al punto precedente. La colonna riporta il tempo minimo di raccolta della prima pioggia ed è ottenuto togliendo al tempo dell'evento (colonna c) il tempo a piovosità costante di 10 mm/h riportato in colonna j) . Per il caso su indicato questo periodo è di 37,74 ore durante il quale, per l'evento considerato, sarebbe riempita solo la vasca 2 A.
- l) Riporta la piovosità media di questo primo periodo dell'evento considerato per avere il rischio di traboccamento ipotizzato in colonna j. Per l'esempio considerato risulta di 1,9 mm/h.

Si riportano di seguito le quattro simulazioni. Le caselle con / nella colonna g) indicano che l'evento considerato viene tutto contenuto nelle vasche ipotizzate. (in evidenza il caso citato come esempio).

Ta. 3 - simulazione 1 con vasca 2B atta a raccogliere 50 mm

Vasca 2B da 50 mm					gestione vasca di raccolta nr 2B				simulazione	nr	<b>1</b>
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
	gg	ore	piovosità	0,9	da gestire (-70 mm)	eccesso da 2B	tempo necessario ad evacuare l'eccesso in ore	piovos. media nel periodo	periodo massimo a piovosità 10 mm per non permettere il pompaggio	periodo di piovosità inferiore a 10 mm	piovosità media prima del periodo a piovosità di blocco
	n	n	mm	mm	mm	mm	h	mm/h	h	h	mm/h
Tr50	1	24	129,28	116,35	46,352	/					
	2	48	191,76	172,58	102,584	52,584	2,6292	4,0	10,26	37,74	1,9
	3	72	246,44	221,8	151,796	101,8	5,0898	3,4	15,18	56,82	1,2
				0,9							
Tr100	1	24	139,88	125,89	55,892	5,892	0,2946	5,8	5,59	18,41	3,8
	2	48	209,69	188,72	118,721	68,721	3,43605	4,4	11,87	36,13	1,9
	3	72	271,26	244,13	174,134	124,13	6,2067	3,8	17,41	54,59	1,3

Ta. 4 - simulazione 2 con vasca 2B atta a raccogliere 65 mm

Vasca 2B da 65 mm					gestione vasca di raccolta nr 2B				simulazione	nr	<b>2</b>
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
	gg	ore	piovosità	0,9	da gestire (-70 mm)	eccesso da 2B	tempo necessario ad evacuare l'eccesso in ore	piovos. media nel periodo	periodo massimo a piovosità 10 mm per non permettere il pompaggio	periodo di piovosità inferiore a 10 mm	piovosità media prima del periodo a piovosità di blocco
	n	n	mm	mm	mm	mm	h	mm/h	h	h	mm/h
Tr50	1	24	129,28	116,35	46,352	/		5,4			
	2	48	191,76	172,58	102,584	37,584	1,8792	4,0	10,2584	37,7416	1,9

	3	72	246,44	221,8	151,796	86,796	4,3398	3,4	15,1796	56,8204	1,2
				0,9							
Tr100	1	24	139,88	125,89	55,892	/		5,8			
	2	48	209,69	188,72	118,721	53,721	2,68605	4,4	11,8721	36,1279	1,9
	3	72	271,26	244,13	174,134	109,13	5,4567	3,8	17,4134	54,5866	1,3

Ta. 5 - simulazione 3 con vasca 2B atta a raccogliere 81 mm

Vasca 2B da 81 mm					gestione vasca di raccolta nr 2B				simulazione	nr	<b>3</b>
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
	gg	ore	piovosità	0,9	da gestire (-70 mm)	eccesso da 2B	tempo necessario ad evacuare l'eccesso in ore	piovos. media nel periodo	periodo massimo a piovosità 10 mm per non permettere il pompaggio	periodo di piovosità inferiore a 10 mm	piovosità media prima del periodo a piovosità di blocco
	n	n	mm	mm	mm	mm	h	mm/h	h	h	mm/h
Tr50	1	24	129,28	116,35	46,352	/		5,4			
	2	48	191,76	172,58	102,584	21,584	1,0792	4,0	10,2584	37,7416	1,9
	3	72	246,44	221,8	151,796	70,796	3,5398	3,4	15,1796	56,8204	1,2
				0,9							
Tr100	1	24	139,88	125,89	55,892	/		5,8			
	2	48	209,69	188,72	118,721	37,721	1,88605	4,4	11,8721	36,1279	1,9
	3	72	271,26	244,13	174,134	93,134	4,6567	3,8	17,4134	54,5866	1,3

Ta. 6 - simulazione 4 con vasca 2B atta a raccogliere 130 mm

Vasca 2B da 130 mm					gestione vasca di raccolta nr 2B				simulazione	nr	<b>4</b>
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
	gg	ore	piovosità	0,9	da gestire (-70 mm)	eccesso da 2B	tempo necessario ad evacuare l'eccesso in ore	piovos. media nel periodo	periodo massimo a piovosità 10 mm per non permettere il pompaggio	periodo di piovosità inferiore a 10 mm	piovosità media prima del periodo a piovosità di blocco
	n	n	mm	mm	mm	mm	h	mm/h	h	h	mm/h
Tr50	1	24	129,28	116,352	46,352	/		5,4			
	2	48	191,76	172,584	102,584	/		4,0			
	3	72	246,44	221,796	151,796	21,796	1,0898	3,4	15,1796	56,8204	1,2
				0,9							
Tr100	1	24	139,88	125,892	55,892	/		5,8			
	2	48	209,69	188,721	118,721	/		4,4			
	3	72	271,26	244,134	174,134	44,134	2,2067	3,8	17,4134	54,5866	1,3

In base alle simulazioni su indicate si considera come dato di calcolo il valore della simulazione 3 relativa alla piovosità massima in due giorni degli ultimi 18 anni.

Il valore massimo di piovosità ricavato dai dati Arpav (che si allegano) risulta di 168 in due giorni relativo al 30 ottobre 2010 calcolato secondo quanto indicato al comma 4 del citato art. 39 (coefficienti di afflusso) con un valore di piovosità raccolta di 151 mm.

Dalle tabelle su indicate, con la scelta della vasca da 81 mm, il rischio di traboccamento del sistema si avrebbe, valutando un tempo di ritorno di 100 anni, rispettivamente:

- a) nei 2 gg con frequenza ogni 10 anni e con condizioni piovosità media del primo periodo (di riempimento prima vasca ) di 1,9 mm/h per 36,13 ore abbinato ad una piovosità costante di 10 mm/h nelle residue 11,87 ore senza nessun periodo di 1,88 ore necessario all'evacuazione della piovosità eccedente la raccolta.
- b) Nei 3 gg con una frequenza ogni 6 anni e con condizioni di piovosità media del primo periodo (di riempimento prima vasca ) di 1,3 mm/h per 54,58 ore abbinato ad una piovosità costante di 10 mm/h nelle residue 17,41 ore senza nessun periodo di 4,65 ore necessario all'evacuazione della piovosità eccedente la raccolta.

Si è valutato con il progettista della fognatura di inviare l'acqua piovana di seconda pioggia raccolta quando la fognatura risulta sufficientemente libera (e non in assenza di precipitazioni). Questa ipotesi viene stimata quando la piovosità oraria risulta inferiore al valore di 10 mm/h che garantirebbe con certezza la raccolta in fognatura bianca di tutte le acque piovane esterne alla ditta e di una portata stimata di 20 mc/ora immesse dalla scrivente ditta. Questo valore (10 mm/h) risulta sufficientemente cautelativo rispetto alle medie calcolate nelle simulazioni e garantirebbe il non verificarsi di situazioni di crisi del sistema dovuto alle situazioni estreme su riportate.

L'acqua di prima pioggia verrà poi trattata con impianto di disoleazione in funzione della portata approvata dall' ente gestore della fognatura pari a 3 mc/h.

L'acqua di seconda pioggia verrà inviata in fognatura bianca con una portata di 20 mc/h su consenso del sensore di pioggia con piovosità inferiore a 10 mm/h.

Il ciclo di raccolta e trattamento dei reflui industriali prevede:

- raccolta acque dilavamento piazzali;
- passaggio pozzetto di raccordo con griglia e by-pass per seconda pioggia;
- accumulo acqua di prima pioggia alla vasca 2A);
- accumulo delle acque di seconda pioggia nella vasca 2B);

per le acque di prima pioggia:

- trattamento di decantazione e disoleazione;
- passaggio per filtro a coalescenza;
- passaggio per pozzetto ispezione;
- passaggio misuratore di portata;
- passaggio per pozzetto di campionamento;
- scarico nella fognatura consortile.

Lo scarico in fognatura verrà effettuato secondo le indicazioni dell'ente gestore consistenti in una portata massima di 3 mc/h e dopo un tempo di non piovosità di 5 ore.

Per le acque meteoriche di seconda pioggia, dopo la raccolta nella vasca 2B che raccoglie l'esubero in uscita dal pozzetto di by-pass, il ciclo prevede:

- pompaggio in fognatura bianca;

- passaggio per pozzetto di ispezione e campionamento;
- scarico in fognatura bianca.

Il calcolo dei volumi delle acque da raccogliere e delle vasche di raccolta è riportato in tabella , 7,8 e 9.

**Tabella 7 - calcolo volumi da raccogliere (situazione progettuale)**

area depositi	907	mq
area passaggi	1042	mq
area bonifica GPL	80	mq
<b>Totale</b>	<b>2030</b>	<b>mq</b>
Piovosità	168	mm
piovosità raccolta (pari al 90%)	151,2	mm
prima pioggia	70	mm
<b>volume per prima pioggia</b>	<b>142,1</b>	<b>mc</b>
pioggia residua	81,2	mm
<b>volume per seconda pioggia</b>	<b>164,836</b>	<b>mc</b>
<b>volume totale</b>	<b>306,936</b>	<b>mc</b>

Le vasche vengono dimensionate per raccogliere un maggior volume di acque che considera la possibilità di raccolta delle acque di tutta l'area attualmente scoperta. La scelta è cautelativa in quanto il progetto prevede che parte dell'area esterna sia adibita ad un futuro fabbricato, ma considerando la dimensione delle vasche e la difficoltà costruttiva, non si vuole escludere l'evenienza che tale area non venga edificata e possa essere in futuro pavimentata.

**Tabella 8 - calcolo volumi raccolti (situazione cautelativa)**

area depositi	907	mq
area passaggi	1042	mq
area bonifica GPL	80	mq
area fabbricato futuro	545	mq
<b>totale</b>	<b>2575</b>	<b>mq</b>
piovosità	168	mm
piovosità raccolta (pari al 90%)	151,2	
prima pioggia	70	mm
<b>volume per prima pioggia</b>	<b>180,25</b>	<b>mc</b>
pioggia residua	81,2	mm
<b>volume per pioggia residua</b>	<b>209,09</b>	<b>mc</b>
<b>volume totale</b>	<b>389,34</b>	<b>mc</b>

**Tabella 9 - Dimensioni utili delle vasche**

Titolo	m	m	profondità	volume
vasca 2A-prima pioggia	16.5	2,8	4	185
vasca 2B-seconda pioggia	18.8	2,8	4	210

### **Modalità di scarico in fognatura consortile**

Lo scarico delle vasche verrà programmato dopo circa 5/6 ore dall'evento piovoso ( con limite massimo delle 48 h successive all'ultimo evento piovoso ) previo accordo con il consorzio gestore della rete fognaria ed al superamento del livello di minimo (per trattare anche eventi di modesta entità) posto poco sopra il super minimo mediante azionamento delle pompe di travaso di tipo sommerso

L'acqua scaricata dalle vasche passa dosata al trattamento di disoleazione, in una vasca da 3 mc con una portata di 3 mc/h con un tempo di passaggio superiore ai 20 min che garantisce un adeguato tempo per la separazione acqua-olio.

I reflui totali passeranno per il misuratore di portata, per il pozzetto di campionamento e infine verranno scaricati in fognatura consortile di via Keplero previa autorizzazione.

La portata effettiva di scarico in fognatura consortile è di 3 mc/h.

### **Dimensioni dell'impianto**

Si riporta in tabella 10 l'elenco dei componenti del sistema di trattamento con relative dimensioni

(numerazione riferita alla Tav.2 Pianta scarichi allegata). I tombini d' ispezione dei componenti del sistema di depurazione verranno posizionati a 3 cm sopra il livello dei piazzali per evitare tracimazione del sistema in caso di raccolta acque antincendio nelle platee (vedi punto 5).

**Tabella 10: Dimensioni sistema depurazione**

Nr.	Tipologia	Volume	Dimensioni
1	Pozzetto di by-pass con scolmatore	0.8 mc	1x1x0.8
2A	Vasca di accumulo acque di prima pioggia 2A con pompa P1	185 mc	16.5 x 2,8 x 4 utili
2B	Vasca di accumulo acque di seconda pioggia 2B con pompa P2.	210 mc	18.8 x 2,8 x 4 utili
3	Pozzetto di arrivo	0.36 mc	0.4x0.4x0,5 m
4	Disoleatore	3 mc	2 x 1.5 x 1 m
5	Vano raccolta oli	/	0.8x0.8x1
6	Pozzetto con filtro a coalescenza	/	0.8x0.8x1.2 m
7	Pozzetto misuratore di portata	1 mc	1x1x1 m
8	Pozzetto di campionamento per scarico in fognatura industriale	/	0.4x0.4x0,5 m con min. 40 cm pescaggio
9	Pozzetto di campionamento per scarico in fognatura bianca	/	0.4x0.4x0,5 m

**Tabella 11 Caratteristiche pompa P1(posta nella vasca 2A)**

<i>Pompe per invio al trattamento</i>	
Portata nominale	3 mc/h;
Prevalenza nominale	prevalenza: 6 mt
Potenza	0.5 Kw

**Tabella 12: Caratteristiche pompa P2 (posta nella vasca 2B)**

<i>Pompe per invio al trattamento</i>	
Portata nominale	20 mc/h;
Prevalenza nominale	prevalenza: 6 mt
Potenza	4 Kw

Le pompe saranno inserite in un pozzetto all'interno della vasca per permettere lo svuotamento quasi completo. Lo scarico della vasca 2A è programmato dopo 5 ore dall'evento piovoso (come previsto dall'ente di gestione AVS) ed al raggiungimento del livello di minimo secondo allarmi e controlli di livello di tabella 13. Lo svuotamento, nel caso di riempimento totale, è calcolato 62 ore.

La vasca 2B, previo accordo con il Comune di Malo, verrà svuotata quando la piovosità oraria risulta inferiore a 10 mm/h al fine di garantire che l'acqua immessa nella fognatura bianca della lottizzazione di Via Keplero possa trovare una situazione idraulica sicuramente favorevole ed in grado di accettare lo scarico senza rischio di sofferenza.

**Tabella 13 Allarmi e controlli di livello delle vasche n. 2 A e 2B**

<i>Vasche di accumulo</i>	
super minimo	fermata pompa (stacco pompa)
minimo	funzionamento pompa (inizio fase di scarico)
massimo:	allarme dopo 24 ore in mancanza di scarico della vasca.

Le opere previste sono tutte effettuate all'interno della proprietà ad eccezione del collegamento con la fognatura bianca dalla proprietà. La domanda di collegamento con interventi sull'area pubblica verrà formulata al momento di eseguire il collegamento.

## **5 Gestione delle acque di spegnimento da incendio**

Eventuali acque di spegnimento da incendio nei piazzali saranno raccolte nelle vasche di raccolta e smaltite come rifiuto. Sono previste due modalità di gestione:

- 1) Se le vasche di raccolta sono vuote (periodo di non piovosità), le acque di spegnimento saranno li raccolte.
- 2) Nell'ipotesi che l'incendio avvenga dopo un evento piovoso che abbia già provveduto al riempimento delle vasche di raccolta, l'acqua sarà contenuta nella stessa platea dotata di un cordolo di 3 cm (in grado di raccogliere 40 mc di acqua, per l'area di 1770 mq [1040 mq + 730 mq]).

Per evitare bay-passaggi di questa acque, i pozzetti del depuratore verranno rialzati di 3 cm (come il cordolo) mentre il tubo in pressione dell'invio in fognatura bianca verrà alzato sopra la quota del cordolo (in prossimità dello scarico) e dotato di rompi sifone.

## 6 Attività di controllo e manutenzione

A seguito dell'avvio dell'impianto è prevista un'attività periodica di controllo analitico delle acque di scarico, della quantità del materiale decantato e del contenuto di olio nel vano di separazione del disoleatore. Un addetto terrà monitorato il disoleatore almeno ogni 3 mesi per garantirne l'efficienza con registrazione su registro di controllo.

Annualmente si provvederà alla manutenzione delle vasche e del disoleatore e allo smaltimento dei fanghi decantati.

Le analisi sugli scarichi saranno condotte secondo quanto prescritto dall'ente di gestione della fognatura.

Il quadro elettrico delle pompe verrà dotato di contatore delle pompe di carico e di un allarme ottico per la eventuale segnalazione di guasti.

Una volta all'anno verrà verificato lo stato delle vasche mediante ispezione visiva.

Tutte le attività di verifica saranno riportate nel registro di manutenzione dell'impianto.

Malo \_\_\_\_\_

Il titolare

\_\_\_\_\_

Il relatore

\_\_\_\_\_