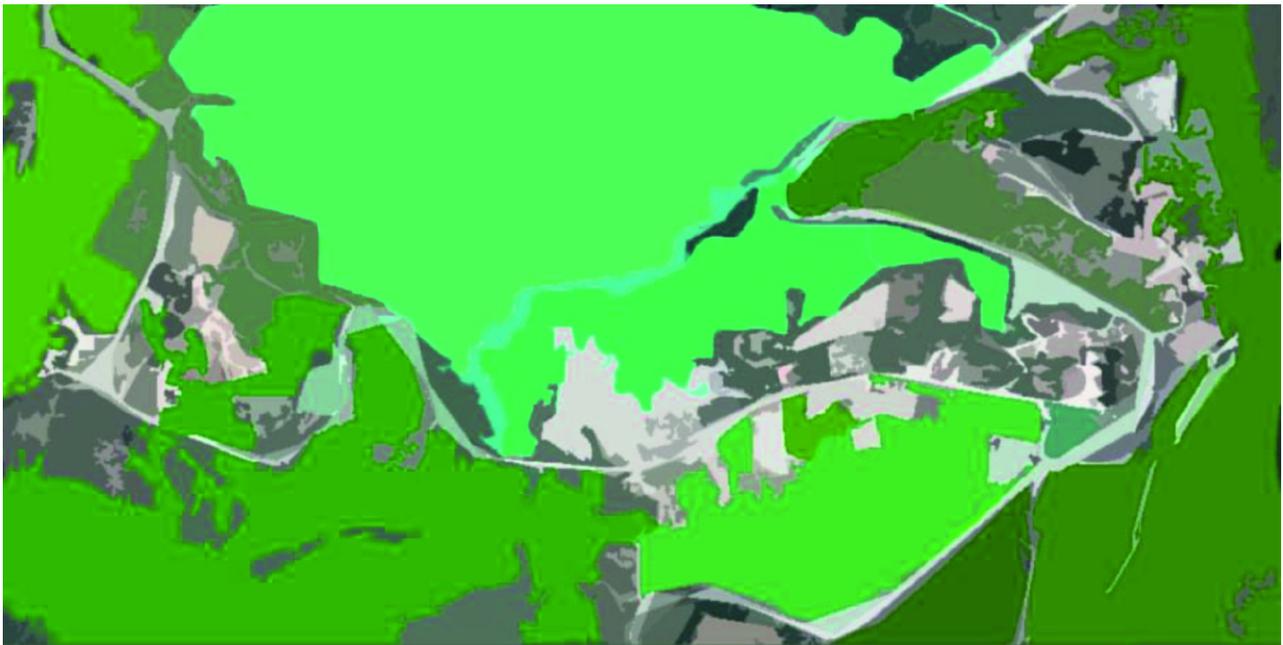


COMUNE DI CASTIGLIONE D'ORCIA

Provincia di Siena



Piano Particolareggiato per la valorizzazione della Stazione Termale di Bagni San Filippo

Progetto
e coordinamento generale: Dr. Arch. Gianni Neri

Collaborazione per
gli aspetti urbanistici: Dr. Arch. Fabrizio Milesi

Consulente per
gli aspetti geologici: Dr. Geol. Daniele Nenci

Collaborazione per
gli aspetti geologici: Dr. Geol. Alessandro Bettazzi

Sindaco: Dr. Fabio Savelli

Garante della comunicazione: Dr. Iantosca Giancarlo

Responsabile del procedimento: Geom. Stefano Pecci

**Relazione
Geologica**

Gennaio 2014

1. PREMESSA

Nella redazione del Regolamento Urbanistico l'Amministrazione Comunale, in considerazione dell'importanza dello sviluppo turistico legato al termalismo, ha richiesto ai Progettisti del R.U. stesso di redigere un Piano Particolareggiato per la valorizzazione della Stazione Termale di Bagni San Filippo, con l'intento di definire con puntualità limiti e caratteristiche dello sviluppo urbanistico possibile all'interno dell'UTOE.

La presente indagine si avvale delle rilevazioni derivanti dal quadro conoscitivo del Piano Strutturale e dalle tavole del Regolamento Urbanistico: in particolare per la ricostruzione dell'assetto idrogeologico nel tratto che va dal Podere Bollore sino alla periferia Ovest del centro abitato di Bagni San Filippo si è fatto riferimento alle stratigrafie derivanti da sondaggi geognostici eseguiti, nel recente passato, allo scopo di studiare la circolazione idrica presente all'interno dei travertini. Si riporta nel testo la sezione idrogeologica dell'area compresa tra Bollore e Bagni San Filippo (Figura 1).

Per quanto riguarda la definizione della Pericolosità geomorfologica, della Pericolosità idraulica, della Pericolosità sismica e delle classi di fattibilità dei singoli interventi previsti, si è fatto riferimento a quanto normato dall'art 3.2.1 della DPGRT 53/R/2011.

Si allegano alla presente relazione:

- o **Carta geologica con ubicazione dei sondaggi eseguiti in scala 1/2.000 (TAV. 1);**
- o **Carta idrogeologica e delle aree sensibili per la vulnerabilità della falda in scala 1/2.000 (TAV. 2);**
- o **Carta della Pericolosità geomorfologica in scala 1/2.000 (TAV. 3);**
- o **Carta della Pericolosità idraulica in scala 1/2.000 (TAV. 4);**
- o **Carta delle zone a maggiore pericolosità sismica locale (Z.M.P.S.L.) in scala 1/2.000 (TAV. 5);**
- o **Carta della Fattibilità in scala 1/2.000 (TAV. 6).**

Si riportano in appendice alla presente relazione:

- stratigrafie dei sondaggi.

2. CARTA GEOLOGICA

I terreni che affiorano all'interno del Piano Particolareggiato (Tav. 1), elencati dal più antico al più recente, sono essenzialmente costituiti da:

- ***Argilliti della Formazione di Santa Fiora (Dominio austroalpino);***
- ***Formazione delle argille con calcari palombini (Unità ofiolitifera);***
- ***Argillocisti con intercalazioni di strati calcarei (Liguridi) in facies olistostromica;***
- ***Travertini;***
- ***Suoli di derivazione dal travertino.***

Eccone qui di seguito le descrizioni dei tratti più salienti:

Argilliti della Formazione di Santa Fiora

A valle del rilievo di Poggio Zoccolino è presente una formazione genericamente nota in letteratura come “Flysch argilloso-calcareo” o “Formazione delle Argille Scagliose” appartenente all’Unità Austroalpina interna: popolarmente tale formazione è conosciuta con il nome di “Galestro”. Tale complesso è rappresentato da una successione litostratigrafica, generalmente a struttura caotica, comprendente argille scistose e marne intercalate da calcari compatti e da calcari marnosi a grana fine. I rapporti quantitativi tra i vari litotipi sono alquanto variabili; localmente sembrano prevalere nettamente gli argillocisti che a luoghi presentano la tendenza a sfaldarsi in piccole e sottili laminette, assumendo colori variabili dal marrone chiaro al grigio.

Affiorano estesamente sia a Nord che a Sud della località Bollere.

Formazione delle argille con calcari palombini

Nella porzione mediana del Piano la precedentemente descritta Formazione argillitica di Santa Fiora viene in contatto tettonicamente con altri depositi flyscioidi, essenzialmente argillosi, conosciuti come “Formazione delle argille con calcari palombini”, appartenente al Dominio ligure interno (Unità ofiolitifera). Litologicamente tale formazione è rappresentata da una facies argillocistosa e marnosa, di tono generalmente marrone chiaro - avana, caratterizzata da una debole scistosità che ne permette la sfaldatura in piccole e sottili laminette. I marnoscisti fanno qua e là passaggio insensibile ad argillocisti, cosicché non è facile stabilire esatti rapporti quantitativi tra un tipo litologico e l'altro. Intercalati alle marne sono presenti strati di calcilutiti di spessori variabili da alcuni decimetri sino al metro.

Argillocisti con intercalazioni calcaree

Le caratteristiche litologiche di questi terreni sono particolarmente evidenti negli affioramenti lungo la strada provinciale che da Bagni S. Filippo porta ad Abbadia S. S.. Si tratta di terreni in facies olistostromica messi in posto verosimilmente per frane sottomarine durante l’età pliocenica. Essi sono costituiti da materiali argillosi a struttura scagliosa, derivanti dalla parte argillosa del Flysch appartenente alla “Formazione delle argille con calcari palombini” del Dominio ligure. Associati a questa massa argillosa sono presenti spezzoni di strato di marne, blocchi calcarei, calcareo-marnosi e calcarenitici. Tale formazione non presenta una

stratificazione continua, bensì un assetto strutturale caotico che testimonia il forte rimaneggiamento subito. Gli elementi lapidei sono inglobati nella matrice argillosa come trovanti di dimensioni e forme variabilissime. Agli Olistostromi è sempre associata una coltre detritica superficiale che, per i processi erosivi cui è stata interessata, presenta spessori maggiori nei compluvi, in ragione della presenza di minore o maggiore componente argillosa. Il complesso olistostromico poggia sopra il complesso flyscioide della Formazione delle argille con calcari palombini di cui si è detto. Affiorano estesamente in destra idrografica del Torrente Bianco.

Travertini

Gli affioramenti di questo tipo litologico occupano buona parte dell'area interessata dal Piano; l'affioramento più ampio è delimitato a Nord e ad Ovest dal Torrente Rondinaia, ad Est dal Torrente Bianco mentre a Sud il suo confine corre a breve distanza dalla Strada Comunale di Bagni S. Filippo e ad essa quasi parallelo.

Nell'area in esame si distinguono chiaramente almeno due generazioni di depositi travertinosi: una è quella corrispondente agli affioramenti della Grotta di S. Filippo, l'altra è quella sita sul fianco destro del Torrente Rondinaia e si estende fino all'abitato di Bagni S. Filippo. La prima, di genesi più antica, presenta caratteri di alta compattezza, giacitura orizzontale o suborizzontale ed è oggetto di escavazione. La seconda, di formazione più recente ed anche attuale, è costituita da masse spugnose a struttura mammellonare e con cavità legate a fenomeni carsici.

L'aspetto complessivo dell'affioramento di travertino è cupoliforme e risulta formato dall'associazione di due rilievi emi-ellissoidali e allungati rispettivamente in direzione NO-SE quello più occidentale e in direzione circa E-O quello orientale.

I depositi più recenti presentano ancora traccia delle emergenze delle sorgenti termali con linee e risalti richiamanti l'originario andamento del flusso e con presenza di macchie gialle di zolfo. Depositi travertinosi sono anche attualmente in atto e si possono direttamente osservare in corrispondenza delle attuali scaturigini delle sorgenti termominerali e lungo le loro stesse canalizzazioni.

Suoli di derivazione dal travertino

Affiorano in alcune aree pianeggianti sopra i depositi travertinosi. Sono costituiti da materiali detritici a granulometria variabile e da prodotti argillosi contenenti idrossidi di ferro. Il loro spessore risulta generalmente inferiore ai 2-2,5 m.

Per quanto riguarda gli aspetti tettonici, l'originario assetto di alcune formazioni appare attualmente assai scompaginato: è il caso della Formazione delle argille con calcari palombini, ed ancor più dei pacchi di questa stessa formazione scivolati per frana nel bacino di sedimentazione pliocenico. Diversa è la situazione dei depositi pliocenici (affioranti nei dintorni di Bagni San Filippo, ma al di fuori dell'area cartografata) e soprattutto dei travertini: questi (di genesi quaternaria) non appaiono affatto interessati da deformazioni plicative, ma presentano

una giacitura d'insieme suborizzontale o quanto meno condizionata dalla precedente situazione morfologica. Alcuni strati in giacitura verticale e subverticale sono infatti originari e legati alle particolari modalità di deposizione di tale tipo litologico.

Tutte le formazioni descritte sono interessate da dislocazioni a carattere rigido e distensivo. Si tratta di faglie dirette alle quali sono connesse le manifestazioni idrotermali che hanno dato luogo ai depositi travertinosi. L'area studiata è attraversata da due di queste faglie che fanno parte di un esteso fascio di fratture che borda il versante Est della dorsale Amiata-Montalcino. Nella placca di travertino sono rilevabili anche fratture minori, con caratteri di diaclasi, che sono tenute beanti e risultano progressivamente ingrandite dalla dissoluzione operata dalle acque.

3. CARTA IDROGEOLOGICA

Dal punto di vista idrogeologico (Tav. 2) l'area di Bagni San Filippo risulta interessantissima per gli episodi di termalismo: infatti, da alcune fratture che portano in affioramento i terreni della sequenza mesozoica toscana risalgono in superficie acque calde che fuoriescono dai depositi di travertino in precedenza descritti. Alla luce di quelle che sono le conoscenze attuali dell'acquifero, si può ipotizzare che le acque del serbatoio profondo risalgono in pressione attraverso più faglie che mettono in comunicazione il serbatoio profondo con il deposito di travertino; qui giunte le acque perdono ovviamente gran parte della loro pressione inserendosi nelle fratture del deposito superficiale; all'interno del travertino le acque si disperdono in sistemi di fratture diversi che, sulla base della loro articolazione, possono permettere o meno l'arrivo delle acque sino in superficie.

Lungo la fascia che va dal Podere Bollore alla periferia Ovest di Bagni San Filippo il travertino mostra compattezza e gradi di diagenesi molto diversi sia orizzontalmente che verticalmente: si passa infatti da bancate di travertino vacuolare litoide di spessori anche molto rilevanti (fino a 15 – 20 metri nei sondaggi 4, 5 e 10), a livelli in cui il travertino risulta poco o per niente diagenizzato che si alternano anche all'interno dello stesso sondaggio. Questo fatto permette di ipotizzare che all'interno delle bancate di travertino più antico circoli acqua sovrassatura in carbonato di calcio che, per cadute di pressione, deposita anche in profondità nelle fratture della roccia. La fratturazione, naturalmente evidenziabile solamente laddove il travertino mostra caratteri schiettamente litoidi, è frequente, ma probabilmente, per lo meno a luoghi, manca di continuità: la presenza di acqua a quote notevolmente diverse anche in fori molto vicini tra loro (sondaggi 4 e 5), fa pensare a sistemi di fratturazione non comunicanti. In certi sistemi - quelli con fratturazione meno ramificata e fratture poco aperte - l'acqua mantiene una pressione sufficiente per risalire sino in superficie (come nelle sorgenti lungostrada od in quella del Poggetto), in altri casi la fratturazione è talmente estesa e consistente che la pressione subisce delle diminuzioni tali da impedire all'acqua di risalire lungo i condotti fino al piano di campagna.

Sezione idrogeologica

Legenda

- Travertini attuali e recenti
- Substrato argilloso-litoide
- Livello della falda termale

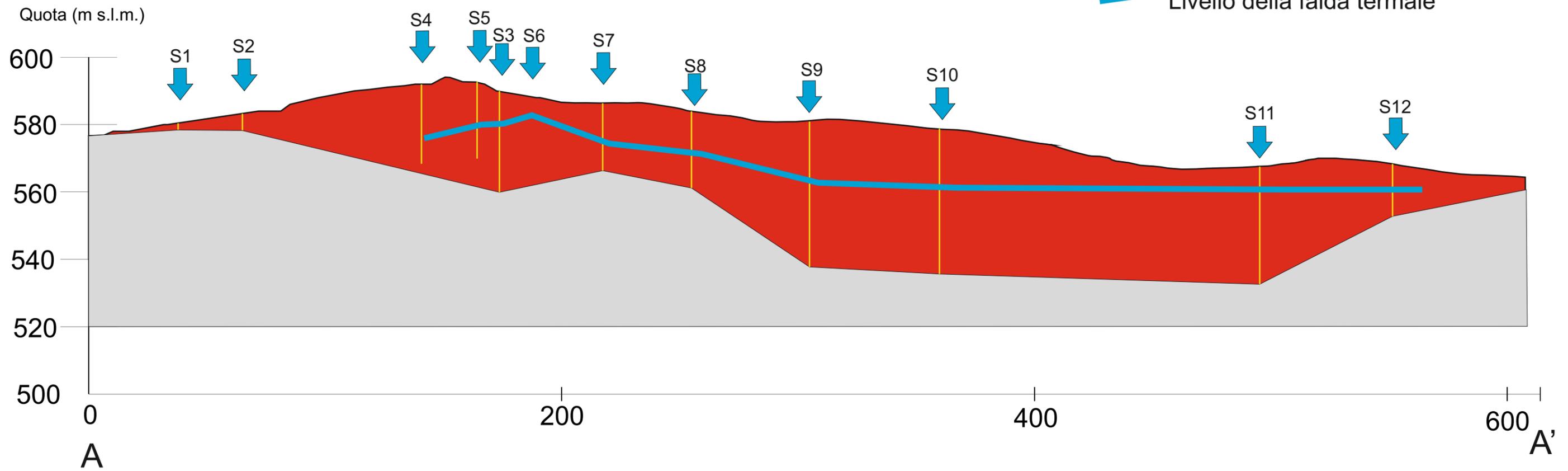


Figura 1

L'esame della sezione di Figura 1 indica che la profondità del substrato, che si mantiene generalmente nell'ordine dei 20 - 25 metri, subisce un netto e brusco approfondimento in corrispondenza dei fori n° 9 e 10 (dove lo spessore del travertino supera anche i 40 metri): in tale fascia si concentra la circolazione idrica sotterranea presente all'interno dei travertini.

In sostanza le acque che, per intasamento delle fratture non riescono a venire a giorno, si incanalano in vie preferenziali sotterranee costituendo veri e propri flussi di scorrimento dove le acque di provenienza profonda si possono anche mescolare con acque più fredde di origine meteorica dando luogo a miscele che rivelano temperature in ogni caso notevoli non inferiori ai 35 C°. Al di fuori di tale fascia (paleo alveo del torrente Rondinaia) i quantitativi idrici circolanti divengono molto modesti a causa della poca permeabilità: il travertino si presenta alternato a depositi argillosi e la circolazione idrica diventa modesta così come modesta diventa la temperatura dell'acqua miscelata.

Il sondaggio n. 12 eseguito in prossimità del centro storico di Bagni San Filippo rivela la presenza di componente argillosa frammista al travertino e le acque rinvenute alla profondità di 12,7 m al di sotto del piano di campagna mostrano le temperature più basse tra quelle rilevate; anche la trasmissività risulta molto modesta.

Per concludere, all'interno del deposito di travertino di Bagni San Filippo, esistono fasce dove si concentrano flussi idrici importanti rappresentati da acque calde più o meno miscelate con acque superficiali fredde sfruttabili anche dal punto di vista termale, e zone che, per le motivazioni sopra esposte, presentano rilevanza scarsa o nulla.

4. CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA

La Carta della Pericolosità geomorfologica (Tav. 3) deriva dalla stessa carta a corredo del Regolamento Urbanistico Comunale e rappresenta la sintesi di tutte le conoscenze geologico-tecniche acquisite sul territorio investigato per quanto riguarda gli aspetti geologici e geomorfologici. Secondo le indicazioni della DPGRT 53/R/2011, sono state prese in considerazione le quattro classi di pericolosità convenzionalmente definite nella stessa. L'area interessata dal Piano è stata suddivisa nelle classi di pericolosità derivanti dal rischio di instabilità dei versanti; la Classe 1 (Pericolosità irrilevante) non è mai presente.

Aree a pericolosità media (CLASSE G2)

Corrisponde a aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciturali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto. Sono stati inseriti in questa classe i versanti costituiti dal travertino dove la combinazione delle condizioni litotecniche e di acclività ha messo in luce situazioni di sufficiente equilibrio e le aree pianeggianti.

Aree a pericolosità elevata (CLASSE G3)

Corrisponde ad aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti; aree con indizi di instabilità connessi alla giacitura, all'acclività, alla litologia, alla presenza di acque superficiali e sotterranee, nonché a processi di degrado di carattere antropico; aree interessate da intensi fenomeni erosivi e da subsidenza. Sono presenti su una porzione del versante compreso tra Pietrineri e Bollore ed in aree periferiche del Piano.

Aree a pericolosità molto elevata (CLASSE G4)

In questa classe ricadono aree in cui sono presenti fenomeni attivi e relative aree di influenza. Sono state incluse in tale categoria anche le aree soggette ad erosione di sponda lungo il Torrente Rondinaia e il Fosso Bianco e le aree che presentano scarpate morfologiche attive.

5. CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA

Tale carta, come nel caso di quella della Pericolosità geomorfologica, deriva dalla stessa carta a corredo del Regolamento Urbanistico Comunale; il centro abitato di Bagni San Filippo è praticamente contenuto tra i corsi d'acqua dei Torrenti Rondinaia e Bianco. I corsi d'acqua scorrono incassati al contatto tra i depositi di Travertino ed i terreni in facies di flysch che bordano l'affioramento travertinoso.

Facendo riferimento a quanto normato dalla DPGRT 53/R/2011, sono state definite le seguenti due categorie di Pericolosità:

Aree a pericolosità bassa (CLASSE I1)

“Aree collinari o montane prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni:

- a) non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;
- b) sono in situazione favorevole di alto morfologico, di norma a quote altimetriche superiori di m 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.

In tali aree non sono necessarie considerazioni sulla riduzione del rischio idraulico”. Ricade in questa classe la quasi totalità del territorio interessato dal Piano.

Aree a pericolosità elevata (CLASSE I3)

Sono aree morfologicamente in situazione sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a ml. 2 sopra il ciglio di sponda”.

In corrispondenza della zona ex-Amiata Marmi sono state individuate con un criterio esclusivamente geometrico aree a Pericolosità Idraulica Elevata lungo l'alveo del Torrente Rondinaia.

6. CARTA DELLE ZONE A MAGGIORE PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

Anche la **Carta delle zone a maggiore pericolosità sismica locale** deriva dalla stessa carta a corredo del Regolamento Urbanistico Comunale. Essa ha consentito di valutare le condizioni di pericolosità sismica dell'area interessata dal Piano particolareggiato secondo le seguenti graduazioni di pericolosità, per le quali si riportano tra parentesi i numeri di riferimento alla simbologia:

Pericolosità sismica locale molto elevata (S.4): aree in cui sono presenti fenomeni di instabilità attivi e che pertanto potrebbero subire una accentuazione dovuta ad effetti dinamici che possono verificarsi in occasione di eventi sismici.

Pericolosità sismica locale elevata (S.3): aree in cui sono presenti fenomeni di instabilità quiescenti e che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici che possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone potenzialmente franose o esposte a rischio frana per le quali non si escludono fenomeni di instabilità indotta dalla sollecitazione sismica; zone con possibile amplificazione sismica connesse a zone di bordo della valle e/o aree di raccordo con il versante; zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; presenza di faglie e/o contatti tettonici.

Pericolosità sismica locale media (S.2): zone con fenomeni franosi inattivi; zona con presenza di depositi alluvionali granulari e/o sciolti; zone di cresta rocciosa sottile e/o cocuzzoli.

Pericolosità sismica locale bassa (S.1): aree caratterizzate dalla presenza di formazioni litoidi e dove non si ritengono probabili fenomeni di amplificazione o instabilità indotta dalla sollecitazione sismica.

Tutti gli interventi previsti dal Piano Particolareggiato rientrano nelle **Classi S1 e S2**, per cui non si indicano condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia. **Fa eccezione l'intervento previsto in località Bollore (comparto R2)**, per il quale, data la presenza di un contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse, deve essere realizzata una campagna di indagini geofisiche di superficie che definisca geometrie e velocità sismiche dei litotipi posti a contatto al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica; è opportuno che tale ricostruzione sia tarata mediante indagini geognostiche dirette.

7. CARTA DELLA FATTIBILITA'

Facendo riferimento a quanto normato dall'art 3.2.1 della DPGRT 53/R/2011, a tutti gli interventi previsti dal presente Piano particolareggiato è stata attribuita nella carta della Fattibilità la classe di Fattibilità. Tali informazioni sono state riportate sulla tavola della **Carta di Fattibilità** (Tav. 6); per una corretta lettura della tavola si riportano di seguito le seguenti indicazioni:

- Sono classificati in **FATTIBILITA' 1** gli interventi nelle Aree verdi urbane e nelle aree agricole di pertinenza del centro urbano;

- E' stato classificato in **FATTIBILITA' 2.3** il comparto R2 previsto in località Bollore, dove in accordo con il R.U., oltre ai normali accertamenti di tipo geognostico, deve essere realizzata una campagna di indagini geofisiche di superficie che definisca geometrie e velocità sismiche dei litotipi posti a contatto al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica;

- Sono classificati in **FATTIBILITA' 2** tutti gli altri interventi edificatori previsti dal Piano Particolareggiato. In accordo con il R.U. A livello di progetto esecutivo, dovranno essere eseguite indagini geognostiche specifiche finalizzate a definire, sulla base della stabilità del complesso struttura - terreno, la tipologia fondale più appropriata e l'individuazione e monitoraggio della eventuale falda idrica presente nel sottosuolo. Lo studio dovrà essere esteso alla parte del sottosuolo influenzata direttamente o indirettamente dalla costruzione dei manufatti; in particolare, sulla base delle caratteristiche strutturali dei manufatti e della litologia dei terreni affioranti, si dovrà provvedere all'esecuzione di indagini geofisiche, quali quelle a rifrazione o a riflessione, per la corretta classificazione della categoria del sottosuolo.

Quanto sopra è riassunto nella seguente tabella:

FATTIBILITA' P.P.	FATTIBILITA' GEOLOGICA	FATTIBILITA' SISMICA
1	G1	S1 o S2
2	G2	S1 o S2
2.3	G2	S3B

Per quanto riguarda il Comparto R1, ex area produttiva 'Amiata marmi', il PP ha operato una ripartizione dell'area in quattro ambiti distinti (rif. Tav. 14.1 – Comparti destinati a interventi di recupero e riqualificazione urbanistica e ambientale); coerentemente, è stata attribuita una classe di fattibilità specifica in relazione alle tipologie di intervento ammesse per ciascun ambito.

Il Geologo



CASTIGLIONE D'ORCIA, gennaio 2014

APPENDICE

- ***Stratigrafie dei sondaggi***

STRATIGRAFIE DEI SONDAGGI

SOIL TEST

AREZZO - Via Calomandrei, 265/A - Tel 0575/33644 - Fax 0575/23230

SONDAGGI GEOGNOSTICI
PROV. PENETROMETRICHE STATICHE
PROVE CON PUNTA ELETTRICA
PROV. CON PEZCOONO
PROVE DILATOMETRICHE
MICROPALI

RF INT: 2002000199	DATA ELABORAZIONE: 08/11/2002	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 04/11/2002	DATA FINE PERFORAZIONE: 04/11/2002
COMMITTENTE: Terme Fosso Bianco s.p.a.		CANTIERE: Loc. Bolkore - Boggi S.Filippo (SI)	
PERFORAZIONE: S1	QUOTA BOCCAFORO (m s.l.m.):	LUNGHEZZA (m): 5.00	INCLINAZIONE (gradi): 0.00
MACCHINA PERFORATRICE: Puntel tipo PX 700			
PERFORATORE RESPONSABILE: Sig. M.Pighetti		TECNICO RESPONSABILE: Dott. D.Sensì	
NOTE:			

Profondità col c.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	STRATIGRAFIA		PERCENTUALE DI CAROTAGGIO 50 x mm/min	METODO DI PERFORAZIONE	M-C-O-O N IN COORDINATE SISTEMICHE
			Descrizione litologica				
2.80	2.00		Limo argilloso sabbioso, marrone, con inclusi litoidi eterogeni, angolari, Dmax=10 cm (Terreno di riporto)				
2.80	0.80		Elementi prev. calcarei, eterometrici, angolari e subangol. Dmax=10 cm, frammati od argilla grigia e marrone.				
5.00	2.40		Calcarei in strati disarticolati ed in elementi eterometrici, frammati ad argilli molto alterate, grigie e marroni, a tratti di aspetto scoglioso.				

Software by GHEOS

Foglio 1/1

SOIL TEST

AREZZO - Via Colamandrei, 265/A - Tel. 0575/33644 - Fax 0575/23230

SONDAGGI GEOGNOSTICI
 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE
 PROVE CON PUNTA ELETTRICA
 PROVE CON PEZZOCORNO
 PROVE DILATOMETRICHE
 MICROPIALI

RF. INT.: 2002000200	DATA ELABORAZIONE: 08/11/2002	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 04/11/2002	DATA FINE PERFORAZIONE: 05/11/2002
COMMITTENTE: Termo Fasso Bianco s.p.a.		CANTIERE: Loc. Bollare - Bagni S.Filippo (SI)	
PERFORAZIONE: S2	QUOTA BOCCAFORO (m s.l.m.):	LUNGHEZZA (m): 7.50	INCLINAZIONE (grad): 0.00
MACCHINA PERFORATRICE: Puntel tipo PX 700			
PERFORATORE RESPONSABILE: Sig. M.Pighetti		TECNICO RESPONSABILE: Dott. D.Senesi	
NOTE:			

Profondità s.c. p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	DESCRIZIONE LITOLOGICA	PERCENTUALE	DIA. EST. DEL FORO (mm)	METODO PERFORAZIONE	METODO DI STABILIZZAZIONE
				di CAROTTAGGIO SO ±			
0.00 - 0.20	0.20		Limo argilloso sabbioso, marrone, con inclusi litoidi eterogenei, angolari, Dmax 7 cm. (Terreno di riporto) Elementi preval. calcarei, angolari e subangol. Dmax 5 cm, frammentati o limo sabbioso argilloso ovano.				
2.50 - 2.30	2.30		Travertino biancastro scarsamente diagenizzato, con passaggi di limo argilloso sabbioso marrone.				
4.90 - 2.40	2.40		Calcarei in strati disarticolati ed in elementi eterometrici, frammentati ad argillite molto alterate, grigie e marroni, a tratti di aspetto scaglioso.				
7.50 - 2.60	2.60						

Software by GHEOS

Foglio 1/1

SOIL TEST

AREZZO - Via Colamandrei, 285/A - Tel. 0575/33644 - Fax 0575/23230

SONDAGGI GEONOSTICI
 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE
 PROVE CON PUNTA ELETTRICA
 PROVE CON PEZZOCCHIO
 PROVE DILATOMETRICHE
 MICROPALI

REF. INT.: 2002000210	DATA ELABORAZIONE: 26/11/2002	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 27/11/2002	DATA FINE PERFORAZIONE: 25/11/2002
COMMITTENTE: Terme Fosso Bianco s.p.a.	CANTIERE: Loc. Boloro - Bagni S. Filippo (SI)		
PERFORAZIONE: S3	QUOTA BOCCAFORDO (m s.l.m.):	LUNGHEZZA (m): 34.00	INCLINAZIONE (gradi): 0.00
MACCHINA PERFORATRICE: Pantel tipo PX 700		SCALA GRAFICA: 1:150	
PERFORATORE RESPONSABILE: Sig. M.Pighetti		TECNICO RESPONSABILE: Dott. D.Senesi	
NOTE: Al termine della perforazione il foro di sondaggio è stato chiuso con pozzetto in cemento.			

Profondità dal p.c. (m)	Potere (m)	Simbolo grafico	DESCRIZIONE LITOLOGICA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO 50 x	METODO DI PERFORAZIONE	METODO DI STABILIZZAZIONE
180	180		Travertino poco diagenizzato, biancastro e giallastro con residui sulfurei nella parte bassa.			
5.00			Travertino vacuolare, biancastro, con passaggi centim. grigi, poco fratturato.			
7.00	5.20		Travertino in alternanze subverticali biancastre e grigie, quest'ultima dovuta probabilmente a residui sulfurei ossidati, fratturato.			
10.00	3.00		Travertino vacuolare biancastro e raramente grigio, moderatamente fratturato. Presente tra 11.3-11.6 m passaggio con alternanze grigie e biancastre subverticali.			
13.40	3.40		Travertino biancastro e grigio in alternanze subverticali, fratturato.			
15.00						
19.50	6.10		Travertino vacuolare biancastro poco fratturato.			
24.30	4.80					
24.90	0.60		Argilla limosa torbosa ghiaiosa, grigia e marrone scura, con frammenti di travertino, Dmax 10 cm.			
25.70	0.80		Travertino vacuolare biancastro con passaggi centim. di argilla nell'apote alta.			

Software by CHEOS

Foglio 1/2

SOIL TEST

AREZZO - Via Calamandrei, 265/A - Tel. 0575/33644 - Fax 0575/23230

SONDAGGI GEOGNOSTICI
 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE
 PROVE CON PUNTA ELETTRICA
 PROVE CON PIEZOCORO
 PROVE OLATOMETRICHE
 MICROPALI

RF. INT.: 2002000210	DATA ELABORAZIONE: 26/11/2002	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 22/11/2002	DATA FINE PERFORAZIONE: 25/11/2002
COMMITTENTE: Terme Fosso Bianco s.p.a.	CANTIERE: Loc. Bolore - Bogni S.Filippa (SI)		
PERFORAZIONE: S3	QUOTA BOCCAFORO (m s.l.m.):	LUNGHEZZA (m): 34.00	INCLINAZIONE (gradi): 0.00
			SCALA GRAFICA: 1:150

Profondità dal p.c. (m)	Presenza (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica	PERCENTUALE			
				DI CARIAGGIO 50 x	DI METODO DI PERFORAZIONE	METODO DI STABILIZZAZIONE	
26.00	0.30		Argilla limosa ghiaiosa debolm. torbosa, con frammenti di travertino Dmax 3 cm. Travertino vuolare biancastro, moderatamente fratturato, intercalato e frammito nella parte bassa a sedimenti terrigeni (argilla) diagenizzati.				
30.50	4.50		Argilliti, grigie e verdastre, molto alterate, a tratti di aspetto scaglioso, con inclusi sfoidi eterometrici preval. calcarei.				
34.00	3.50						

Software by GHELOS

Foglio 2/2

SOIL TEST

AREZZO - Via Calamandrei, 265/A - Tel. 0575/33644 - Fax 0575/73230

SONDAGGI GEOLOGICI
 PROVE PLIOMETRICHE STATICHE
 PROVE CON PUNTA ELETTRICA
 PROVE CON PIEZOCONO
 PROVE DILATOMETRICHE
 MICROITALI

RF. INT.: 2002000701	DATA ELABORAZIONE: 06/11/2002	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 05/11/2002	DATA FINE PERFORAZIONE: 05/11/2002
COMMITTENTI: Terme Fosso Bianco s.p.a.			
PERFORAZIONE: S4	QUOTA BOCCAFORO (m s.l.m.):	LUNGHEZZA (m): 24.00	INCLINAZIONE (grad): 0.00
MACCHINA PERFORATRICE: Puntel tipo PX 700			
PERFORATORI RESPONSABILI: Sig. M. Pighelli		TECNICO RESPONSABILE: Dott. D. Senesi	
NOTE: Al termine della perforazione inserito piezometro in pvc diam. 80 mm, protetto p.c. da pozzetto in ferro con lucchetto. Da metri 2.00 a metri 24.00 piezometro e tubo sfilestrato.			

Profondità dal p.c. (m)	Pozzetto (m)	Simbolo grafico	STRATIGRAFIA		PERCENTUALE DI CAROTTAGGIO 50 %	MATERIALE DEL FORO (mm)	METODO DI PERFORAZIONE	METODO DI STABILIZZAZIONE	PIEZOMETRO
			Descrizione litologica						
0.00			Travertino vucolare, biancastro e grigio (residui sulfurei ossidati?), scarsamente diagenizzato nella parte alta, fratturato.						
5.00	5.70		Travertino vucolare, biancastro ed in subordinate vena, moderatamente e poco fratturato, con rari passaggi fratturati.						
10.00									
15.00									
20.00									
22.20	21.50		Argilla limosa ghiaiose, grigia, con elementi di travertino, eterometrica.						
23.40	23.00		Travertino grigio chiaro vucolare, intercalato a livelli centin. di argilla grigia.						
24.00	24.00								

Software by GHEOS

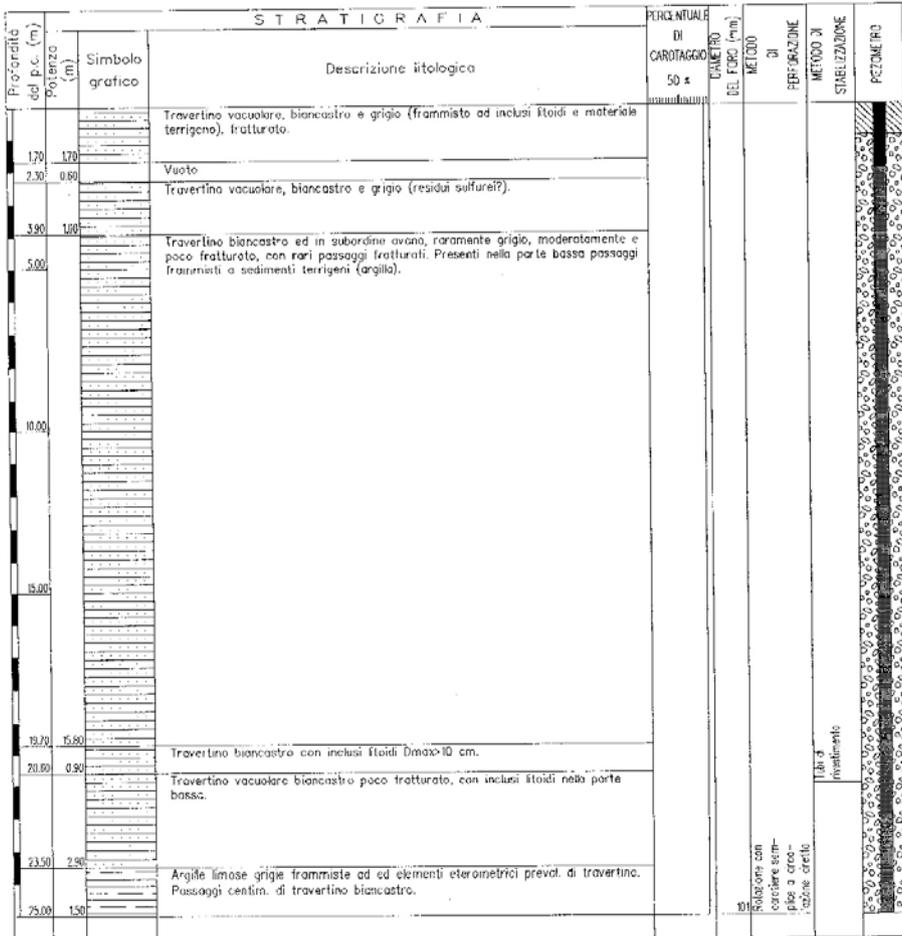
Foglio 1/1

SOIL TEST

AREZZO - Via Colomandrei, 285/A - Tel. 0575/33644 - Fax 0575/23230

SONDAGGI GEONOSTICI
 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE
 PROVE CON PUNTA ELETTRICA
 PROVE CON PIZZOCCO
 PROVE DILATOMETRICHE
 MICROPAI

REF. INT.: 2002000202	DATA ELABORAZIONE: 08/11/2002	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 06/11/2002	DATA FINE PERFORAZIONE: 06/11/2002
COMMITTENTE: Terme Fosso Bianco s.p.a.		CANTIERE: Loc. Balfore - Bagno S. Filippo (SI)	
PERFORAZIONE: SS	QUOTA BOCCAFORO (m s.l.m.):	LUNGHEZZA (m): 25.00	INCLINAZIONE (grad): 0.00
MACCHINA PERFORATRICE: Puntel tipo PX 700		SCALA GRAFICA: 1:50	
PERFORATORE RESPONSABILE: Sig. M. Pighetti		TECNICO RESPONSABILE: Dott. D. Senesi	
NOTE: Al termine della perforazione inserilo piezometro in pvc diam. 80 mm, protetto p.c. da pozzetta in ferro con lucchetto. da metri 2,00 a metri 25,00 piezometro a tuba sfenestrato.			



Software by GHEOS

Foglio 1/1

SOIL TEST

AREZZO - Via Galamandrei, 265/A - Tel. 0575/33644 - Fax 0575/23230

SONDAGGI GLODNOSTICI
 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE
 PROVE CON PUNTA ELETTRICA
 PROVE CON PIEZOCONO
 PROVE DIATOMETRICHE
 MICROPALE

RF. INT.: 2002000203	DATA ELABORAZIONE: 08/11/2002	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 07/11/2002	DATA FINE PERFORAZIONE: 07/11/2002
COMMITTENTE: Terme Fosso Bianco s.p.a.		CANTIERI: Loc. Bollere - Segni S.Filippo (SI)	
PERFORAZIONE: S6	QUOTA BOCCAFORO (m s.l.m.):	LUNGHEZZA (m): 8.20	INCLINAZIONE (gradi): 0.00
MACCHINA PERFORATRICE: Puntel tipo PX 700			
PERFORATORE RESPONSABILE: Sig. M.Pignatti		TECNICO RESPONSABILE: Dott. D.Senesi	
NOTE: Al termine della perforazione inserito piezometro in pne diam. 80 mm, proietto p.c. da pozzetto in ferro con lucchetto. Da metri 2.00 a metri 8.00 piezometro a tubo sfenestrato.			

Profondità dal p.c. (m)	Profondità Piezometro (m)	Simbolo grafico	STRATIGRAFIA		PERCENTUALE DI CAROTAGGIO 50 %	DIAMETRO DEL FORO (mm)	METODO DI PERFORAZIONE	METODO DI STABILIZZAZIONE	PIEZOMETRO
			Descrizione litologica						
			Traverlino biancastro vacuolare, a tratti nella parte alta poco diagenizzato.						
2.80	3.80		Vuoto						
5.00			Traverlino biancastro vacuolare, poco e moderatamente fratturato.						
8.20	4.20								

Software by GHEOS

Foglio 1/1

SOIL TEST

AREZZO - Via Calamandrei, 265/A - Tel. 0575/33644 - Fax 0575/23230

SONDAGGI GEONOSTICI
 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE
 PROVE CON PUNTA ELETTRICA
 PROVE CON PIEZOCONO
 PROVE DIATOMETRICHE
 MICROPALI

RF. INT.: 2002000705	DATA ELABORAZIONE: 15/11/2002	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 08/11/2002	DATA FINE PERFORAZIONE: 12/11/2002
COMMITTENTE: Terme Fosso Bianco s.p.a.		CANTIERE: Loc. Balore - Roggi S.Filippo (SI)	
PERFORAZIONE: S7	QUOTA BOCCAFORO (m s.l.m.):	LUNGHEZZA (m): 22.00	INCLINAZIONE (gradi): 0.00
MACCHINA PERFORATRICE: Puntel tipo PX 700		SCALA GRAFICA: 1:150	
PERFORATORE RESPONSABILE: Sig. M.Pighetti		TECNICO RESPONSABILE: Dott. D.Senesi	
NOTE: Al termine della perforazione inserita piezometra in pvc diam. 80 mm, protetto p.c. da pozzetto in ferro con lucchetto. Da metri 2.00 a metri 22.00 piezometro a tubo sfenestrato.			

Profondità dal p.c. (m)	Profondità Piezometro (m)	Simbolo grafico	STRATIGRAFIA		PERCENTUALE DI CAROTTAGGIO 50 %	DIAMETRO (mm)	METODO DI PERFORAZIONE	METODO DI STABILIZZAZIONE	PIEZOMETRO
			Descrizione litologica						
0.00			Travertino biancastro, poco diagenizzato.						
6.50	6.50		Travertino biancastro, vacuolare, a tratti poco diagenizzato, poco e moderatamente fratturato.				Rotazione con carotiere a spirale e acciaio e arco		
12.00	5.50		Vuoto						
12.40	0.40		Travertino vacuolare, avana e biancastro, a tratti poco diagenizzato.						
18.00	5.60		Travertino biancastro e grigio, a tratti frammito ad argilla.						
20.20	2.20		Argilla grigia, con inclusi litoidi prev. di travertino, eterometrici, D _{max} > 10 cm.				Rotazione con carotiere a spirale e acciaio e acciaio a circolazione diretta	Uli di risestimento	
22.00	1.80								

Software by GHEOS

Foglio 1/1

SOIL TEST

AREZZO - Via Calamandrei, 25b/A - Tel. 0575/33614 - Fax 0575/23250

SONDAGGI GNOGNOSTICI
PROVE PENETROMETRICHE STATICHE
PROVE CON PUNTA ELETTRICA
PROVE CON PIEZOCORNO
PROVE DILATOMETRICHE
MICROPALI

RT. INT.: 2002000704	DATA ELABORAZIONE: 08/11/2002	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 07/11/2002	DATA FINE PERFORAZIONE: 07/11/2002
COMITITANTI: Terme Fosso Bianco s.p.a.	CANTIERE: Loc. Bagnore - Bagni S.Filippo (SI)		
PERFORAZIONE: S8	QUOTA BOCCAFORO (m s.l.m.):	LUNGHEZZA (m): 25.60	INCLINAZIONE (grad): 0.00
SCALA GRAFICA: 1:150			
MACCHINA PERFORATRICE: Puntel tipo PX 700		TECNICO RESPONSABILE: Dott. D.Senesi	
PERFORATORE RESPONSABILE: Sig. V.Pighetti			
NOTE: Al termine della perforazione inserito piezometro in pvc diam. 80 mm, protetto p.c. da pozzello in ferro con lucchetto. Da metri 2.00 a metri 25.00 piezometro a tubo sfenestrato.			

Profondità dal p.c. (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO		MATERIALE DI PERFORAZIONE	METODO DI STABILIZZAZIONE	PIEZOMETRO
			50 ±	DEL FORO (mm)			
1.20	1.20	Travertino biancastro e marrone, poco diagenizzato frammito ad inclusi fidei e materiale terrigeno.					
5.00		Travertino biancastro, vuolare, a tratti poco diagenizzato nella parte alta, poco o moderatamente fretturato.					
10.00							
11.00	8.00						
11.30	0.30	Vuoto					
12.90	1.60	Travertino vuolare, avana e e biancastro.					
15.00	2.10						
15.50	0.50	Travertino grigio chiaro e biancastro frammito a materiale terrigeno.					
17.60	2.10						
20.00		Travertino biancastro ed in subordinate avana, moderatamente e poco diagenizzato.					
23.70	6.10						
25.00		Argilla grigia passante (25.5 m) verdastra, con frequenti intercalazioni di travertino biancastro non diagenizzato.					
25.60	1.90						

Software by CHIOS

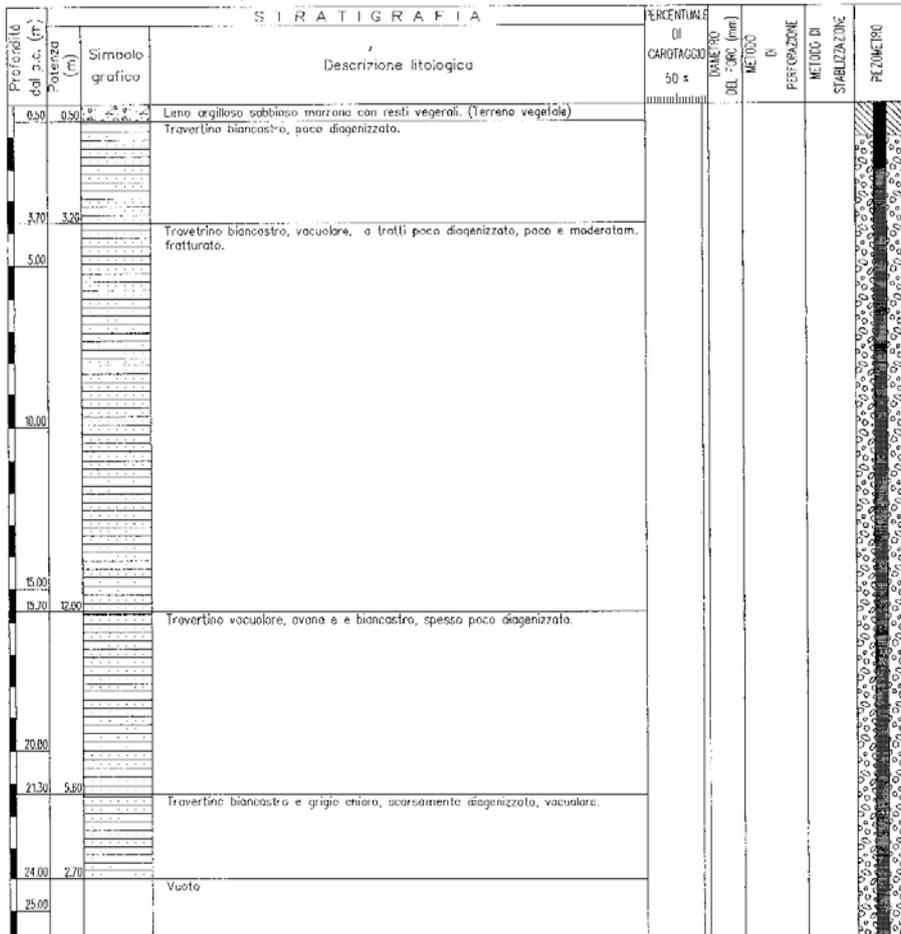
Foglio 1/1

SOIL TEST

AREZZO - Via Colaninetti, 265/A - Tel. 0575/33644 - Fax 0575/23230

SONDAGGI GLOBNOSTICI
PROVE PENETROMETRICHE STATICHE
PROVE CON PUNTA ELETTRICA
PROVE CON PIEZOCANO
PROVE DILATOMETRICHE
MICROPALI

REF. INT.: 2002000206	DATA ELABORAZIONE: 15/11/2002	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 12/11/2002	DATA FINE PERFORAZIONE: 14/11/2002
COMMITTENTE: Terme Fosso Bianco s.p.a.		CANTIERE: Loc. Bofore - Bagno S.Filippo (SI)	
PERFORAZIONE: S9	QUOTA BOCCAFORD (m s.l.m.):	LUNGHEZZA (m): 38.00	INCLINAZIONE (gradi): 0.00
MACCHINA PERFORATRICE: Puntel tipo PX 700		SCALA GRAFICA: 1:150	
PERFORATORE RESPONSABILE: Sig. M. Pignelli		TECNICO RESPONSABILE: Dott. O. Senesi	
NOTE: Al termine della perforazione inserito piezometro in pvc diam. 80 mm, protetto p.c. da pozzetto in ferro con lucchetto. Da metri 2.00 a metri 38.00 piezometro e tubo sferestrato.			



Software by GHEDS

Foglio 1/2

SOIL TEST

AREZZO - Via Colomandrei, 285/A - Tel. 0575/33644 - Fax 0575/23230

SONDAGGI GEOMOSTICI
 PROVE PUNTIROMFTRICHE STATICHE
 PROVE CON PUNTA ELETTRICA
 PROVE CON PIEZOCOMO
 PROVE DILATOMETRICHE
 MICROPALE

RF. INT.: 2002000206	DATA ELABORAZIONE: 15/11/2002	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 12/11/2002	DATA FINE PERFORAZIONE: 14/11/2002
COMMITENTE: Terme Fosso Bianco s.p.a.	CANTIERE: Loc. Bollore - Bagno S. Filippo (SI)		
PERFORAZIONE: S9	QUOTA BOCCAFORO (m s.l.m.):	LUNGHEZZA (m): 30.00	INCLINAZIONE (grad): 0.00
		SCALA GRAFICA: 1:50	

STRATIGRAFIA			PERCENTUALE DI CAROTTAGGIO 50 %	DIAMETRO DEL FORO (mm)	METODO DI PERFORAZIONE	METODO DI SPERIMENTAZIONE	PIEZOMETRO
Profondità dal p.c. (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica					
30.50 - 5.50		Vuoto					
35.00 - 4.50		Travertino frammiato a materiale argilloso, grigio chiaro, scarsamente diagenizzato. Diminuzione verso il basso x terrigeno.					
30.00 - 3.00		Elementi preval. calcarei, angol. e subangol., eterometrici, frammiati a travertino, spesso diagenizzati (parte alta), grigio e biancastro.			Rotazione con conduttore semi- piceo di circa 14mm di dia.	Tubo di inneschimento	

Software by GHEOS

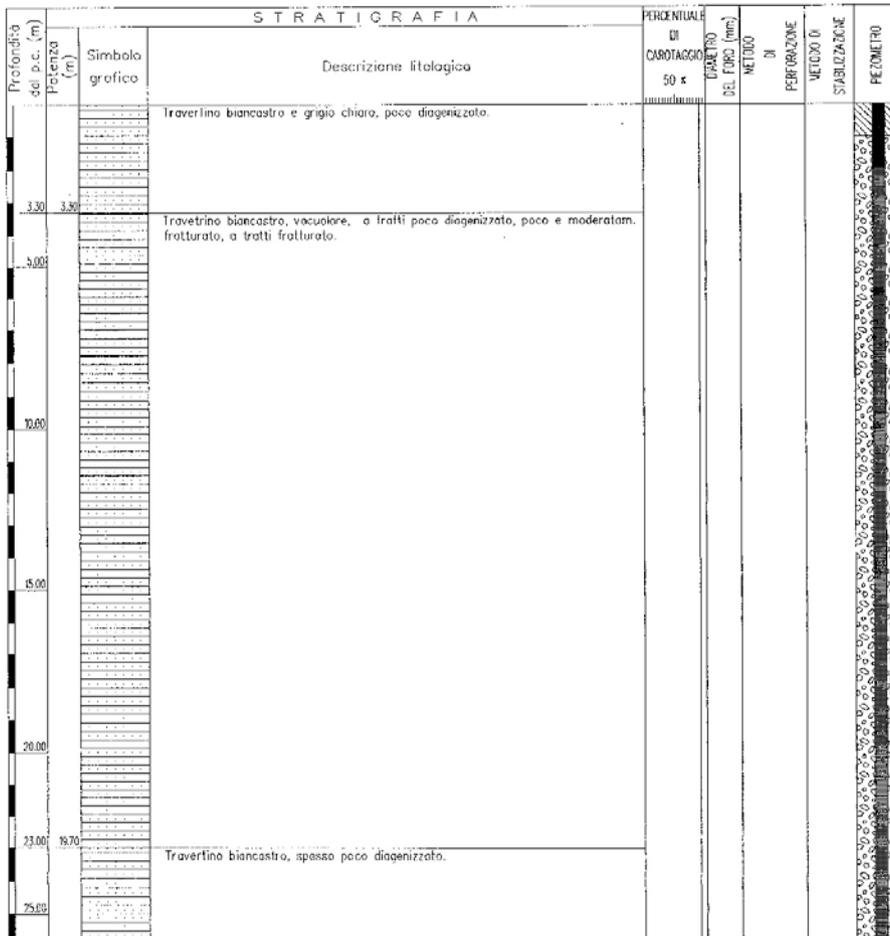
Foglio 2/2

SOIL TEST

AREZZO - Via Calamandrei, 265/A - Tel 0575/33644 - Fax 0575/23230

SONDAGGI GEONOSTICI
PROVE PENETROMETRICHE STATICHE
PROVE CON PUNTA ELETTRICA
PROVE CON PEZZOCCHIO
PROVE DILATOMETRICHE
MICROPALI

RF. INT.: 2002000207	DATA ELABORAZIONE: 21/11/2002	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 15/11/2002	DATA FINE PERFORAZIONE: 20/11/2002
COMMITTENTE: Terme Fosso Bianco s.p.a.		CANTIERE: Loc. Balfore - Bagno S. Filippo (SI)	
PERFORAZIONE: S10	QUOTA BOCCA/ORO (m s.l.m.):	LUNGHEZZA (m): 40.00	INCLINAZIONE (gradi): 0.00
MACCHINA PERFORATRICE: Puntel tipo PX 700		SCALA GRAFICA: 1:150	
PERFORATORE RESPONSABILE: Sig. M. Pighetti		TECNICO RESPONSABILE: Dott. D. Senesi	
NOTE: Al termine della perforazione inserito piezometro in pne diam. 80 mm, protetto p.c. da pioletto in ferro con lucchetto. Da metri 2.00 a metri 40.00 piezometro a tubo stenestrato.			



Software by CEFOS

Foglio 1/2

SOIL TEST

AREZZO - Via Colomandrei, 265/A - Tel. 0575/33644 - Fax 0575/23230

SONDAGGI GEOGNOSTICI
PROVVE PENETROMETRICHE STATICHE
PROVE CON PUNTA ELETTRICA
PROVE CON PIEZOCONO
PROVVE DILATOMETRICHE
MICROPALI

RE. INT.: 2002000207	DATA ELABORAZIONE: 23/11/2002	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 15/11/2002	DATA FINE PERFORAZIONE: 20/11/2002
COMMITTENTE: Terme Fosso Bianco s.p.a.	CANTIERE: Loc. Balfiore - Bagni S. Filippo (SI)		
PERFORAZIONE: S10	QUOTA BOCCAFORO (m s.l.m.):	LUNGHEZZA (m): 40.00	INCLINAZIONE (gradi): 0.00
		SCALA GRAFICA: 1:150	

STRATIGRAFIA				PERCENTUALE DI CARUTAGGIO 50 *	TIPO DEL CORSO DEI PERFORAZIONE	METODO D' STABILIZZAZIONE	PECUNIERO
Profondità dal p.c. (m)	Profondità (m)	Simbolo grafico	Descrizione litologica				
	30.00		Travertino biancastro, spesso poco diagenizzato.				
	31.50	8.50	Travertino biancastro, vacuolare, moderatamente fratturato e fratturato.				
	35.00						
	40.00	8.50			1) Roccia con condizione ser- pice e arco- labine grafiti	1) con inclinamento	

Software by GHEOS

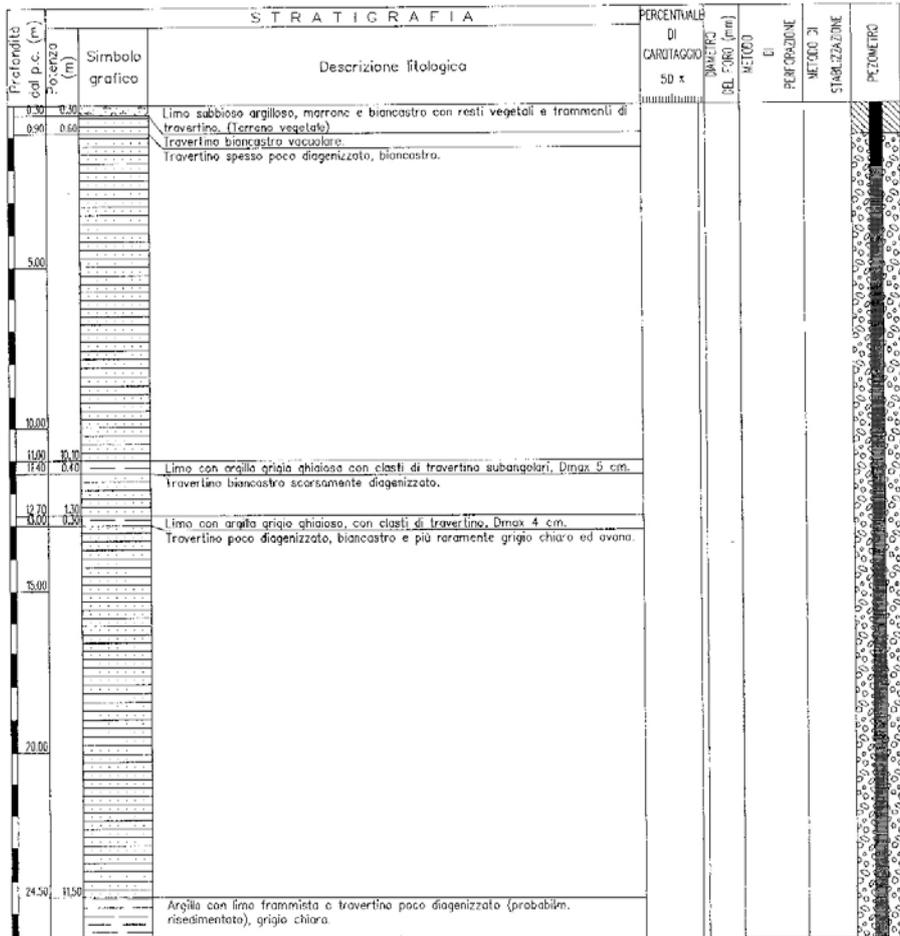
Foglio 2/2

SOIL TEST

AREZZO - Via Calomandrei, 265/A - Tel. 0575/33644 - Fax 0575/23230

SONDAGGI GEONOSTICI
PROV. PENETROMETRICHE STATICHE
PROV. CON PUNTA FRITTRICA
PROV. CON PIZZOCCHIO
PROV. DILATOMETRICHE
MICROPALI

RF. INT.: 2002000208	DATA ELABORAZIONE: 22/11/2002	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 20/11/2002	DATA FINE PERFORAZIONE: 21/11/2002
COMMITTENTE: Terme Fasso Bianca s.p.a.	CANTIERE: Loc. Bolore - Bogni S.Filippo (SI)		
PERFORAZIONE: S17	QUOTA BOCCAFORNO (m s.l.m.):	LUNGHEZZA (m): 36.40	INCLINAZIONE (gradi): 0.00
MACCHINA PERFORATRICE: Puntel tipo PX 700		SCALA GRAFICA: 1:50	
PERFORATORE RESPONSABILE: Sig. M.Pignatelli		TECNICO RESPONSABILE: Dott. J.Senesi	
NOTE: Al termine della perforazione inserito piezometro in pvc diam. 80 mm, proietto p.c. da pozzetto in ferro con lucchetto. Da metri 2.00 a metri 36.00 piezometro a tuba sfenestrata.			



Software by GEOS

Foglio 1/2

SOIL TEST

AREZZO - Via Calomandrei, 265/A - Tel. 0575/33644 - Fax 0575/23230

SONDAGGI GEOGNOSTICI
 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE
 PROVE CON PUNTA ELETTRICA
 PROVE CON PIZZOCONO
 PROVE DILATOMETRICHE
 MICROPAL

RF. INT.: 2002000208	DATA F. ABGRAZIONE: 22/11/2002	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 20/11/2002	DATA FINE PERFORAZIONE: 21/11/2002
COMMITTENTE: Terme Fosso Bianca s.p.a.	CANTIERE: Loc. Bollare - Bagni S.Filippo (SI)		
PERFORAZIONE: S11	QUOTA BOCCAFORD (m s.l.m.):	LUNGHEZZA (m): 36.40	INCLINAZIONE (gradi): 0.30
SCALA GRAFICA: 1:150			

Profondità dal p.c. (m)	Potenza (m)	Simbolo grafico	STRATIGRAFIA				PERCENTUALI DI CAROIAGGIO 50 x	DIAMETRO DEL FORO (mm)	METODO DI PERFORAZIONE	METODO DI STABILIZZAZIONE	PIEZOMETRO
			Descrizione litologica								
26.20	1.70		Argilla con limo frammentata a travertino poco diagenizzato (probabilm. risedimentato), grigio chiara.								
26.90	0.70		Argilla con limo debolm. sabbiosa, torbosa, grigio scura.								
28.40	1.40		Ghiaia eterometrica costituita da clasti di travertino, alterati e molto alterati, in abbondante matrice sabbioso-limoso, grigio chiara e biancastra.								
29.20	0.80		Argilla con limo, gliaiosa nella parte alta, grigio, con passaggi di travertino biancastro nella parte bassa.								
30.00			Travertino biancastro e grigio chiaro, scarsamente diagenizzato. Presenti rari passaggi centim. di argilla con limo torbosa, grigio								
34.80	5.80		Argilla con limo debolm. sabbiosa, grigio e grigio chiara.								
36.30	1.50		Argilla con limo e ghiaia, grigio, con clasti, Dmax 4 cm.								
36.30	0.30										

Software by GHEOS

Foglio 2/

SOIL TEST

AREZZO - Via Calamandrei, 265/A - Tel. 0575/33644 - Fax 0575/23230

SONDAGGI GEODINAMICI
PROVE PENETROMETRICHE STATICHE
PROVE CON PUNTA ELETTRICA
PROVE CON PIEZOCONE
PROVE OLATOMETRICHE
MICROPALI

REF. INT.: 2002000209	DATA ELABORAZIONE: 25/11/2002	DATA INIZIO PERFORAZIONE: 21/11/2002	DATA FINE PERFORAZIONE: 22/11/2002
COMMITTENTE: Terme Fasso Bianco s.p.a.			
PERFORAZIONE: S12	QUOTA BOCCAFORO (m s.l.m.):	LUNGHEZZA (m): 20.00	INCLINAZIONE (gradi): 0.00
MACCHINA PERFORATRICE: Puntel tipo PX 700			
PERFORATORE RESPONSABILE: Sig. M.Pighetti		TECNICO RESPONSABILE: Dott. D.Senesi	
NOTE: Al termine della perforazione inserito piezometro in pvc diam. 80 mm, protetto p.c. da pozzetto in ferro con lucchetto. Da metri 2.00 a metri 20.00 piezometro a tubo sfenestrato.			

Profondità dal s.c. (m)	Profondità (m)	Simbolo grafico	DESCRIZIONE LITOLOGICA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO		MATERIALE DALLA FORO (mm)	METODO DI PERFORAZIONE	MATERIALE DI SIMULAZIONE	PIEZOMETRO
				50 ±					
0.00	0.20		Limo sabbioso argilloso, marrone e biancastro con resti vegetali e frammenti di travertino. (Terreno vegetale)						
0.00	0.80		Travertino biancastro poco diagenizzato, biancastro.						
			Limo argilloso con abbond. frammenti di travertino, marrone scuro. (Terreno vegetale)						
			Travertino, scarsamente diagenizzato, biancastro ed avana, con passaggi nocciola dopo 12.8 m.						
5.00									
10.00									
13.20	12.20		Argilla limosa, grigia, ghiaiosa, con elementi di travertino, Dmax 3 cm.						
14.40	12.00		Travertino (risedimentato?) frammisto ad argilla limosa, grigio chiaro e biancastro, con passaggi nocciola nella parte alta.						
15.00									
15.80	14.00		Argilla con limo e limosa, grigia, a tratti debolm. torbosa, con rari e minuti inclusi fitoidi.						
20.00	4.20								

Software by GHEOS

Foglio 1/1