

**REGIONE VENETO  
PROVINCIA DI VICENZA  
COMUNE DI ARZIGNANO**

DITTA  
**FACCIO SILVIO & FIGLI GIORGIO E PAOLO  
S.N.C.**

**PROGETTO IMPIANTO DI  
TRATTAMENTO DI RIFIUTI RECUPERABILI  
COSTITUITI DA RIFIUTI INERTI E DA TERRA CON  
STOCCAGGIO RIFIUTI RECUPERABILI**

**RELAZIONE SCARICHI CON ALLEGATA DOMANDA  
AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO**

Luglio 2014

Il Legale Rappresentante	Il relatore Massimiliano Ing. Soprana	Elaborato nr <b>4</b>
-----------------------------	--	--------------------------

## **INDICE GENERALE**

1) Premessa .....	2
2) Piano di tutela delle acque.....	3
3) Frazionamento delle aree .....	4
4) Descrizione del ciclo di trattamento .....	4
5) Dimensionamento .....	8
6) Attività di controllo.....	9

## **TABELLE**

Tabella 1 Frazionamento aree per raccolta acque .....	4
Tabella 2 Dimensionamento vasche .....	6
Tabella 3 Dimensionamento opere edili .....	8
Tabella 4 Dimensionamento opere elettro-meccaniche .....	9
Tabella 5 Allarmi e controlli di livello.....	9

## **FIGURE**

Figura 1 Piovosità massima - stazione metereologica di Brendola - Tr = 50 – Tr = 100 .....	5
Figura 2 Schema a blocchi del ciclo di trattamento .....	7

## **1) Premessa**

In questa relazione viene proposto il progetto della ditta FACCIO SILVIO & FIGLI GIORGIO E PAOLO S.N.C (in breve FACCIO S.N.C.) dal punto di vista degli scarichi idrici originati dal dilavamento dei piazzali di adibiti a stoccaggio e lavorazione rifiuti a seguito di eventi meteorici ai fini dell'autorizzazione allo scarico formulato nella domanda allegata (all. 3).

La ditta intende aprire un centro per la messa in riserva ed il recupero di rifiuti inerti e asfalto derivante dalla scarifica stradale, presso il terreno da con impegnativa esclusiva di acquisto localizzato nel Comune di Arzignano, località Canove e catastalmente individuato al foglio 32 mappali n. 83, 203.

L'attività di recupero consiste in fasi tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura e selezione granulometrica di rifiuti inerti costituiti da calcinacci, cemento, mattonelle, ecc. , attività di vagliatura per le terre e, per quanto riguarda l'asfalto, nella semplice messa in riserva per il successivo invio ad altri centri di recupero. Oltre all'attività di recupero rifiuti è previsto di utilizzare parte del sito per lo stoccaggio della materie prima secondaria ottenuta dal trattamento e da terra e rocce da scavo come materiale riutilizzabile art. 41 bis Legge 98/13, gestita con la relativa documentazione.

In nessuna delle fasi di produzione è previsto un processo con uso e scarico di acque eccezionali fatta per:

- l'acqua utilizzata per la bagnatura degli inerti (durante la frantumazione, durante la loro movimentazione o nei periodi particolarmente secchi);
- l'acqua per la bagnatura dei piazzali di manovra;
- quella che si origina dal dilavamento dei piazzali a seguito di eventi meteorici.

Le prime due non danno origine a scarichi, di seguito si valuta pertanto la raccolta e il trattamento delle acque di dilavamento.

La raccolta ed il trattamento delle acque da platee con presenza di rifiuti viene valutata in considerazione alla natura “inerte” dei rifiuti per la relativa produzione di MPS materie prime secondarie soggette ad un test di cessione, che dovrà confermare l’effettiva “inerzia” del materiale. Gli eventuali corpi metallici presenti sono sotto forma metallica (parti di strutture o infissi in ferro o alluminio, rubinetteria, tubi dell’acqua) e non ossidata se non in minima parte (per il ferro). Si esclude quindi la presenza importante di metalli solubili. In fase di avvio e gestione è prevista una procedura di controllo anche per la proposta di riciclare tale acqua.

Si ritiene remoto un rischio ambientale da rilascio di sostanze da inerti e si propone un protocollo di controllo organizzato nel periodo di messa in esercizio al fine di verificare sia la riciclabilità dell’acqua, sia la contaminazione che può avere l’acqua con il continuo riutilizzo. Dai risultati ottenuti si potrà confermare o aggiornare il processo di riutilizzo e trattamento con l’eventuale inserimento di un diverso trattamento dell’acqua raccolta (inserimento di una sezione di chiarofloculazione) e/o di una minore quantità riciclata (con maggior scarico).

## **2) Piano di tutela delle acque**

Secondo quanto previsto dalle norme tecniche di attuazione del Piano di Tutele delle Acque vengono considerate acque reflue industriali “le superfici scoperte di qualsiasi estensione, elencate nell’allegato F delle medesime norme (“.... 6. *Impianti di recupero di rifiuti, depositi e stoccaggi di rifiuti ...*”) dove vi sia la presenza di:

- a) depositi di rifiuti, materie prime, prodotti, non protetti dall’azione degli agenti atmosferici;
- b) lavorazioni;
- c) ogni altra attività o circostanza.

che comportino il dilavamento non occasionale di sostanze pericolose, che non esaurisce con le acque di prima pioggia. In questo caso le acque meteoriche sono riconducibili alle acque reflue industriali e pertanto sono trattate con idonei sistemi di depurazione e soggetti ad autorizzazione allo scarico.

Per il tipo di materiale di partenza utilizzato (rifiuti di inerti potenzialmente con impurezze) si considera in via cautelativa che le acque sui rifiuti siano fonte di rischio di dilavamento e quindi con necessità di raccolta totale. In questa area si ricomprendono le aree di accesso all’impianto e la zona pesa.

Le acque dei cumuli di materie prime (inerti selezionati privati di impurezze e con test di cessione positivo e terre e rocce da scavo tab. A o B) e gli accessi relativi a questa non zona si considerano oggetto di raccolta e non vengono pertanto proposti sistemi di raccolta delle acque.

La necessità di approntare idonei sistemi di raccolta e trattamento delle acque meteoriche di dilavamento è inoltre stabilita dall'allegato 5 al DM 05/02/1998, come modificato dal DM 186/06 riguardante le procedure semplificate (all. 3).

### 3) Frazionamento delle aree

L'area viene complessivamente divisa in 4 aree in base alla seguente tabella:

**Tabella 1 Frazionamento aree per raccolta acque**

<b>n.</b>	<b>Descrizione area</b>	<b>Mq</b>	<b>Pavimentazione</b>
1	Area di accesso e pesatura	810	Cemento
2	Area di lavorazione	573	Cemento
3	Area di stoccaggio MPS in attesa di analisi	1.060	Stabilizzato su telo in HDPE
4	Area non protetta (stoccaggio MPS e terre e rocce da scavo)	5000	Non protetto (ghiaione costipato)
	<b>TOTALE</b>	<b>7.443</b>	

In relazione alle diverse tipologie di aree su indicate viene attuato un tipo di pavimentazione diverso. Per l'area 3 verrà approntata una platea in ghiaione costipato di 80 cm che posa su un telo in HDPE impermeabile. Per questa area si considera che funga essa stessa da invaso, in grado di trattenere le acque per il 20% del suo volume. Per le aree 1 e 2 si prevede una pavimentazione in cemento. La restante area (n.4) non verrà pavimentata in quanto trattasi di materiale conforme alla tabella A o B per quanto riguarda le terre e rocce da scavo, e al test di cessione ex. DM 05/02/1998 e s.m.i. per quanto riguarda le materie prime secondarie derivanti dal trattamento degli inerti; su tale area non è prevista la raccolta delle acque di pioggia.

Per la posizione della rete fognaria e delle vasche di raccolta si fa riferimento alla planimetria degli scarichi.

### 4) Descrizione del ciclo di trattamento

Durante un evento piovoso si può verificare in successione quanto segue:

- una parte dell'acqua viene assorbita dal materiale stesso;
- una parte riesce a penetrare nel materiale ed arrivare fino alla pavimentazione;
- una parte scorre poi verso l'esterno del cumulo.

L'area dedicata all'attività di recupero inerti (aree 1-2-3) occupa una superficie di 2.443 mq di cui 1.060 mq in ghiaione costipato su telo in HDPE e i restanti 1.383 (810 + 573) su platea in cemento. Per il calcolo della quantità di acqua di prima e seconda pioggia da trattare e si fanno le seguenti ipotesi:

- l'area 3 è composta da uno strato di 80 cm di materiale in grado di assorbire (dati di letteratura) il 20% di volume d'acqua di pioggia;

- 2) le aree 1 e 2 vengono, invece, considerate impermeabili e con un coefficiente di deflusso pari a 0,9 come indicato all'art. 39 del PTA sulle acque, quindi si scomputa dal volume di acque alle vasche il 10% dell'acqua incidente in quella superficie.

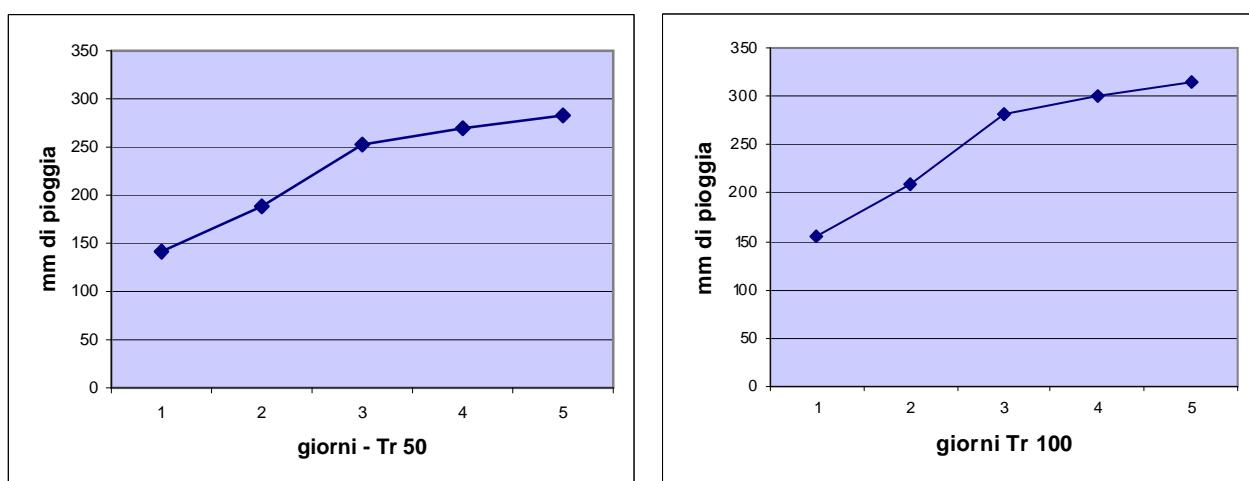
Si considera inoltre che i primi 10 mm di pioggia (dato cautelativo rispetto ai 5 mm previsti dal piano di tutela delle acque) siano maggiormente carichi di solidi sospesi e di impurezze in generale e sono quindi suscettibili di trattamento, mentre le altre vengono avviate direttamente a raccolta presso un bacino predisposto allo scopo. L'acqua raccolta verrà riutilizzata per la bagnatura dei cumuli di inerti, in caso di esubero è previsto l'allacciamento alla roggia Camozza posta più a sud tramite canalizzazione che posa su terreno di proprietà.

Con specifica domanda di Concessione idraulica presentata al Conzorzio Alta Pianura Veneta (all. 2), la portata massima confluibile alla roggia è individuata in 5 lit/sec per ettaro con la richiesta di un invaso di 500 mc sempre per ettaro. Con la dimensione di 0,74 ettari di superficie di intervento, risulta una portata massima di 3,7 lit/sec corrispondenti di 13,32 mc/h. Il bacino previsto dovrebbe avere un invaso minimo di 370 mc.

Per i dati di piovosità si sono prese ad esame le massime piovosità massime nei 5 giorni desunte dalla stazione metereologica di Brendola con la regolarizzazione di Gumbel.

Si considera che già dal quarto giorno l'incremento di pioggia rispetto al giorno precedente diminuisca. In tal caso la situazione di emergenza sia terminata e sia quindi possibile scaricare le acque alla roggia Camozza, alla quale è stato chiesto allacciamento.

**Figura 1 Piovosità massima - stazione metereologica di Brendola - Tr = 50 – Tr = 100**



Nel calcolo della vasche si tiene conto anche di un volume residuo da lasciare a disposizione per la bagnatura dei cumuli di inerti, diminuendo quindi l'acqua di derivazione dell'acquedotto da utilizzare o da fornitura esterna (autobotti), con evidenti vantaggi ambientali.

Dalle premesse si sono ottenuti i seguenti dati progettuali, poi descritti in dettaglio:

- vasca di prima pioggia 24 mc (estesa a 40 mc);
- bacino di seconda pioggia 388 (seconda pioggia) + 120 (riutilizzo interno)- estesa a tot 580.

I 120 mc di acqua per il riutilizzo sono così stimati: per la bagnatura, compresa quella dei piazzali occorrono circa 3 mc/g di acqua al giorno, che calcolati per un periodo di secco di 40 gg sono pari a 120 mc.

Si riassumono di seguito le ipotesi di base considerate per il calcolo:

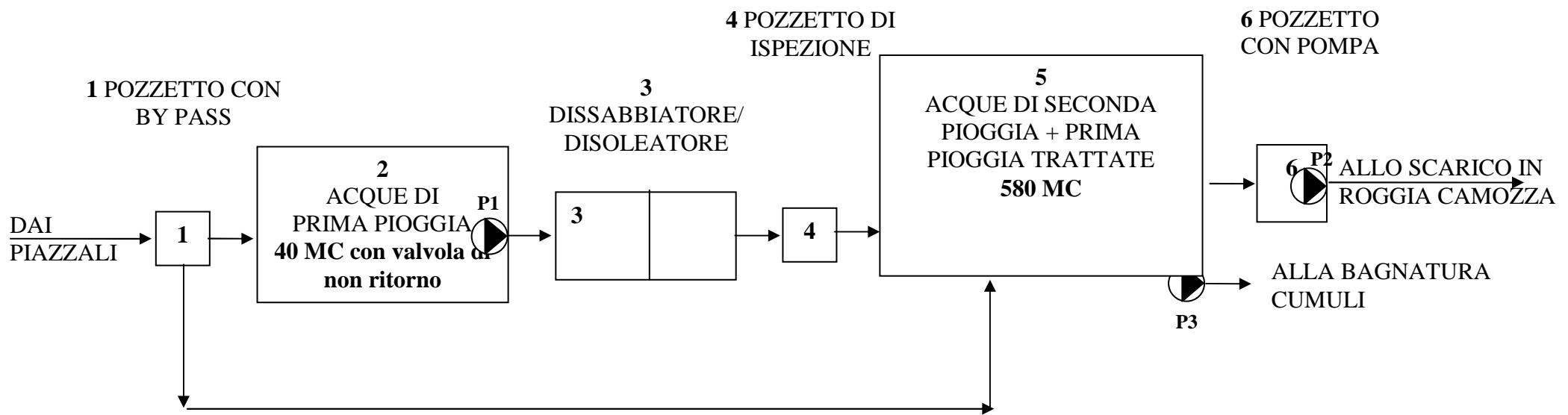
- area stoccaggio MPS in attesa di analisi (3): h 80 cm stabilizzato, capacità invaso 20%;
- area di lavorazione (2) accesso e pesatura (1): coefficiente di deflusso 0,9;
- 1<sup>a</sup> pioggia mm 10;
- 2<sup>a</sup> pioggia max piovosità nei 5 gg TR 50 anni.
- Scarico in roggia: 10 mc/h a partire dal quarto giorno di pioggia.

**Tabella 2 Dimensionamento vasche**

		Lung	Largh	sup	pendenza	
Area stoccaggio MPS in attesa di analisi (3)	m	36	30	1.060	2%	
H area 3	cm	80				
% capacità invaso	%	20%				
Superficie protetta (2)	m	19	30	573	1%	
Superficie protetta (1)		15	54	810	1%	
totale pavimentata				1.383		
coef. Afflusso	%	0,9				
Restante area				4.901		
Tr 50 - Brendola	gg	1	2	3	4	5
	h	24	48	72	96	120
max pioggia	mm	141,51	188,28	252,52	269,52	282,7
max pioggia area (3)	mc	150	200	268	286	300
max pioggia aree (1)(2)	mc	176	234	314	335	352
max pioggia aree (1)(2)(3)	mc	326	434	582	621	651
capacità invaso (3)	mc	170	170	170	170	170
1 <sup>a</sup> pioggia	mm	10	10	10	10	10
1 <sup>a</sup> pioggia	mc	24	24	24	24	24
2 <sup>a</sup> pioggia	mm	133	178	243	260	273
2 <sup>a</sup> pioggia	mc	132	240	388	427	457
scarico in roggia	mc/h	10			240	480
Volume residuo dopo scarico (dal 4° giorno)					187	-23
VASCHE MAX	mc	388				

Il ciclo delle acque di pioggia risulta il seguente

Figura 2 Schema a blocchi del ciclo di trattamento



In caso di esubero, è previsto lo scarico dell'acqua alla roggia Camozza posta più a sud.

Lo scarico in acque superficiali si rende utile nelle seguenti ipotesi:

- a) Scarico a partire dal quarto giorno di pioggia;
- b) mantenere un volume di accumulo utile per il successivo evento piovoso;
- c) in relazione al possibile accumulo nell'acqua in riciclo di sali ed in particolare di solfati e cloruri.
- d) In caso di innalzamento della falda , per evitare lo svuotamento del bacino, viene previsto di mantenere un battente sullo stesso con misurazione in continuo del livello e modifica in continuo del livello minimo di spegnimento pompa (livello Minimo nr 2)

Relativamente al punto b), si propone di analizzare inizialmente trimestralmente e quindi periodicamente (ogni 12 mesi) la salinità (conducibilità e anioni cloruri e solfati) dell'acqua. Come parametro di confronto viene valutato un valore pari rispettivamente al 80% dei limiti di accettabilità allo scarico, da verificare poi in sede di esercizio, oltre il quale si procederà allo scarico in roggia delle acque accumulate, indipendentemente dal volume in accumulo.

E' quindi previsto uno scarico con pompa dal bacino di accumulo (n.5) in modo che le acque accumulate siano inviate alla roggia Camozza anzichè riutilizzate internamente con una portata da valutare con l'ente gestore della roggia (indicativamente dai 5 ai 10 mc/h). Questa operazione sarà programmata in modo da togliere una quantità di acqua fino al raggiungimento, per gli anioni solfati e cloruri, dei limiti del 33 % dei limiti di accettabilità.

## 5) Dimensionamento

L'impianto di trattamento con relative dimensioni è formato dalle seguenti unità.

**Tabella 3 Dimensionamento opere edili**

<b>nr</b>	<b>denominazione</b>	<b>volume (mc)</b>	<b>dimensioni</b>	<b>note</b>
1	Pozzettone di by-pass con scolmatore	1,5	1 x 1 x 1,5	
2	Vasca di raccolta acque di prima pioggia	25 (teorico) esteso a 40 mc	8 m x 2,0 m x 2,5	Con pompa dissabbiatore/disoleatore 3
3	Dissabbiatore/ disoleatore	2	1 m x 2 m x 1	Con pompa di rilancio al bacino di fitodepurazione
4	Pozzettone di campionamento	1	1 x 1x 1	Per prelievo campioni di acque trattata
5	Bacino di accumulo	508 (teorico) esteso a 580	16 x 15 x 2,5	Raccoglie - acque di seconda pioggia (388 mc); - acque di accumulo per riutilizzo (120 mc)
6	Pozzetto di rilancio con pompa	1	1 x 1 x 2,5	Con pompa per rilancio in controtendenza – collegato al fondo del bacino nr 5

Le dimensioni dei manufatti risultano approssimate e potranno essere rettificate in base all'esigenza di messa in opera o ai manufatti prefabbricati utilizzati mantenendo i volumi calcolati.

**Tabella 4 Dimensionamento opere elettro-meccaniche**

<b>Pompa P1 carico al disoleatore/dissabbiatore</b>	
Portata max	3 mc/h
Prevalenza	3 m.c.a.
Potenza	0,5 Kw
<b>Pompa P2 scarico in roggia</b>	
Portata max	10 mc/h
Prevalenza	10 m.c.a.
Potenza	3 Kw
<b>Pompa P3 alla bagnatura cumuli</b>	
Portata max	3 mc/h
Prevalenza	3 m.c.a.
Potenza	5 Kw

Le vasche saranno dotate dei seguenti controlli di livello :

**Tabella 5 Allarmi e controlli di livello**

<i>vasca n.2</i>	
Minimo	Azionamento pompa <b>P1</b>
Super minimo	fermata pompa <b>P1</b>
<i>Bacino n.5</i>	
Massimo	Azionamento pompa <b>P2</b>
Minimo nr 1(al rimanere di 120 mc per riutilizzo)	fermata pompa <b>P2</b>
Minimo nr 2 (su comando di livello falda)	Fermata pompa <b>P2</b>
<i>Bacino nr 5- controllo falda</i>	
In presenza di acqua	Azionamento livello minimo nr 2 su bacino 5
In assenza di acqua	Azionamento livello minimo nr 1 su bacino 5

I controlli di livello e le pompe garantiscono di accogliere l'evento piovoso mantenendo i 120 mc necessari al riutilizzo interno.

## 6) Attività di controllo

Le attività di controllo saranno le seguenti:

- per il riutilizzo interno come descritto sopra: salinità nel primo mese di messa in marcia e successivamente annuale, indipendentemente dallo scarico in roggia;
- per lo scarico in roggia idrocarburi totali, solidi sospesi totali, cloruri, sulfati,

## 7) Varie

Per la relazione tecnica allegata alla domanda di scarico si specifica quanto segue :

- a) la **descrizione di tutto il ciclo produttivo**, con indicate le fasi di lavorazione che richiedono l'utilizzo di acqua ed i relativi quantitativi previsti, comprese le acque di raffreddamento, la tipologia ed i quantitativi delle varie materie prime utilizzate in tutto il ciclo produttivo;

VEDI IL PUNTO 1 E 4

- b) il numero dei dipendenti e l'orario di lavoro; NR 1 ADDETTO CON ORARIO DIURNO

- c) le modalità e la durata dello scarico (continuo nelle 24 ore giornaliere o discontinuo, specificando quando viene attivato e la durata); DISCONTINUO DURANTE I PERIODI DI ELEVATA PIOVOSITÀ'
- d) i sistemi di ricircolo (descrizione e quantità d'acqua riciclata); VEDI PUNTO 1 E 4
  - e) le quantità, le caratteristiche, le modalità di stoccaggio e smaltimento di eventuali fanghi; VEDI PUNTO 5
  - f) la presenza di eventuali serbatoi di stoccaggio di liquidi (interrati o no) indicandone la capacità, le sostanze contenute e la presenza di bacini di contenimento : NESSUN SERBATOIO

Arzignano, luglio 2014

Il relatore

Allegati :

- 1) Planimetria generale con lay-out (si fa riferimento alla planimetria generale)
- 2) Concessione idraulica 160/2014 Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta
- 3) Domanda autorizzazione allo scarico – Modello Prov.