

# COMUNE DI CAROVIGNO

PROVINCIA DI BRINDISI

RIUTILIZZO E DISPERSIONE DEI REFLUI  
DOMESTICI/ASSIMILATI DELLA STRUTTURA  
RICETTIVA "TORRE GUACETO RESORT".

## RELAZIONE IDROGEOLOGICA

REGOLAMENTO REGIONALE N. 26/2011

COMMITTENTE: SOCIETA' "SEMERANO SRL"

Tecnico incaricato:  
**dott. Antonio CARDONE**  
geologo

GIUGNO 2018

Riutilizzo e dispersione per sub-irrigazione dei reflui depurati del "Torre Guaceto Resort" - relazione idrogeologica

GIUGNO 2018

STRUTTURA RICETTIVA “TORRE GUACETO RESORT”

AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO/RIUTILIZZO DEI  
REFLUI DOMESTICI ASSIMILATI

**CONDIZIONI DI IDONEITA' IDROGEOLOGICA DELLO SCARICO**

- 
1. PREMESSA
  2. RIFERIMENTI NORMATIVI
  3. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO GENERALE
  4. STATO DEI LUOGHI E COEFFICIENTE DI PERMEABILITA'
  5. MODALITA' DI SMALTIMENTO
  6. COMPATIBILITÀ SISTEMA DI TRATTAMENTO–SMALTIMENTO CON I VINCOLI GRAVANTI  
SULL'AREA
  7. CONCLUSIONI

## 1. PREMESSA

In contrada Bufalaria di Carovigno da oltre un decennio è presente la struttura ricettiva denominata “Torre Guaceto Resort”, di proprietà della società SEMERARO s.r.l. e che viene utilizzata soprattutto nel periodo estivo e che può ospitare sino ad un massimo di 350 utenti.

La struttura ricettiva nel **catasto NCEU** occupa la **particella n. 2501 del foglio n. 24** e un ampliamento è previsto in particelle di **Zona Agricola rubricate col n. 1944 – 1945 – 2669**.

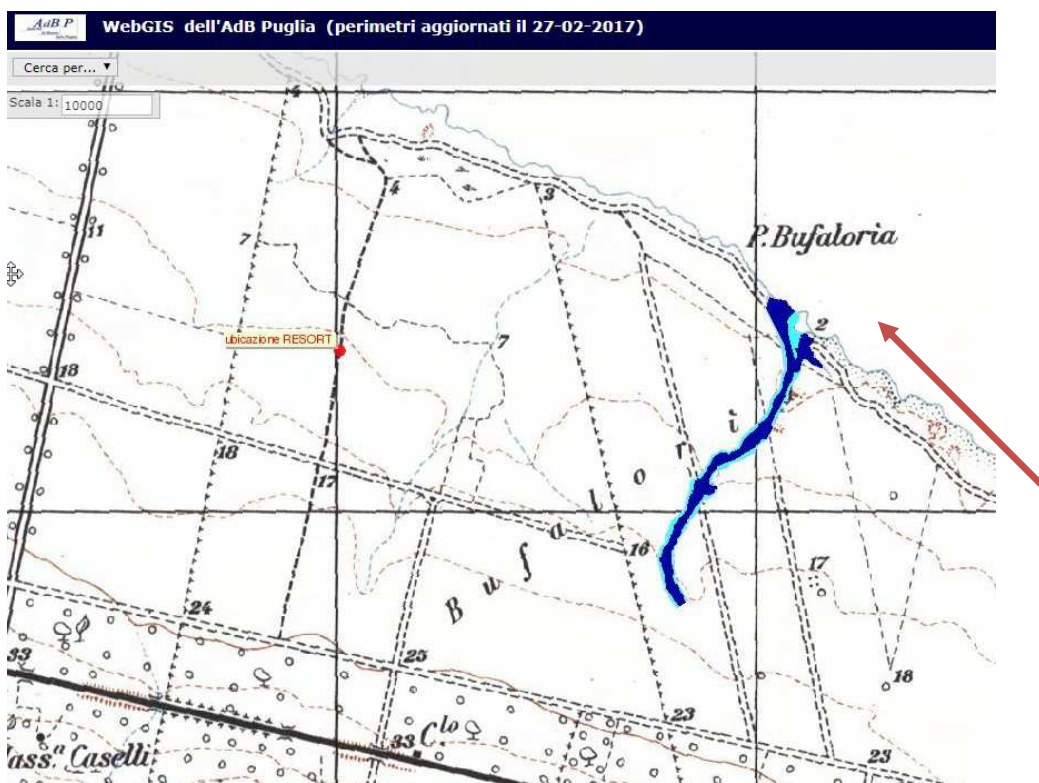
A servizio di tale struttura, non servita da rete pubblica di fognatura nera, è presente un impianto di depurazione dei reflui, con annessa area di RIUTILIZZO e dispersione reflui.

Come da relazione della ditta Ecoimpianti srl, che ha realizzato e gestisce il depuratore, la previsione dei volumi massimi di liquami trattati dall'impianto è **all'incirca di 100 mc./d.**

Da un punto di vista idrogeologico l'area e lo scarico/RIUTILIZZO nel 2010 sono stati già qualificati dalla Relazione Idrogeologica della dott.ssa geologa Francesca CAVALLI, che ha illustrato la situazione idro-geo-morfologico dell'area occupata dal RESORT e le condizioni atte a consentire lo smaltimento e il RIUTILIZZO dei reflui del depuratore.

Condizioni che in questa relazione tecnica vogliamo ancora illustrare, anche alla luce di aggiornamenti normativi, allo scopo che ne sia confermata la idoneità dello scarico/RIUTILIZZO.

L'area utilizzata per la dispersione è occupata da vegetazione di basso e medio fusto.

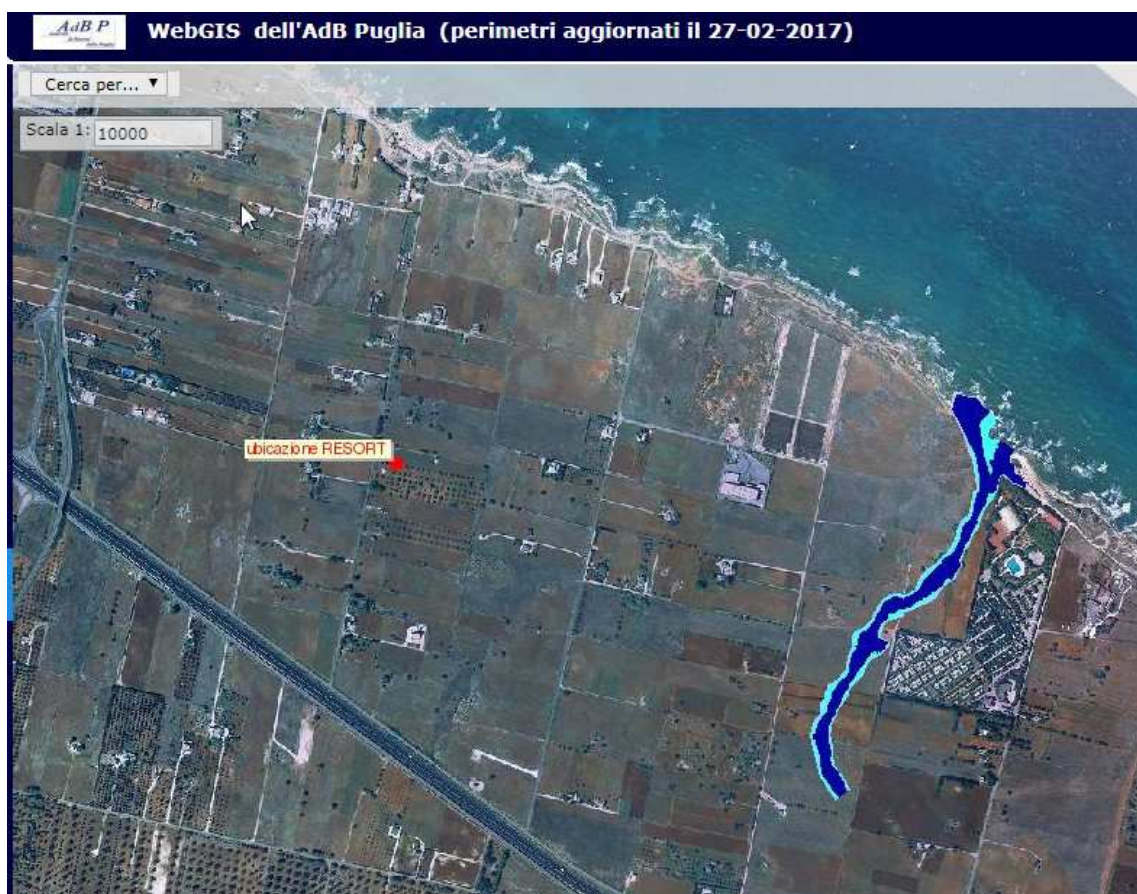


## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

La base normativa di riferimento è costituita dal **Regolamento Regionale n. 26 del 2011** che porta *“Disciplina degli scarichi di acque reflue domestiche o assimilate alle domestiche di consistenza inferiore a 2.000 Abit. Equiv etc...”*, così come risulta modificato ed integrato dal **R.R. n. 26 del 2016**.

Il testo nazionale principale sulla materia ambientale, che comprende anche la disciplina degli scarichi rimane il **Decreto Leg.vo n. 152/2006 e ss.mm.ii.**

Inoltre è da considerare quanto stabilito dal D.P.R. n. 59/2013, che regola per le categorie di imprese il rilascio della Autorizzazione Unica Ambientale, la cui procedura coinvolge il SUAP comunale e la Provincia per la fase istruttoria della istanza e quindi per le successive fasi di rilascio rinnovo e aggiornamento della AUA, che confluisce poi nel provvedimento conclusivo, che viene adottato dal SUAP comunale.

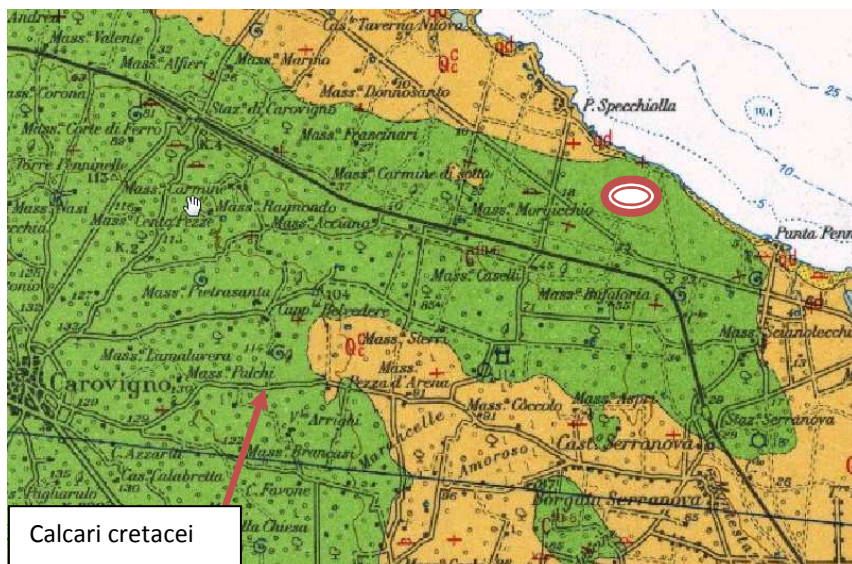




### 3. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO GENERALE

L'area interessata è riportata nel foglio n. 191 della Carta Geologica d'Italia.

Nella parte più superficiale vi è la presenza di una copertura di terra rossa, e al di sotto vi sono i lembi finali dei calcari del cretaceo, per spessori stratigrafici limitati a pochi decimetri.



I calcari costituiscono il basamento roccioso dell'intera regione, di solito sono fratturati e questo permette a tali rocce di essere sede dell'acquifero che costituisce la "falda profonda", alla quale possono attingere i pozzi profondi della collina.

L'uso che normalmente ne viene fatto è di soccorso alle attività agricole nei mesi siccitosi oppure per finalità domestiche.

### 4. STATO DEI LUOGHI - COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' - POZZI

#### 4.1 Stato dei luoghi

L'area impegnata dalla struttura turistica si trova in un contesto morfologico regolare, sita nella parte piana della marina di Carovigno, a distanza di circa 300 metri dalla costa, a **circa 10 metri s.l.m.**, con lievi variazioni altimetriche e leggere pendenze rivolte verso mare.

#### 4.2 Permeabilità

La permeabilità delle rocce superficiali calcarenitiche in loco si attesta su valori medi compresi nell'intervallo di  $10^{-3}$  -  $10^{-4}$  m/sec, come rilevato anche da apposite prove compiute in terreni simili a quelli in esame.

### 4.3 Pozzi presenti in zona

1. Nella zona del RESORT la falda è localizzata ad una profondità di circa 10 – 12 metri dal p.c., con una **direzione di flusso che normalmente è orientata verso Nord - Nord Est.**

È un acquifero la cui caratterizzazione chimico – fisica risente della vicinanza del mare, con valori di salinità in cloruri, nei periodi meno piovosi, talvolta superiori a 0,5 grammo litro.

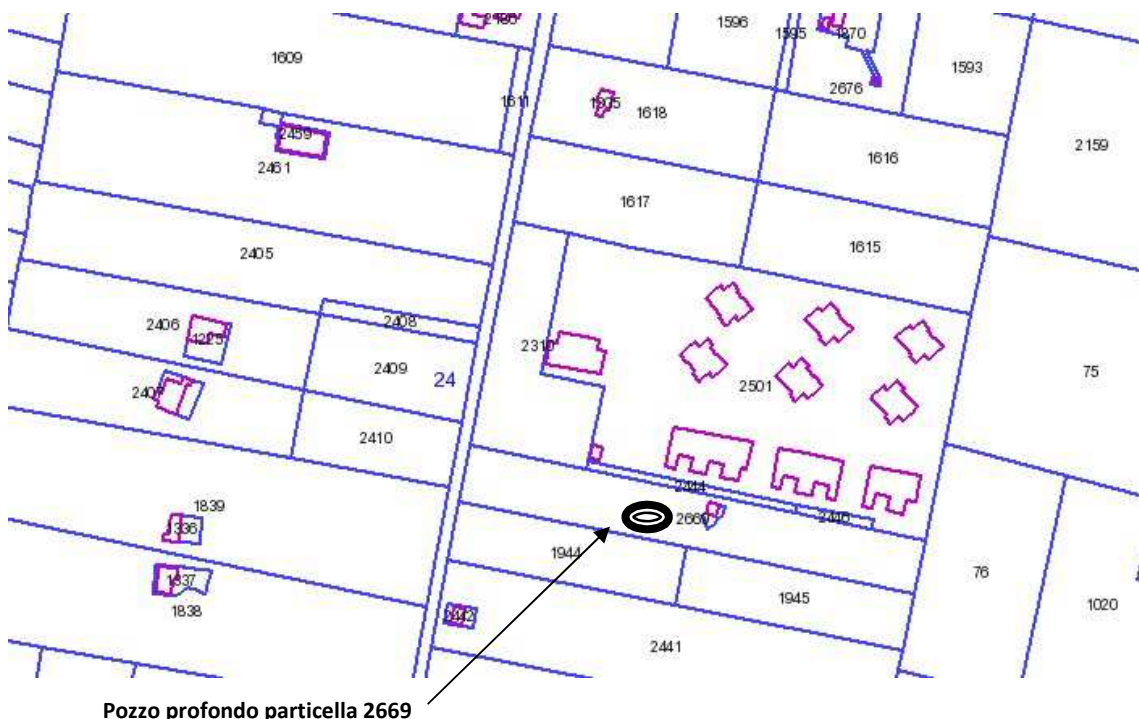
Di solito l'acquifero può essere utilizzato per portate modeste e con brevi intervalli d'uso per evitare il depauperamento della stessa, ragion per cui dopo un certo tempo di prelievo è bene interrompere l'estrazione della stessa per consentire la sua ricarica locale.

**Nel PTA della Regione Puglia la zona è segnalata tra quelle a “contaminazione salina”.**

2. Nei terreni immediatamente a monte del RESORT, oggi appartenenti alla stessa società e ad uso e destinazione agricola, è presente un pozzo profondo ad uso domestico di relativa modesta profondità e con un acquifero le cui caratteristiche sono come sopra descritte.

Il pozzo, scavato a nome del sig. Colucci Domenico nel foglio di mappa n. 24 sulla **particella n. 66, oggi n. 2669, si trova a monte idrologico rispetto all'impianto di trattamento e dispersione**, sia pure ad una distanza di appena qualche decina di metri da essi.

Le acque di questo pozzo, come da dichiarazione della proprietà, non sono utilizzate per irrigare terreni con prodotti da consumare crudi ma per soccorso idrico estivo a piante e siepi.



## 5. MODALITA' DI SMALTIMENTO

Sulla base degli elementi idrogeologici caratterizzanti l'area, per lo scarico dei reflui domestici fu adottata una **soluzione di tipo superficiale**, ovvero che interessa gli strati più superficiali del sottosuolo per consentire la dispersione del refluo da parte della vegetazione.

Più precisamente, come da Relazione Idrogeologica della geologa F. Cavallo del 2010, venne adottato un **doppio sistema di RIUTILIZZO/dispersione**.

Per il RIUTILIZZO superficiale venne prevista e destinata un'area a verde con una estensione di 450 metri lineari, mentre per la dispersione col **sistema della sub-irrigazione** venne prevista e scavata una trincea drenante di lunghezza complessiva di 170 metri lineari.

**L'insieme RIUTILIZZO/dispersione venne previsto ed ha permesso una portata totale di assorbimento pari ad oltre 225 m<sup>3</sup>/d**, oltre il doppio della quantità di refluo/giorno prodotto nel RESORT e trattato dall'impianto depurativo.

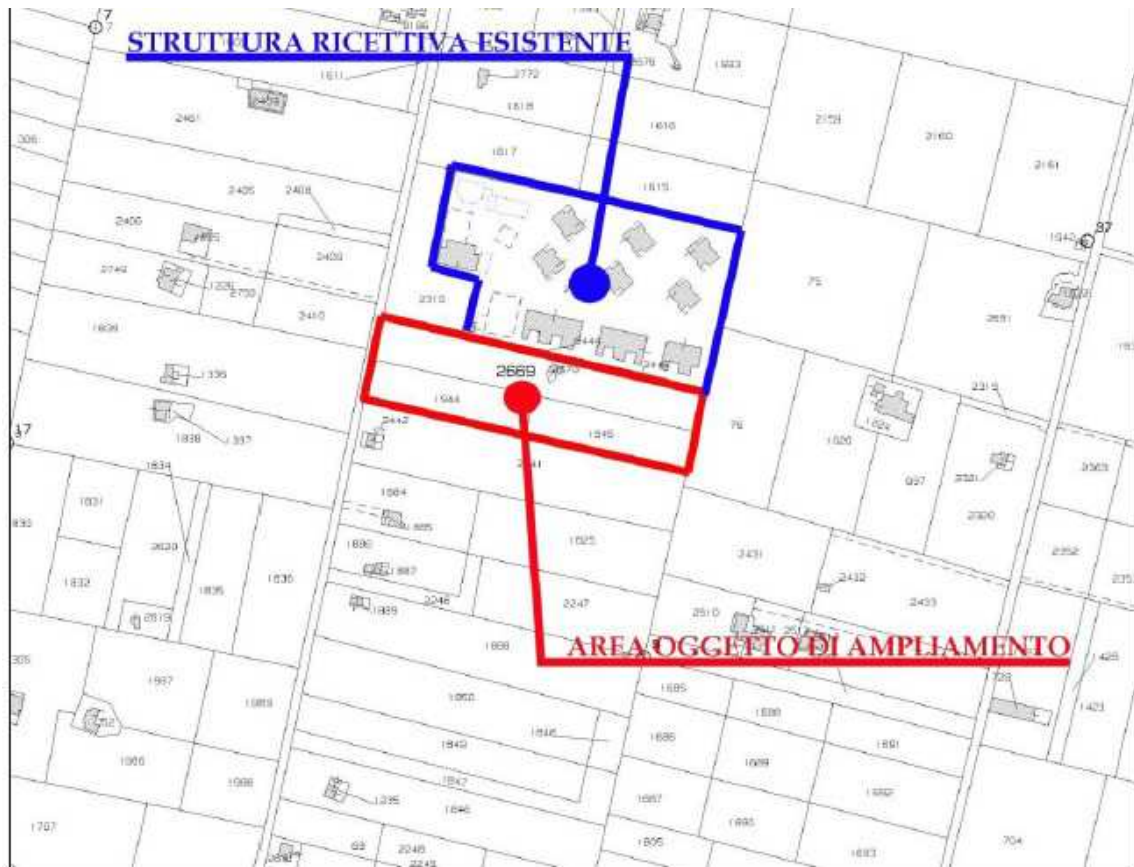
La dispersione del refluo avviene con il contributo delle piante e della parte superficiale del sottosuolo che, avendo rispetto al livello dell'acquifero un franco di **circa 10 metri**, per quanto ravvisato, non ha sinora determinato **pregiudizi delle componenti fisiche biologiche e idrogeologiche dell'ambiente naturale**.



## 6. MODIFICHE ED AMPLIAMENTO DEL “TORRE GUACETO RESORT”

Un nuovo progetto prevede l’ampliamento del RESORT con la costruzione di nuovi corpi edilizi e la formazione di nuove camere oltre alla modifica di parti esistenti, tipo la sala ristorante e una sala convegni, la realizzazione di un Centro Benessere SPA e altri lavori di minore impatto.

Tale ampliamento e le modifiche a farsi non comporteranno comunque un aumento del carico insediativo e pertanto l’impianto depurativo resterà tarato con un ampio margine in eccesso rispetto ai volumi /giorno da depurare e altrettanto vale per l’impianto di dispersione/RIUTILIZZO dei reflui.



*Stralcio catastale estratto dal foglio di mappa n°24 del Comune di Carovigno*

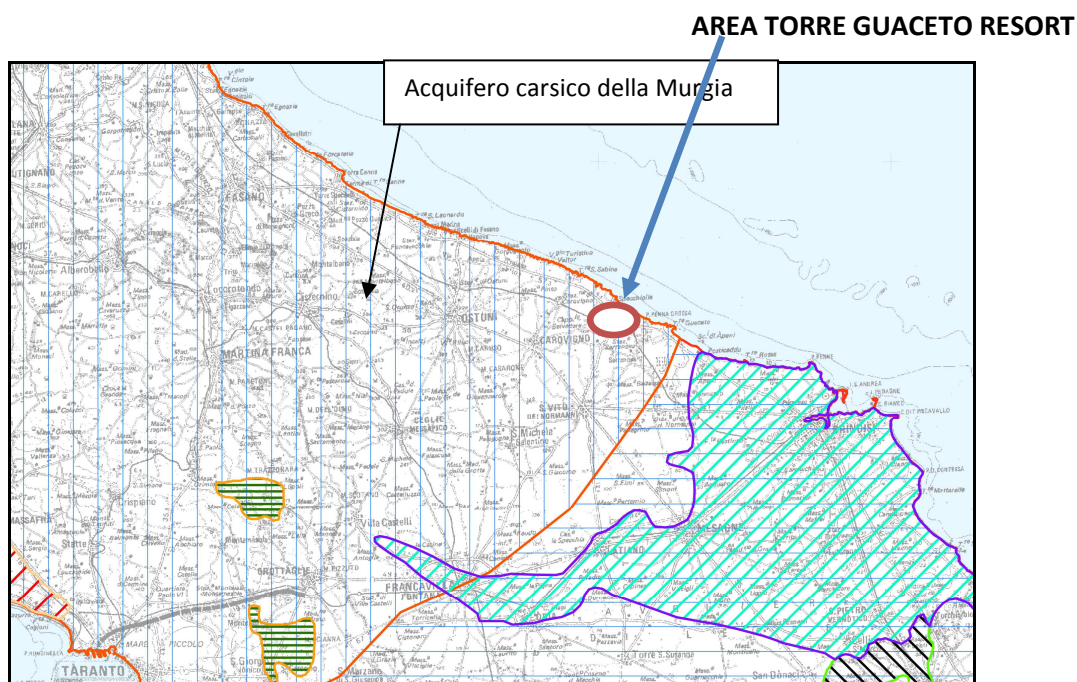


**7. COMPATIBILITÀ SISTEMA TRATTAMENTO–SMALTIMENTO CON I VINCOLI GRAVANTI SULL’AREA.**

Sull’area ove insiste la struttura ricettiva di cui al presente lavoro in relazione ai vincoli di legge eventualmente gravanti abbiamo:

1. Nel PPTR l’area non è gravata da vincoli ostativi al RIUTILIZZO/dispersione dei reflui;
2. non vi sono vincoli di cui alla pericolosità idraulica o geomorfologica di cui allo stralcio PAI della Autorità di Bacino della Puglia;
3. **vi sono vincoli** di cui alla protezione forestale o geologica meglio definito come “vincolo idrogeologico”
4. non vi sono altri vincoli particolari di cui al PTA Puglia;
5. l’area non risulta inserita in alcuna “Area Parco” o tra quelle ZPS o di altre sensibilità ambientale.

Tutto ciò considerato si ritiene che tra il sistema di trattamento e di smaltimento utilizzato in zona per questo RESORT e il sistema della vincolistica di legge non vi siano ragioni di incompatibilità alcuna.



Rappresentazione schematica dei principali acquiferi, superficiali e profondi, nell’areale dei terreni oggetto di indagine (da Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, 2009).

## 8. MONITORAGGIO ATTIVITA' DI RIUTILIZZO

Per le acque reflue domestiche/assimilate prodotte presso il “Torre Guaceto RESORT” e sottoposte a RIUTILIZZO devono svolgersi attività di monitoraggio, ai sensi dell’**Allegato n. 4 punto 2 del R.R. n. 08/2012** e dell’**art. 11 del D.M. 185/2003**, per verificare l’impatto ambientale sul suolo del riutilizzo a finalità irrigue.

**1.** In particolare nel corso di ogni stagione lavorativa del RESORT, che di solito va dalla metà di maggio alla prima metà di settembre, sarà effettuato in **Autocontrollo** il monitoraggio dei parametri chimici e microbiologici delle acque distribuite.

Le analisi in **Autocontrollo** saranno effettuate almeno due volte, in linea di massima **a inizio luglio e a metà agosto**, sui parametri contenuti nella Sezione 1 della Tabella 1 dell’Allegato 1, di seguito elencati,

- *Solidi sospesi totali*
- *BOD<sub>5</sub>*
- *COD*
- *Escherichia coli*
- *Salmonella*

**2.** Verrà effettuata, nella fase iniziale e nella fase finale della stagione lavorativa, anche una verifica degli **effetti ambientali** del riutilizzo sul suolo.

Anche in questo caso le analisi saranno effettuate in linea di massima **a inizio luglio e a metà agosto**, su campioni prelevati nella parte iniziale e nella parte finale del terreno - suolo coinvolto, sui seguenti parametri chimico – fisici e microbiologici:

chimico fisici: *pH, sostanza organica (%), carbonio (%), azoto totale (%), fosforo assimilabile, potassio assimilabile, sabbia (%), limo (%), argilla(%)*;

microbiologici: *coliformi totali (UFC/100 ml), coliformi fecali (UFC/100 ml), streptococchi fecali (UFC/100 ml)*

**3** **I risultati delle prove**, in copia, saranno fatti pervenire agli Uffici competenti entro la fine della stagione lavorativa della struttura ricettiva.

## **9. ATTUALI CONDIZIONI DEI LUOGHI E CONCLUSIONI**

Le note di questo studio riguardano gli aspetti generali del contesto idrogeologico di una struttura ricettiva denominata “**Torre Guaceto Resort**” di proprietà della società SEMERARO s.r.l. e sita in contrada Bufalaria di Carovigno.

La struttura ricettiva nel **catasto NCEU** occupa **la particella n. 2501 del foglio n. 24** e un ampliamento è previsto in particelle di **Zona Agricola rubricate col n. 1944 – 1945 – 2669**.

A servizio di tale struttura, non servita da rete pubblica di fognatura nera, è presente un impianto di depurazione dei reflui, con annessa area di RIUTILIZZO e dispersione reflui.

Come da relazione della ditta Ecoimpianti srl, che ha realizzato e gestisce il depuratore, la previsione dei volumi massimi di liquami trattati dall'impianto è **all'incirca di 100 mc./d.**

Da un punto di vista idrogeologico l'area e lo scarico/RIUTILIZZO nel 2010 sono stati già qualificati dalla Relazione Idrogeologica della dott.ssa geologa Francesca CAVALLO, che ha illustrato la situazione idro-geo-morfologico dell'area occupata dal RESORT e le condizioni atte a consentire lo smaltimento e il RIUTILIZZO dei reflui del depuratore.

Condizioni che in questa relazione tecnica sono state illustrate, anche alla luce di nuove norme, allo scopo che ne sia confermata la idoneità dello scarico/RIUTILIZZO.

Il campeggio è in territorio quasi pianeggiante ad una quota di circa 10 mt s.l.m.

La zona geologicamente si caratterizza per la presenza in superficie di depositi di tipo calcareo e in superficie da una modesta copertura di terra rossa.

La falda acquifera, sia nelle aree del RESORT che nelle aree di dispersione/RIUTILIZZO del refluo, si trova ad una profondità più o meno pari alla quota sul piano campagna.

**Un nuovo progetto prevede l'ampliamento del RESORT** con la costruzione di nuovi corpi edilizi e la formazione di nuove camere oltre alla modifica di parti esistenti, ma sia l'ampliamento che le modifiche a farsi non comporteranno comunque un aumento del carico insediativo e pertanto l'impianto depurativo resterà tarato con un ampio margine in eccesso rispetto ai volumi /giorno da depurare.

Altrettanto vale per l'impianto di dispersione/RIUTILIZZO dei reflui.

Sulla base degli elementi idrogeologici caratterizzanti l'area, per lo scarico dei reflui domestici fu adottata una **soluzione di tipo superficiale**, ovvero che interessa gli strati più superficiali del sottosuolo per consentire la dispersione del refluo da parte della vegetazione.

Più precisamente, come da Relazione Idrogeologica della geologa F. Cavallo del 2010, venne adottato un **doppio sistema di RIUTILIZZO/dispersione**.

Per il RIUTILIZZO superficiale venne prevista e destinata un'area a verde con una estensione di 450 metri lineari, mentre per la dispersione col **sistema della sub-irrigazione** venne prevista e scavata una trincea drenante di lunghezza complessiva di 170 metri lineari.

**L'insieme RIUTILIZZO/dispersione venne previsto ed ha permesso una portata totale di assorbimento pari ad oltre 225 m<sup>3</sup>/d**, oltre il doppio della quantità di refluo/giorno prodotto nel RESORT e trattato dall'impianto depurativo.

Allo stato, in funzione di una nuova Autorizzazione è stata fatta una verifica dello stato dei luoghi in funzione delle condizioni dello scarico dei reflui.

Chi scrive, a seguito di sopralluogo compiuto per verificare lo stato dei luoghi e dell'impianto di trattamento-smaltimento, con la presente

#### **ATTESTA**

1. che presso tale RESORT e annessa area di RIUTILIZZO/sub-irrigazione **sussistono tuttora le condizioni idrogeologiche** atte a consentire il RIUTILIZZO/dispersione dei reflui domestici, nella parte superficiale del sottosuolo;
2. che al sistema di RIUTILIZZO/smaltimento sinora non si è verificato alcun inconveniente che possa aver determinato pregiudizio al sottosuolo e/o all'ambiente interessato dalla dispersione dei reflui;
3. che alla struttura ricettiva non sono state apportate modifiche significative ai fini della quantità – qualità del refluo prodotto;
4. che non vi sono incompatibilità con il nuovo Regolamento Regionale n. 26/2011 e ss.mm.ii. né in termini di distanze né in termini di trattamenti specifici o di smaltimento.
- 5.. che continueranno ad essere analizzate le acque del sottosuolo per monitorare lo stato della falda e anche a procedere al monitoraggio di parametri specifici, ai sensi dell'**Allegato n. 4 punto 2 del R.R. n. 08/2012** e dell'**art. 11 del D.M. 185/2003**.

**Tutto ciò considerato si ritiene che vi siano tuttora le condizioni idrogeologiche e regolamentari idonee al rilascio di Nuova Autorizzazione al RIUTILIZZO/scarico dei reflui della struttura ricettiva "Torre Guaceto Resort".**

**Giugno 2018**

**dott. Antonio CARDONE – geologo**