

# REGIONE DEL VENETO

## CONSORZIO DI BONIFICA BACCHIGLIONE

VIA VESCOVADO N°11 - PADOVA

Tel.: 0498751133 - Fax 049655991 - E-Mail: info@consorziobacchiglione.it

REGIONE del VENETO - Difesa del suolo  
D.G.R. 2463 del 23.12.2014

PAR FSC 2007/2013 Asse prioritario 2  
LINEA DI INTERVENTO: 2.1 Prevenzione e mantenimento della risorsa idrica,  
riduzione del rischio idrogeologico e difesa degli insediamenti


Titolo:

## PROGETTO DEFINITIVO

[ID 013-14] Sistemazione e sovrizzo dei rilevati arginali del  
nodo idraulico di Montegrotto Terme (bacino Colli Euganei)

CUP F24H14000360002

N. Elaborato			Titolo elaborato										
<b>B</b>			<b>RELAZIONE GEOLOGICA</b>										
								FORMATO -					
								SCALA -					
			3-										
			2-										
			1-										
P.T.			0-	30/05/15	15021_DEF.OB								
Redatto	Controllato	Approvato	Rev.	data	Nome file	Approvazione Consorzio	Approvazione Regione						

Progettisti: ing. Igino Baggio	Service di progettazione e documentazione ambientale:  ing. Federico Valerio ing. Andrea Destro geol. Paolo Toscano	Responsabile del Procedimento: ing. Francesco Veronese
-----------------------------------	--	---

## INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....	2
2.1	Normativa .....	2
2.2	Documentazione Tecnica .....	2
2.2.1	Geologia, geomorfologia, idrogeologia e geofisica .....	2
2.2.2	P.A.I. e P.A.T. ....	3
3	CARATTERI GEOGRAFICI E GEOMORFOLOGICI PRINCIPALI DEL TERRITORIO.....	3
4	GEOLOGIA DEL TERRITORIO.....	4
5	IDROLOGIA ED IDROGEOLOGIA DEL TERRITORIO.....	6
6	PERICOLOSITÀ SISMICA DI BASE (PSB).....	8

## ALLEGATI FUORI TESTO

Allegato 1: Estratto C.T.R. dell'area d'interesse

Allegato 2 Documentazione fotografica

## 1 PREMESSA

---

Su richiesta dello **Studio IDEVA INGEGNERIA**, con sede in Noventa di Piave (VE), è stata redatta la presente relazione geologica a supporto del progetto di **Sistemazione e sovrizzo dei rilevati arginali del nodo idraulico di Montegrotto Terme (bacino Colli Euganei)**.

La presente documentazione tecnica si propone di illustrare i caratteri geologico-strutturali del settore di interesse su scala regionale, di fornire le principali informazioni di carattere geomorfologico e idrogeologico disponibili per l'area di pianura indagata e di ricostruire la successione litostratigrafica locale sulla base dei dati bibliografici consultati.

Le informazioni raccolte da documentazione bibliografica sono state poi integrate da osservazioni ricavate dallo scrivente nel corso di rilievi in sito effettuati in data 19 maggio 2015, di cui si riporta documentazione fotografica in Allegato 2.

Per la parametrizzazione geotecnica dei terreni, nonché per le tematiche delle possibili interazioni delle strutture in progetto con i materiali che costituiscono il sottosuolo, la verifica circa la capacità portante del terreno e la valutazioni dei cedimenti si rimanda allo studio geotecnico che verrà predisposto appositamente in una fase successiva.

## 2 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

---

Per la redazione della presente relazione si è fatto riferimento alle seguenti normative e documentazioni tecniche di letteratura:

### 2.1 Normativa

- D.M. 14/1/2008 "Norme Tecniche per le costruzioni" pubblicato nel S.O. della G.U. n.30 del 4 febbraio 2008.
- Circ. Min. LL.PP. 02/02/2009 n.617 pubblicata nella G.U. n.47 del 26 febbraio 2009.

### 2.2 Documentazione Tecnica

#### 2.2.1 *Geologia, geomorfologia, idrogeologia e geofisica*

- Carta geologica della provincia di Padova (Piano Regionale Attività di Cava) – L.R. 7 Settembre 1982, n. 44 "Norme per la disciplina delle attività di cava" scala 1:100.000;
- Cartografia Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 (Servizio Geologico d'Italia e Progetto CARG) foglio 147 Padova Sud;
- AA.VV., *Carta della franosità dei Colli Euganei* – 1995;
- AA.VV., *Carta geologica del Veneto* – 1990
- "Regione del Veneto - L.R. n. 28/76 Formazione della Carta Tecnica Regionale";
- mappe interattive di pericolosità sismica (<http://esse1-gis.mi.ingv.it/>) Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia;

- digitalglobe, dati cartografici 2015 google;

### **2.2.2 P.A.I. e P.A.T.**

- Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Piave, *Carta della pericolosità Idraulica* Comune di Montegrotto Terme (PD) tavole 86 e 88;
- Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Piave, *Carta della pericolosità Geologica* Comune di Montegrotto Terme (PD) tavola 1 di 1;
- Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Piave, *Carta della pericolosità Geologica* Comune di Battaglia Terme (PD) tavola 1 di 1;
- Piano di Assetto Territoriale Comune di Montegrotto Terme (PD);
- Piano di Assetto Territoriale *Carta delle Fragilità* Comune di Montegrotto Terme (PD) elaborato 3;
- Piano di Assetto Territoriale *Valutazione di Compatibilità Idraulica* Comune di Montegrotto Terme (PD) relazione tecnica;
- Piano di Assetto Territoriale *Carta della Fragilità Idraulica* Comune di Montegrotto Terme (PD) elaborato VCI01.

## **3 CARATTERI GEOGRAFICI E GEOMORFOLOGICI PRINCIPALI DEL TERRITORIO**

---

Gli interventi in progetto interessano rii e scoli che ricadono prevalentemente entro il comune di Montegrotto Terme, e a sud parzialmente entro i confini amministrativi di Battaglia Terme, in un'area pianeggiante caratterizzata da una articolata rete idrografica con quote del piano campagna comprese tra circa 7,0 e 10,0 m s.l.m., come visibile nell'estratto della Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) riportata in Allegato 1.

Il comune di Montegrotto Terme, collocato a sud di Padova alle pendici dei colli Euganei, si estende per il 60 % su territorio pianeggiante e per il restante 40% in collina caratterizzata da piccoli promontori isolati di origine vulcanica con altezze di qualche decina di metri (Monte Castello, Montecchia, Monte della Chiesa, Monte Donà) e più ad ovest dalle pendici orientali dei colli Euganei con rilievi più importanti (Monte Ceva -255 m s.l.m.-, Monte Castellone, Monte Trevisan, Monte Alto, Monte Oliveto -circa 200 m s.l.m.-).

Il territorio pianeggiante, negli anni '50 è stato interessato da subsidenza (abbassamento del livello altimetrico rispetto alla quota del livello mare) correlato al progressivo e intensivo sfruttamento delle acque del bacino termale.

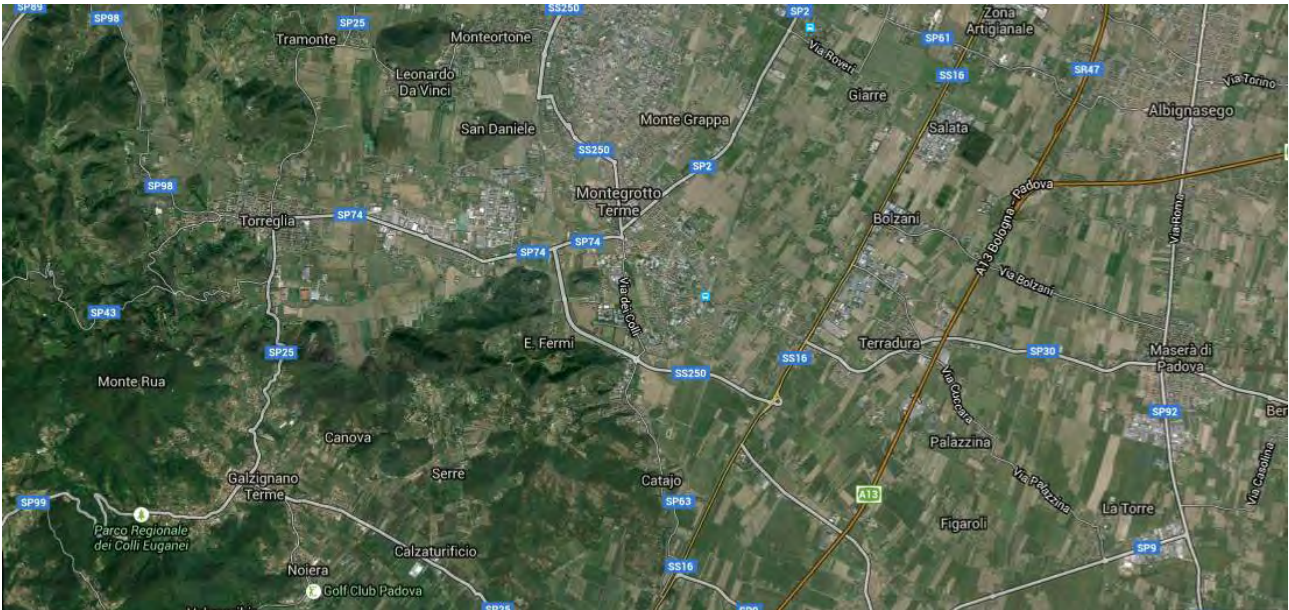


Figura 1: Visione aerea dell'area.

Il territorio interessato dalle opere in progetto presenta vocazione prevalentemente agricola, sebbene una porzione dello scolo Rialto, dov'è prevista l'installazione delle porte a vento antireflusso, scorra in un settore a carattere residenziale.

Dalla documentazione consultata risulta che il territorio comunale interessato dal presente studio comprende varie zone contrassegnate come a bassa soggiacenza, a rischio idraulico, esondabili o in depressioni morfologiche: le opere in progetto sono volte proprio alla prevenzione e al mantenimento della risorsa idrica, alla riduzione del rischio idrogeologico e alla difesa degli insediamenti.

Nel sito in esame, durante il rilievo effettuato, non si sono riscontrate precarietà morfologiche, fenomeni di erosione anomala, dissesti o zone di instabilità.

## 4 GEOLOGIA DEL TERRITORIO

Dal punto di vista geologico, l'area è caratterizzata da insorgenze vulcaniche del tipo Latiti, Trachiti e Rioliti del periodo Oligocene inferiore (28÷33,7 Ma -Milioni di anni-) e limitate marne e calcari dell'Oligocene inferiore - Eocene (33,7÷53 Ma) su depositi alluvionali composti da alternanze di limi e argille prevalenti, del periodo Quaternario (0÷1,75 Ma) come evidenziato nella carta geologica riportata in Figura 2.

Come definito in precedenza, le opere in progetto sono distribuite in un contesto unicamente pianeggiante andando quindi ad interessare i depositi alluvionali quaternari.

Da cartografia ISPRA progetto CARG, della quale si riporta un estratto in Figura 3, le unità litologiche quaternarie interessate dal progetto sono la **Formazione di Galzignano** (composta da Argilla, limo, torba variamente umificata, talora mescolate tra loro di colore grigio o bruno scuro) e



il **Sistema di Bassano** (composto da sabbia, raramente ghiaiosa, limo e sabbia a stratificazione orizzontale o incrociata; limo argilloso a stratificazione orizzontale talora organico).

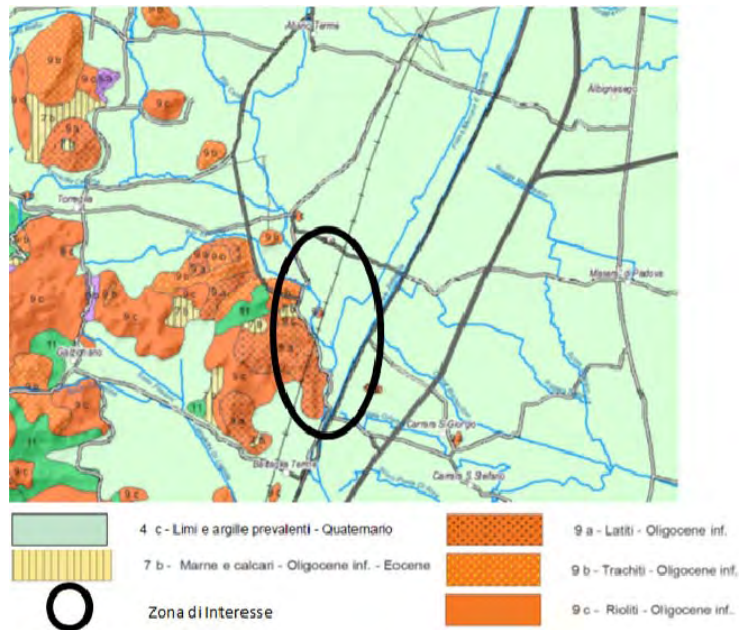


Figura 2: Estratto della carta geologica della provincia di Padova con relativa legenda.

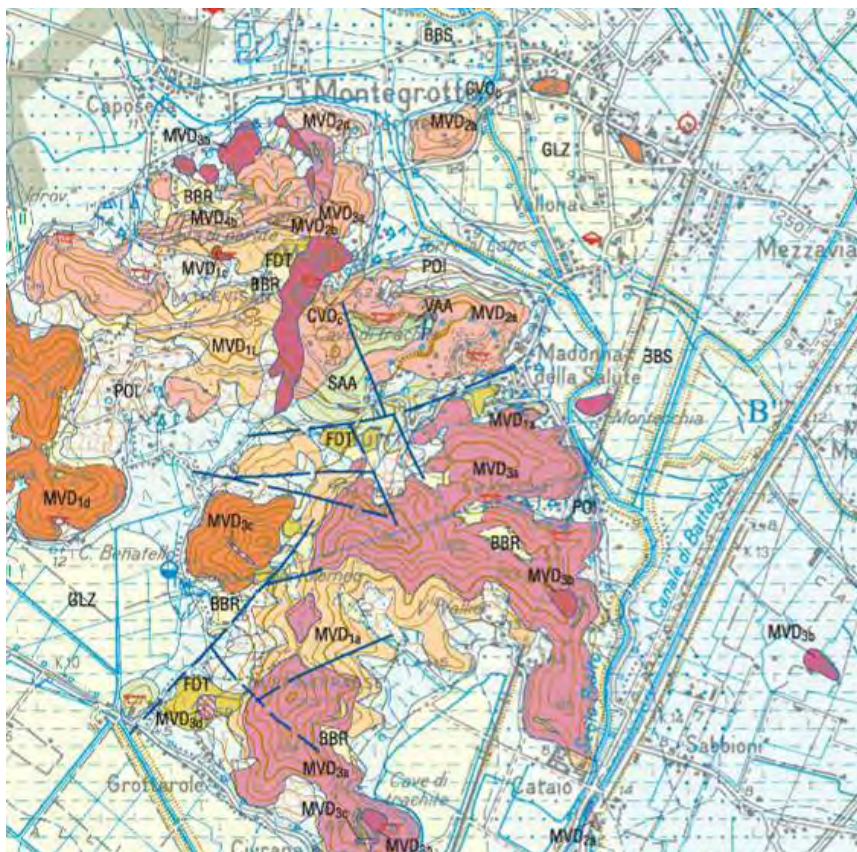
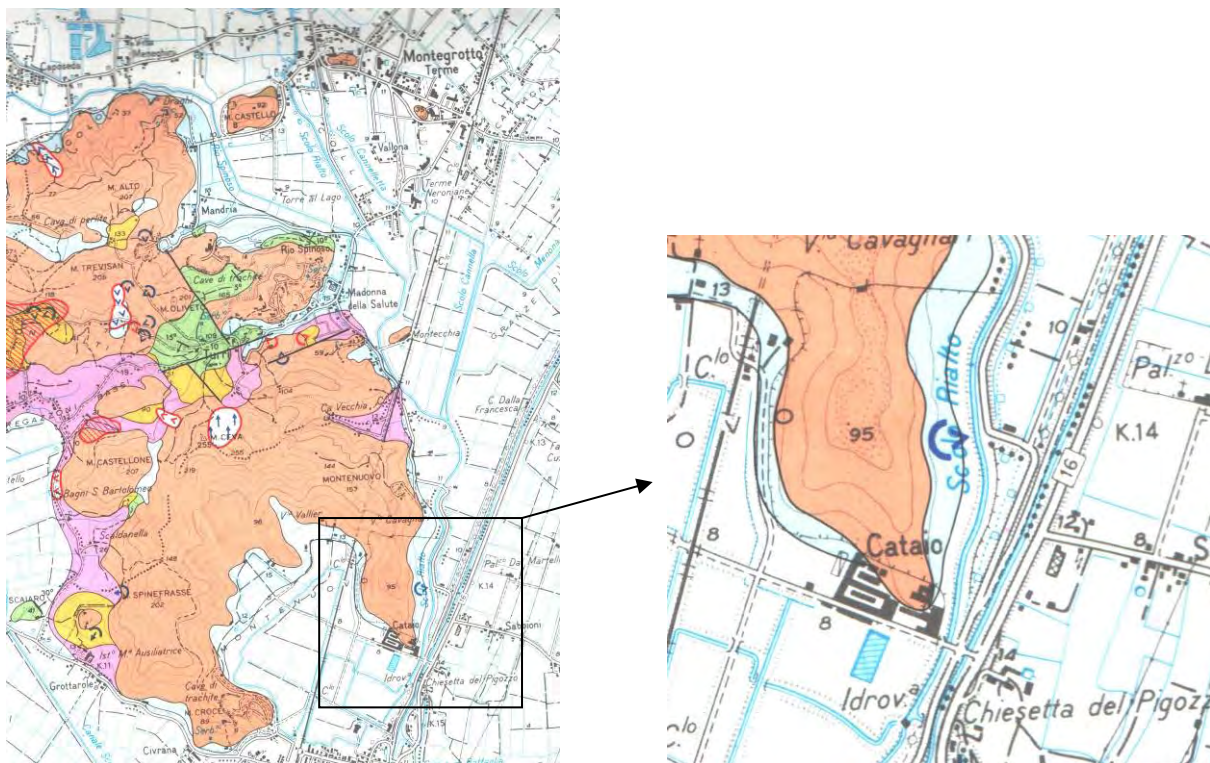


Figura 3: Estratto della carta geologica d'Italia –ISPRA progetto CARG– foglio 147 Padova sud, con legenda relativa al quaternario.

Nell'esame della documentazione raccolta e dai rilievi effettuati non si sono individuate criticità geologiche. Le opere in progetto, come definito in precedenza, si sviluppano completamente su territorio pianeggiante. Solo nella porzione sud, lo Scolo Rialto si avvicina ai rilievi in corrispondenza del castello del Cataio. In tale zona, sia da cartografia P.A.I. che dalla carta *Carta della franosità dei Colli Euganei* (A. Dal Prà – E. Di Lallo – A. Pasuto – R. Sedeà – S. Silvano), della quale si riporta uno stralcio in Figura 4, è presente una frana per scorrimento quiescente, Pericolosità (P.A.I.) P3, su coltri detritiche grossolane di rocce vulcaniche (rioliti, trachiti e latiti) che non va ad interessare né la zona d'intervento né lo Scolo stesso.



**Figura 4: Estratto della *Carta della franosità dei Colli Euganei* (A. Dal Prà – E. Di Lallo – A. Pasuto – R. Sedeà – S. Silvano) 1995 con particolare della zona Cataio ingrandito**

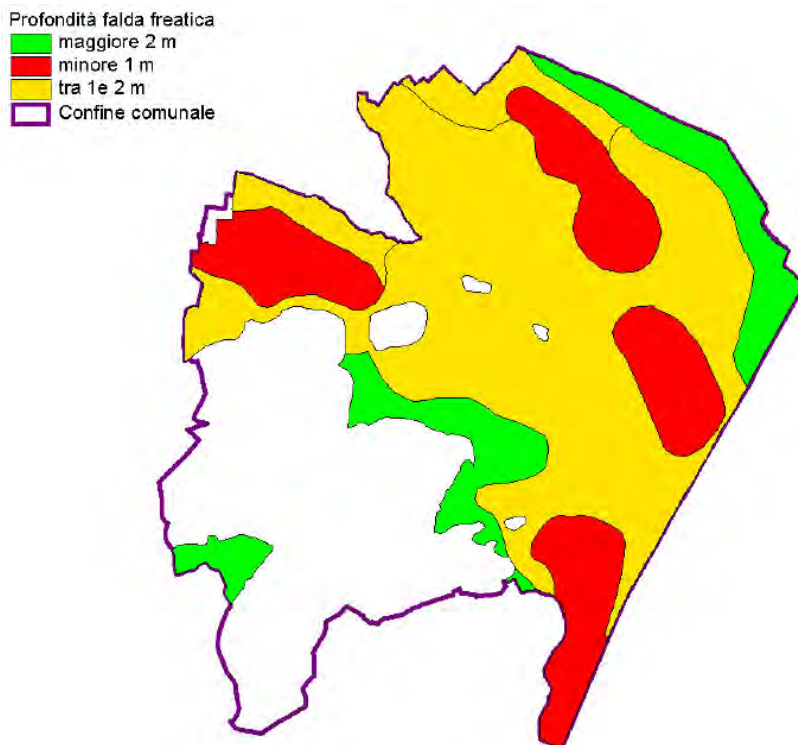
## 5 IDROLOGIA ED IDROGEOLOGIA DEL TERRITORIO

Come definito in precedenza, il territorio pianeggiante di Montegrotto Terme è attraversato da numerosi scoli e canali parte dei quali interessati dal presente progetto, ed in particolare lo Scolo Rialto, lo Scolo Paiuzza, lo Scolo Cannella e il Rio Spinoso.

Per quanto riguarda l'idrogeologia, il territorio è caratterizzato da un sistema multifalda tipico della bassa pianura veneta, dove al di sotto di una falda freatica sono presenti più falde confinate all'interno dei depositi granulari in alternanza deposizionale con quelli più fini.

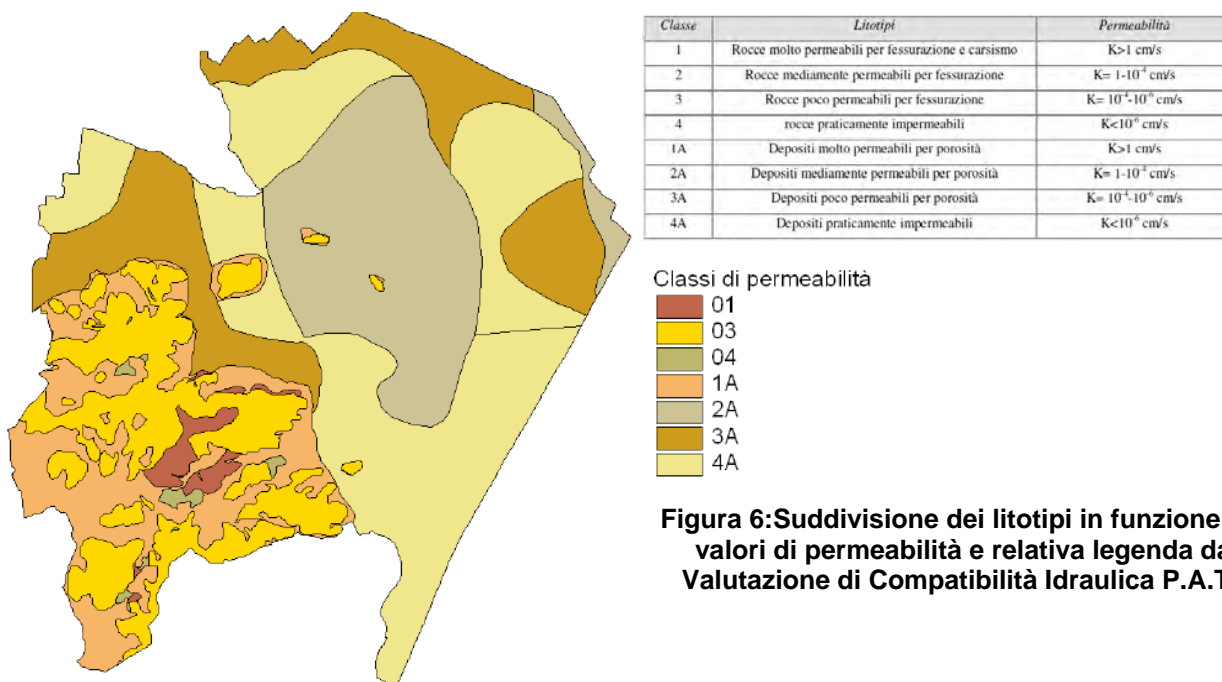
È presente una falda freatica la cui profondità, nell'area d'interesse, si attesta da minore di 1 metro a variabile tra 1 e 2 metri da p.c. secondo quanto riportato nella valutazione di Compatibilità Idraulica del PAT, della quale si riporta stralcio nella figura seguente.





**Figura 5: Profondità della falda freatica da Valutazioni di Compatibilità Idraulica P.A.T..**

Nella sopracitata relazione viene anche definita, per l'intero territorio comunale, la classe di permeabilità dei litotipi presenti. In riferimento al presente progetto, si nota che i terreni interessati presentano permeabilità variabile da  $10^{-4}$  cm/s (mediamente permeabili) a minore di  $10^{-6}$  cm/s (praticamente impermeabili) come evidenziato nella figura seguente.



**Figura 6: Suddivisione dei litotipi in funzione dei valori di permeabilità e relativa legenda da Valutazione di Compatibilità Idraulica P.A.T..**



Le acque termali (circuitto idrotermale Euganeo-Berico) attualmente sono captate da pozzi di profondità variabile tra 250 e 1000 metri con temperature variabili da 65° a 70° per le acque più superficiali a 84° e 86° per quelle più profonde.

## 6 PERICOLOSITÀ SISMICA DI BASE (PSB)

Sulla base dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n°3274 del 20 marzo 2003, il Comune di Montegrotto Terme risulta inserito in zona con accelerazione sismica massima al suolo con valori di 0,050 ÷ 0,075, al confine con il comune di Abano Terme che rientra nella zona con valori di 0,075÷ 0,100 come riportato in Figura 7.

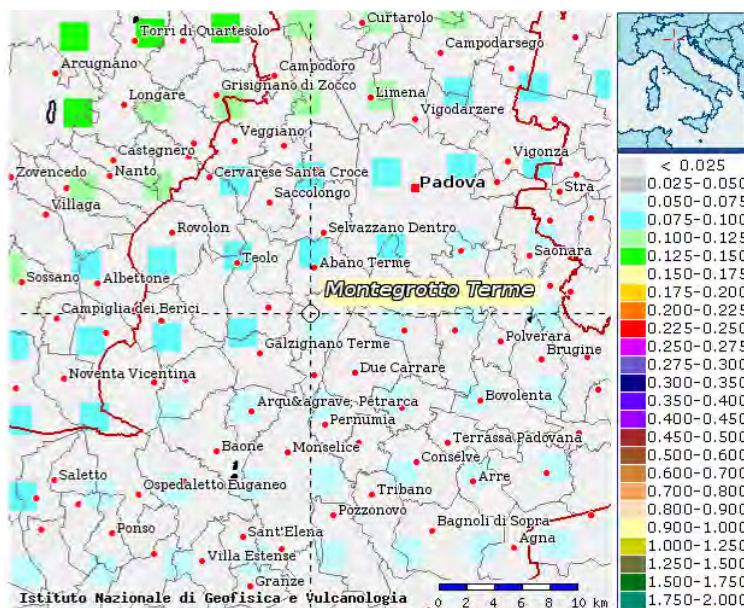
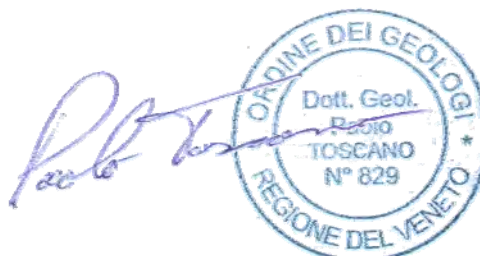


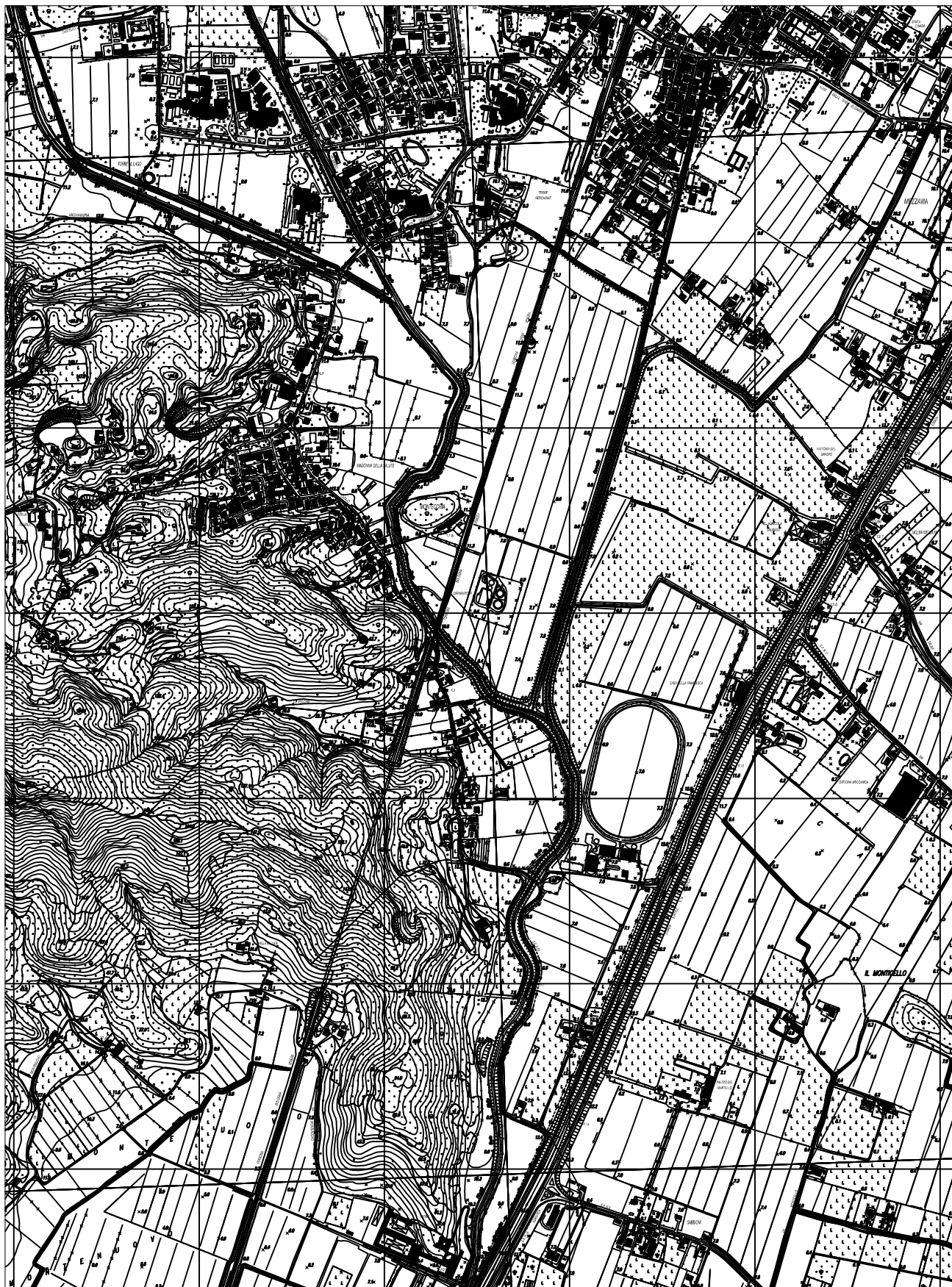
Figura 7: Mappa di pericolosità sismica di base (PSB) espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni.

23 Maggio 2015

dott. Geol. Paolo Toscano



Estratto C.T.R.dell'area d'interesse



Scala 1:15.000

Allegato 1



**Documentazione fotografica**



**Foto 1: Panoramica zona Castello Cataio dove è previsto il rialzo dell'argine sinistro dello Scolo Rialto tra il muro esistente e la campagna.**



**Foto 2: Particolare dell'area di prevista realizzazione del rialzo dove è visibile parte del muro esistente.**





**Foto 3: Campagna sul lato est del fossato da risezionare per derivazione dello scolo Paiuzza verso il nuovo impianto, a monte della S.S. 250.**



**Foto 4: Scolo Paiuzza nel punto in cui è previsto il manufatto M.02.**





**Foto 5: Scolo Paiuzza visto dall'attraversamento ferroviario verso est dove è previsto l'allargamento in sponda destra.**



**Foto 6: Scolo Cannella dove è previsto il manufatto M.01.**





**Foto 7: Rio Spinoso visto da attraversamento pista ciclabile dove sono previste porte a vento antiriflusso.**



**Foto 8: Campagna in destra Scolo Rialto dove sono previste opere civili per l'alloggiamento occasionale di pompa d'emergenza**