

COMUNE DI SESTO AL REGHENA

PROVINCIA DI PORDENONE

committenti: **IMMOBILIARE VALBRUNA s.r.l.**  
sede in Casarsa della Delizia, via Btg. Gemona 7, p.i. 00285240933  
**AGRICOLA DEL BANDUZZO s.a.s.** di Casonato Giuseppe & C  
sede in Casarsa della Delizia, via Btg. Gemona 7, c.f. 01387960287

oggetto: **P.A.C. DI INIZIATIVA PRIVATA DENOMINATO  
"CAVALLINA" IN LOCALITA' BANDUZZO  
DELIBERA CONSILIARE N.78/2010-VARIANTE N.2  
RELAZIONE FITODEPURAZIONE**

data:

14.02.2018

i tecnici:

i committenti:

tavola:

16.1

## **DATI DITTE PROPRIETARIE**

### **IMMOBILIARE VALBRUNA**

sede in Casarsa della Delizia  
via Btg Gemona n. 7  
p.iva 00285240933

### **AGRICOLA DEL BANDUZZO**

sede in Casarsa della Delizia  
via Btg Gemona n. 7  
p.iva 01387960287

## **DESCRIZIONE INTERVENTO**

Il presente Piano Attuativo Comunale di iniziativa privata, denominato "CAVALLINA", interessa un ambito in località Banduzzo, di circa 140.000 mq territoriale, ricadente in zona omogenea N2 secondo le previsioni della variante n. 35 al P.R.G.C. del Comune di Sesto al Reghena.

L'intervento prevede la creazione, ipotizzata in questa fase progettuale, di sedici lotti, collegati da una strada di penetrazione con accesso diretto da Via Cornia opportunamente dimensionata per un facile accesso dall'autostrada A28.

## **DESCRIZIONE RETI DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE**

La rete di raccolta delle acque meteoriche, atta allo smaltimento delle acque provenienti dalle caditoie stradali e dalla raccolta delle acque di prima pioggia dei lotti privati, sarà eseguita con tubature in calcestruzzo armato (cm 50 - 60 - 80 di diametro) munite di raccordi maschio - femmina per le linee principali, e con tubi di PVC pesante (cm 16 - 20 - 25 - 30 di diametro) per gli allacciamenti.

Le acque di prima pioggia raccolte dal parcheggio pubblico dei tir, saranno convogliate e trattate in un impianto di disoleazione e desabbiatura, a carico della ditta lottizzante, prima dell'immissione nella rete pubblica.

Le acque di prima pioggia dei lotti saranno trattate da un disoleatore posto in ognuno dei lotti stessi prima della immissione nella rete pubblica, con dimensionamento e realizzazione a carico dei proprietari del lotto interessato.

Le acque meteoriche saranno recapitate in un bacino di nuova realizzazione interno alla lottizzazione e successivamente nel Canale di bonifica esistente a nord-ovest.

La rete fognaria nera sarà realizzata in tubi di PVC pesante (mm. 160 - 200 di diametro).

Il sistema di smaltimento delle acque nere prevede un trattamento primario eseguito con vasche imhoff che verranno dimensionate in fase esecutiva con i seguenti criteri (volume di sedimentazione 35 litri/Ae, volume comparto digestione 140 litri/Ab) e pozzetti condensagrassi, che verrà realizzato all'interno dei lotti privati.

Le acque così trattate verranno convogliate nella fognatura delle acque nere che confluirà nell'impianto di fitodepurazione di lottizzazione di seguito descritto.

## **RIFERIMENTO NORMATIVO**

Il sistema di depurazione recepisce il Decreto Legislativo n.152 11 maggio 1999 e poi nel DLgs 152 del 3 aprile 2006 *Norma in materia ambientale*, con riferimento alle comunità di piccole e piccolissime dimensioni (comunità con un numero di a.e. inferiore a 2000 unità), dove viene stabilito che:

*"Gli scarichi degli impianti di trattamento con potenzialità inferiore o uguale a 2000 a.e. ... devono essere sottoposti ad un trattamento appropriato che garantisca la conformità dei corpi idrici recettori ai relativi obiettivi di qualità o la tutela delle acque sotterranee nel caso di scarico nel suolo."*

Inoltre, il suddetto testo, riconoscendo le problematiche che caratterizzano le piccole utenze, specifica che tali trattamenti devono essere individuati con l'obiettivo di:

- rendere semplice la manutenzione e la gestione,
- essere in grado di sopportare adeguatamente forti variazioni orarie del carico idraulico e organico,
- minimizzare i costi gestionali.

*"Per tutti gli insediamenti con popolazione equivalente compresa tra 50-2000 a.e. si ritiene auspicabile il ricorso a tecnologie di depurazione naturale quali il lagunaggio o la fitodepurazione".*

### **ABITANTI EQUIVALENTI E PARAMETRI DI PROGETTO**

L'Abitante Equivalente (a.e.) è definito all'art.2 comma 1 lett. a) del D.Lgs. 152/99 come "carico organico biodegradabile avente una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BOD<sub>5</sub>) pari a 60 grammi di ossigeno al giorno.

Per semplicità nella tabella seguente sono riportate delle indicazioni su come calcolare il numero di abitanti equivalenti della propria tipologia di utenza.

Tipo di utenza	Abitanti Equivalenti
Abitazioni	1 a.e. ogni persona
Alberghi, agriturismo, villaggi turistici	1 a.e. ogni persona + 1 a.e. ogni 3 addetti
Campeggi	1 a.e. ogni 2 persone + 1 a.e. ogni 3 addetti
Ristoranti	1 a.e. ogni 3 coperti + 1 a.e. ogni 3 addetti
Bar	1 a.e. ogni 10 clienti + 1 a.e. ogni 3 addetti
Cinema, teatri, sale convegni	1 a.e. ogni 10 posti + 1 a.e. ogni 3 addetti
Scuole	1 a.e. ogni 6 alunni
Uffici, negozi, attività commerciali	1 a.e. ogni 3 impiegati
Fabbriche, laboratori	1 a.e. ogni 2 lavoratori

Considerando che in questa fase progettuale non si hanno ancora ben definite le attività che si insedieranno all'interno del comparto, si ragionerà sui dati densità massima di addetti teorici di 25 addetti/ha insistenti su di un comparto di superficie dei lotti di circa 12 ha, pertanto gli addetti teorici massimi saranno 300, che riferiti alla tabella precedentemente riportata equivalgono a 150 abitanti equivalenti (Ae) come situazione di maggiore intensità di carico.

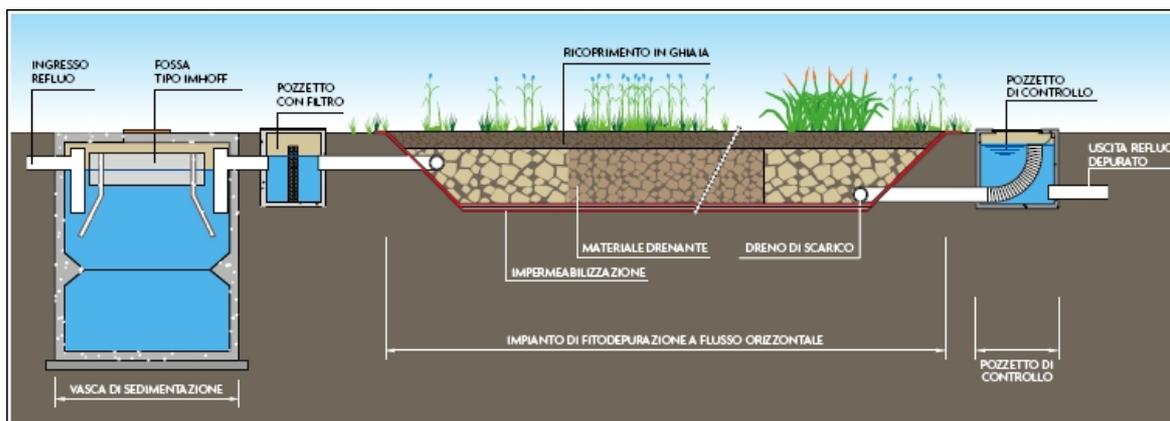
Si terrà conto per il dimensionamento dei seguenti parametri di progetto (indicativi per un sistema a flusso su superficiale):

	u.m.	
- Tempo di ritenzione idraulica	giorni	10
- Profondità acqua	m	0,6
- Carico di BOD <sub>5</sub>	kg/ha*giorno	65
- Carico idraulico	mc/mq*giorno	0,03
- Area specifica	ettari/(1000 mc/giorno)	5
- Area pro capite	mq/Ae	6

## DESCRIZIONE IMPIANTO DI FITODEPURAZIONE

Lo schema di trattamento delle acque reflue che viene usato è a flusso sub-superficiale orizzontale così composto:

- o vasca di sedimentazione primaria (es. fossa Imhoff, condensa grassi) dimensionate seguendo i seguenti parametri (volume di sedimentazione 35 litri/Ae, volume comparto digestione 140 litri/Ab)
- o sezione filtrante mediante pozzetto con filtro costituito da una retina per trattenere scorie in sospensione identificabili con inerti naturali che potrebbero occludere le tubature costituenti l'impianto
- o impianto di depurazione mediante sistema a flusso orizzontale sub-superficiale



La costruzione dell'impianto di fitodepurazione consiste nella realizzazione di un letto impermeabilizzato con teli in PVC, HDPE ed EPDM di superficie di 950 mq maggiore del minimo previsto pari a 150 Ae x 6 mq/Ae=900 mq.

La profondità sarà di 60 cm, riempito con substrato permeabile di sabbia grossolana o ghiaiosa con porosità 0,35 – 0,40 e conducibilità 0,42 – 0,5 mc/mq\*giorno tale da permettere alle radici di essere lambite dall'acqua.

Il fondo viene eseguito in leggera pendenza verso lo scarico (1-2%), inoltre è previsto un sistema di regolazione di acqua nel bacino mediante una paratoia in uscita o valvola di non ritorno.

Le acque dello scarico finale verranno convogliate mediante tubazione nel corso d'acqua superficiale.

Viene eseguita una separazione impermeabile tra impianto di fitodepurazione e il bacino di laminazione con un argine e con una guaina che impedisca il passaggio delle acque tra uno e l'altro

Lo schema di smaltimento ed il percorso di scarico delle acque si possono vedere nelle tavole allegate 7.4 PLANIMETRIA ACQUE NERE-METEORICHE-MISTE e 8.3 SEZIONI E PARTICOLARI RETI FOGNARIE.

### VEGETAZIONE UTILIZZATA

Le piante che saranno messe a dimora sono dette macrofite (con i vasi molto visibili). Le essenze di arbusti e piante che verranno messe a dimora saranno tra :

- Aucuba Japonica
- Cornus Alba
- Cornus Stolonifera
- Kalmia Latifolia
- Laurus Cerasus
- Spirea Salicifolia
- Canna indica
- Iris levigata
- Cotoneaster
- Phragmites Australis

### MANUTENZIONE

La manutenzione dell'impianto di fitodepurazione una volta in funzione, consisterà in semplici operazioni che verranno eseguite dalle ditte insediatarie dei lotti quali:

- **Controllo vasca imhoff e pozzetti condensagrassi**, *situati nei singoli lotti di provenienza*, mediante la vuotatura periodica della fossa biologica e del degrassatore tramite autoespurgo: la fuoriuscita di fanghi, schiume, oli e grassi dai pretrattamenti provocherebbe infatti l'intasamento della parte iniziale della ghiaia e l'otturazione del dreno di distribuzione.
- **Controllo del pozzetto di ingresso e del dreno di distribuzione** qualora si evidenziasse la presenza di depositi di materiale fangoso all'interno del pozzetto di ingresso, *dotato di filtro*, o in prossimità del dreno di distribuzione associato ad odore forte e sgradevole si procederà ad effettuare le seguenti operazioni:
  - rimozione del materiale fangoso dal pozzetto di ingresso
  - nel caso che il dreno di distribuzione fosse ostruito si provvederà a liberarlo scostando il pietrisco dalle aperture del dreno e rimuovendo il materiale fangoso.
- **Controllo delle infestanti**. Specialmente nei primi mesi di vita dell'impianto è possibile che piante infestanti attecchiscano sulla superficie ghiaiosa inibendo così la crescita delle piante acquatiche del fitodepuratore: in questo caso sarà estirpate le infestanti.
- **Controllo periodico** delle essenze per accordi di convenzione con l'Amministrazione pubblica verranno effettuati controlli e manutenzione delle essenze con sostituzione delle stesse in caso di necessità.
- **Controllo del pozzetto finale di scarico** qualora si evidenziasse la presenza di depositi di materiale fangoso all'interno del pozzetto di scarico, si procederà ad effettuare adeguata pulizia; è previsto un'analisi periodica dello scarico stesso ogni 2-3 anni. Viene posizionata un valvola di non ritorno a tutela dell'impianto stesso.