

■ **Comune di Villa Basilica (Lucca)**

■ **Relazione Geologica per la realizzazione di un ricovero per animali in Loc. Pizzorne.**

*D.M. 14/01/2008
D.P.G.R. 36R/209
D.P.G.R. 48R/2003
P.A.I. Bacino Appennino Settentrionale
R.U. comunale*

**Committente:
Soc. Agr. Il Passo del Romito S.S.**

**Geologo:
Dott. Alessandro Campetti**

12 settembre 2017

■ **Studio di Geologia Applicata**

Via Capo di Vico, n°3 -S. Andrea di Compito
CAPANNORI (LU)
Cell: 3388289847
e-mail: studio.campetti@libero.it

RELAZIONE GEOLOGICA

Premessa

Su incarico della Soc. Agr. Il Passo del Romito è stata redatta la presente relazione geologica per la realizzazione di un ricovero per animali in Loc. Pizzorne, Comune di Villa Basilica (LU). Questa relazione è finalizzata alla determinazione della stratigrafia con le caratteristiche geomeccaniche e sismiche dei terreni di fondazione in modo ricostruire il modello geologico-geotecnico del terreno di fondazione e fornire la base su cui impostare la progettazione.

Geologia, geomorfologia ed idrogeologia

L'area d'intervento si trova nella porzione occidentale del territorio comunale di Villa Basilica, più precisamente in Loc. Pizzorne, posta sulla sommità dei rilievi delle Pizzorne, al limite del territorio comunale con quello di Capannori. Il terreno su cui si realizzerà l'annesso si trova sul versante Nord di un rilievo, quasi sulla sommità, ad una quota di circa 875 m s.l.m. circa; durante il sopralluogo nelle zone interessate dall'intervento non sono stati rilevati indizi tipici di processi geomorfologici in atto o quiescenti.

Da un punto di vista geologico (vedi Stralcio della Carta Geologica allegata in scala 1:10.000), nella zona il substrato litoide è rappresentato dalle formazioni arenacea denominata Macigno (età: Oligocene med. – sup.), mascherata da una coltre detritica derivante dai processi di alterazione e disfacimento del bedrock, di spessore variabile ma in zona assai modesto, al punto che in alcuni tratti la porzione superficiale del substrato affiora. La composizione dei terreni di copertura è limo – sabbiosa, di consistenza moderata.

Sotto l'aspetto idrogeologico, trattandosi di una zona montana, non esiste una falda freatica di tipo permanente, ma al limite potrà essere presente una temporanea saturazione dei terreni di copertura a seguito di precipitazioni abbondanti. Il substrato litoide rientra nelle unità mediamente permeabili per fessurazione, anche se una eventuale falda presente in fratture all'interno del bedrock potrà trovarsi solo ad elevate profondità: dunque si può certamente affermare che tale intervento non interferirà con la circolazione idrica sotterranea.

Per quanto concerne la regimazione delle acque superficiali, si dovranno incanalare le acque meteoriche intercettate dall'opera in progetto in una fossetta da realizzare a margine della strada di accesso: da qui le acque si potranno convogliare mediante un pozzetto ed un traversante, nel vicino impluvio del versante, come schematicamente illustrato nella planimetria di TAV.1 allegata e nell'ultimo paragrafo della presente relazione.

Considerazioni relative alla fattibilità dell'intervento in relazione alle normative ed ai piani territoriali vigenti

Per il sito oggetto di indagine si esprimono le seguenti valutazioni relative alla compatibilità dell'intervento con le normative ed i piani territoriali vigenti, riguardanti il rischio geomorfologico – geotecnico, idraulico e sismico:

- riguardo alla D.C.R. n°12 del 25/01/2000 (ex Del. C. R. T. n° 230/94), si rileva che l'area d'intervento ricade all'esterno degli ambiti "A" e "B" di protezione fluviale.
- Nella "Carta della Franosità" contenuta nel P.A.I. - Bacino Appennino Settentrionale (ex Bacino Fiume Serchio), l'area d'intervento non risulta classificata: si trova comunque in una zona caratterizzata da una bassa propensione al dissesto, come risulta per le aree limitrofe. Quindi l'intervento è consentito senza particolari limitazioni.
- Nella Carta di Pericolosità Geomorfologica facente parte del quadro conoscitivo del R.U. comunale, l'area d'intervento risulta nella categoria **G2 – pericolosità geomorfologica media**.
- La carta della Pericolosità Idraulica contenuta nel R.U. comunale attribuisce all'area in esame una **pericolosità idraulica I1 – bassa**.
- Le Norme Tecniche di Attuazione del Regolamento Urbanistico comunale contengono alcune tabelle per la conversione delle pericolosità in fattibilità degli interventi, da cui risulta che all'intervento in progetto (annesso con funzione zootecnica), è attribuita una **fattibilità geomorfologica II** ed una **fattibilità idraulica I**, per cui l'intervento è consentito senza particolari limitazioni.
- Poiché l'area è soggetta a Vincolo Idrogeologico si dovrà ottemperare alle prescrizioni contenute nel D.P.G.R. 48R/2003, riguardanti le condizioni di stabilità del tratto di versante interessato dall'opera in progetto e la regimazione delle acque

superficiali. Si può da subito affermare che l'intervento sarà realizzato in condizioni di stabilità, poiché il manufatto avrà fondazioni poggianti sul substrato litoide e gli interventi di scavo e riporto, peraltro di modesta entità, dovranno essere eseguiti mantenendo angoli non superiori a 45°. Per tutti i dettagli e per gli accorgimenti da adottare per la corretta regimazione delle acque superficiali si rimanda alla lettura dell'ultimo paragrafo.

- Per quanto riguarda l'aspetto sismico il R.U. comunale attribuisce ai terreni in esame una **pericolosità sismica elevata S3**, da cui deriva una fattibilità sismica II: per la definizione dell'azione sismica di progetto, vista la modesta rilevanza dell'opera si è fatto riferimento alla carta delle categorie di suolo del R.U. comunale ed ad alcune indagini già eseguite su terreni di composizione analoga, definendo per il sito d'imposta dell'annesso una categoria di suolo B ai sensi delle Norme Tecniche per le costruzioni. Per tutti i dettagli si rimanda al paragrafo riguardante la caratterizzazione sismica del sito oggetto d'intervento.

Nel rispetto di quanto fin qui esposto l'intervento è ammissibile ai sensi delle normative vigenti.

Indagini geognostiche eseguite e definizione di stratigrafia e parametri geomeccanici

Nella zona si trovano terreni limo sabbiosi con ciottoli, di spessore generalmente modesto, che ricoprono il substrato litoide, qui rappresentato dalla formazione arenacea del Macigno (Oligocene med. – sup.). Per la determinazione della stratigrafia e dei parametri geomeccanici è stata eseguita una prova penetrometrica eseguita in corrispondenza dell'ingombro del manufatto in progetto.

La verticale penetrometrica è stata eseguita con l'ausilio di un penetrometro medio con massa da 30kg; tale strumentazione, seppur meno precisa rispetto ad altri tipi di penetrometri, in questo caso è stata comunque molto utile per la determinazione dello spessore dei terreni di copertura e la valutazione della profondità del substrato, su cui saranno impostate le fondazioni dell'annesso. La prova P1 ha rilevato terreni moderatamente consistenti, composti limi sabbiosi con ciottoli che si estendono fino alla profondità di 1,0 m dal p.c. locale attuale, seguiti dal substrato litoide arenaceo in facies di alterazione.

Di seguito si riporta la stratigrafia con i parametri geomeccanici ritenuti validi per tutta la superficie d'ingombro del manufatto in progetto (vedi anche sezione litostratigrafica e geotecnica di TAV.2 allegata):

0,00 – 1,0 m detrito di versante - limi sabbiosi con ciottoli, moderatamente consistenti

$C_u = 15$ KPa (Coesione non dren.)

$C' = 0$ KPa (coesione dren.)

$\Phi' = 28^\circ$ (Angolo di attrito eff.)

$\gamma = 18,5$ KN/mc (peso di volume)

$E_d = 3500$ KPa (Modulo Edometrico)

1,00 m – substrato litoide (Macigno) inizialmente in facies alterata

$C_u = 150$ KPa (Coesione)

$\Phi' = 40^\circ$ (Angolo di attrito)

$\gamma = 23,0$ KN/mc (peso di volume)

$E_d = 100000$ KPa (Modulo Edometrico)

I parametri geomeccanici sopra riportati vanno considerati come caratteristici.

Nel perforo della prova non è stata rilevata la presenza di falda.

Caratterizzazione sismica

Per la definizione dell'azione sismica di progetto il D.M. 14/01/08 (Norme Tecniche per le costruzioni) stabilisce che può essere determinata sulla base di specifiche analisi della risposta sismica locale oppure, adottando un metodo semplificato, mediante la determinazione del parametro V_{s30} . Nel caso in esame si è deciso di adottare il metodo semplificato. Trattandosi di opere di modesta rilevanza (annesso per ricovero animali) la determinazione della categoria di suolo di fondazione è stata effettuata osservando la carta

delle categorie di suolo del R.U. comunale e sulla base di precedenti indagini già eseguite in zone vicine con terreni aventi le stesse caratteristiche fisiche e meccaniche, da cui è stato possibile attribuire al terreno di fondazione nella categoria di suolo **B**, così definita nel D.M. 14/01/08: "rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, con spessori superiori a 30 metri, caratterizzati un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30 compresi tra 360 m/s e 800 m/s". A questa categoria corrispondono specifici valori dei coefficienti S_s (di amplificazione stratigrafica) e C_c (della categoria di sottosuolo) indicati nella Tabella 3.2.V delle Norme Tecniche (D.M. 14/01/08) e di seguito riportata.

Tabella 3.2.V – Espressioni di S_s e di C_c

Categoria sottosuolo	S _s	C _c
A	1,00	1,00
B	$1,00 \leq 1,40 - 0,40 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,20$	$1,10 \cdot (T_C^*)^{-0,20}$
C	$1,00 \leq 1,70 - 0,60 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,50$	$1,05 \cdot (T_C^*)^{-0,33}$
D	$0,90 \leq 2,40 - 1,50 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,80$	$1,25 \cdot (T_C^*)^{-0,50}$
E	$1,00 \leq 2,00 - 1,10 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,60$	$1,15 \cdot (T_C^*)^{-0,40}$

Inoltre, riguardo ai possibili effetti di amplificazione della sollecitazione sismica per le condizioni topografiche del sito si rileva la morfologia dell'area d'intervento è progrediente verso Nord con inclinazione media del versante di circa 15°, per cui il sito rientra nella categoria topografica T2 a cui corrisponde un coefficiente di amplificazione topografica **S_T = 1,2**.

A questo punto, in funzione delle coordinate geografiche dell'area d'intervento e sulla base di una griglia di 10751 punti distribuiti sul territorio nazionale fornita dal Ministero è possibile determinare i seguenti parametri necessari per la definizione della azione sismica di progetto:

a_g = accelerazione orizzontale massima attesa

F₀ = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale

T_c = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Di seguito si riporta l'elenco dei suddetti parametri suddivisi per i vari Stati Limite:

Sito in esame (coord WGS84):

latitudine: 43.936133
longitudine: 10.601468
Classe: 1
Vita nominale: 50

Siti di riferimento

Sito 1	ID: 19161	Lat: 43,9487Lon: 10,5737	Distanza: 2642,619
Sito 2	ID: 19162	Lat: 43,9504Lon: 10,6431	Distanza: 3571,599
Sito 3	ID: 19384	Lat: 43,9005Lon: 10,6455	Distanza: 5333,283
Sito 4	ID: 19383	Lat: 43,8988Lon: 10,5761	Distanza: 4757,245

Parametri sismici

Categoria sottosuolo: B
Categoria topografica: T2
Periodo di riferimento: 35 anni
Coefficiente cu: 0,7

Operatività (SLO):

Probabilità di superamento: 81 %
Tr: 30 [anni]
ag: 0,049 g
Fo: 2,490
Tc*: 0,242 [s]

Danno (SLD):

Probabilità di superamento: 63 %
Tr: 35 [anni]
ag: 0,053 g
Fo: 2,496
Tc*: 0,247 [s]

Salvaguardia della vita (SLV):

Probabilità di superamento: 10 %

Tr: 332 [anni]
ag: 0,132 g
Fo: 2,421
Tc*: 0,286 [s]

Prevenzione dal collasso (SLC):

Probabilità di superamento: 5 %
Tr: 682 [anni]
ag: 0,171 g
Fo: 2,391
Tc*: 0,295 [s]

Utilizzando tutti i dati fin qui calcolati si può giungere alla valutazione della accelerazione massima attesa al sito **Amax** (in m/sec^2) e dei coefficienti Sismici orizzontale **Kh** e verticale **Kv**, sempre in funzione dei vari stati limite:

SLO:

Ss: 1,200
Cc: 1,460
St: 1,200
Kh: 0,014
Kv: 0,007
Amax: 0,699
Beta: 0,200

SLD:

Ss: 1,200
Cc: 1,450
St: 1,200
Kh: 0,015
Kv: 0,008
Amax: 0,745
Beta: 0,200

SLV:

Ss: 1,200
Cc: 1,410
St: 1,200

Kh: 0,046
Kv: 0,023
Amax: 1,865
Beta: 0,240
SLC:
Ss: 1,200
Cc: 1,400
St: 1,200
Kh: 0,059
Kv: 0,030
Amax: 2,412
Beta: 0,240

Suscettibilità dei terreni alla liquefazione (art. 7.11.3.4 del D.M. 14/01/08)

Secondo quanto riportato nell' art. 7.11.3.4 delle Norme Tecniche si riportano di seguito alcune valutazioni sulla suscettibilità del terreno alla liquefazione. Nel caso in esame ci troviamo in una zona collinare ove non è presente alcuna falda freatica ed anche in occasione di una temporanea saturazione dei terreni di copertura (in occasione di precipitazioni intense) non si prevedono problemi di liquefazione poiché il manufatto si troverà poggiante sulla porzione superficiale del substrato litoide. In sintesi il terreno di fondazione non è suscettibile di liquefazione e si omette la verifica analitica.

Valutazioni sulla stabilità del versante e sulla regimazione delle acque meteoriche

In ottemperanza alle prescrizioni contenute nel D.P.G.R. 48R/2003 per i terreni sottoposti a Vincolo Idrogeologico si riportano alcune valutazioni sulle condizioni di stabilità del versante nello stato attuale, in fase esecutiva e di progetto:

- allo stato attuale il sito d'imposta del manufatto in progetto e i dintorni appaiono stabili; i terreni di copertura presentano uno spessore modesto, intorno ad 1 metro

ed in alcuni casi il substrato litoide appare in affioramento. Non risultano indizi caratteristici di processi geomorfologici di versante in atto o quiescenti.

- Per la realizzazione dell'annesso si procederà con un modesto sbancamento, in modo da creare una superficie pianeggiante su cui poggiare le fondazioni. Sul lato monte l'angolo di scarpa dovrà avere inclinazione massima di 45° ed anche i riporti sul lato valle non dovranno superare tale inclinazione. Come ben si evince dai risultati della prova penetrometrica e dalla sezione litostratigrafica di TAV.2 allegate il substrato risulterà affiorante sul lato monte dell'annesso in progetto, e le fondazioni di tale manufatto saranno impostate interamente sulla porzione superficiale del substrato litoide, che seppur in facies di alterazione è in grado di fornire elevata capacità portante e buone condizioni di stabilità.
- Nello stato di progetto, a lavori ultimati si avrà un annesso con fondazioni impostate sul bedrock per cui non si prevede alcun aggravio delle condizioni di stabilità del versante e il manufatto si troverà in sufficienti condizioni di sicurezza rispetto ad un ipotetico scivolamento dei terreni di fondazione. Lo stesso dicasi per il fronte di scavo a monte ed i riporti sul lato valle, purchè realizzati con inclinazione massima di 45° come già indicato.

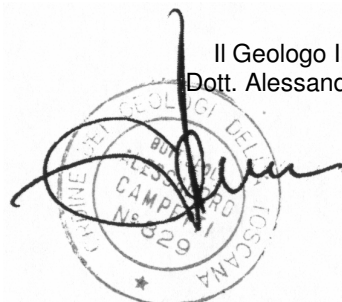
Sulla base di quanto fin qui esposto si ritiene che l'intervento nel suo complesso sarà realizzato in condizioni di sicurezza, per cui si possono omettere le verifiche analitiche della stabilità del pendio.

Riguardo la regimazione delle acque superficiali si dovrà realizzare una fossetta sul lato monte della pista di accesso esistente, ove saranno convogliate le acque meteoriche intercettate dal manufatto. Da lì, in corrispondenza dell'impluvio del versante si dovrà installare un pozzetto di raccolta delle acque (indicativamente di dimensioni 0,5 m x 0,5 m x 0,5 m (h)) collegato ad una tubazione traversante da incubare sotto la strada di accesso (diametro minimo 30 cm), come schematicamente indicato nella planimetria di TAV.1 allegata, in modo da recapitare le acque nel suddetto impluvio, fino al sottostante Torrente Pizzorna.

Nel rispetto delle indicazioni tecniche fin qui fornite l'intervento è ammissibile; si rimane a disposizione per ogni ulteriore chiarimento.

Capannori, 12 settembre 2017

Il Geologo Incaricato
Dott. Alessandro Campetti



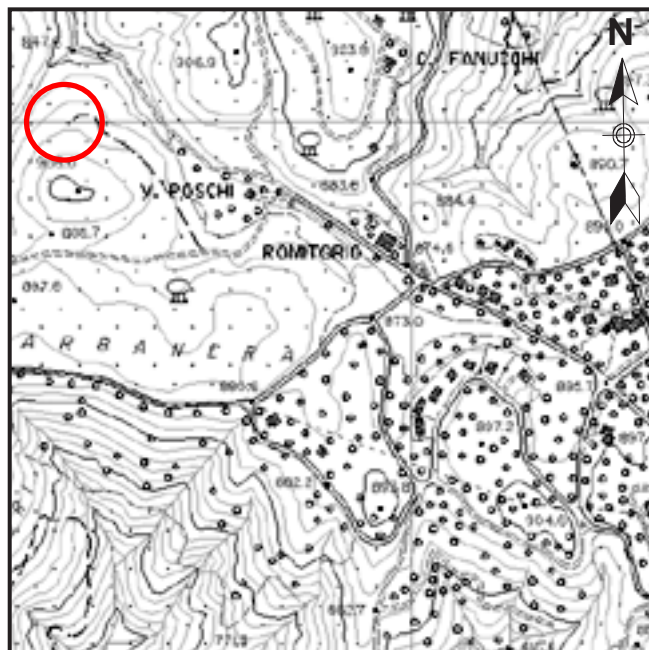
Allegati

- Corografia generale scala 1:10000
- Carta geologica
- Carta di della franosità – Autorità di Bacino Appennino Settentrionale (ex A.B. Serchio)
- Carta della Pericolosità Geomorfologica
- Carta della Pericolosità Idraulica
- Carta della Pericolosità Sismica
- Carta delle categorie di Sottosuolo
- Abachi per la determinazione delle Fattibilità
- TAV. 1: planimetria con ubicazione indagini geognostiche e del sistema di regimazione delle acque meteoriche scala 1:1000
- TAV. 2: sezione litostratigrafica e geotecnica scala 1:200
- Prova penetrometrica P1

COROGRAFIA GENERALE

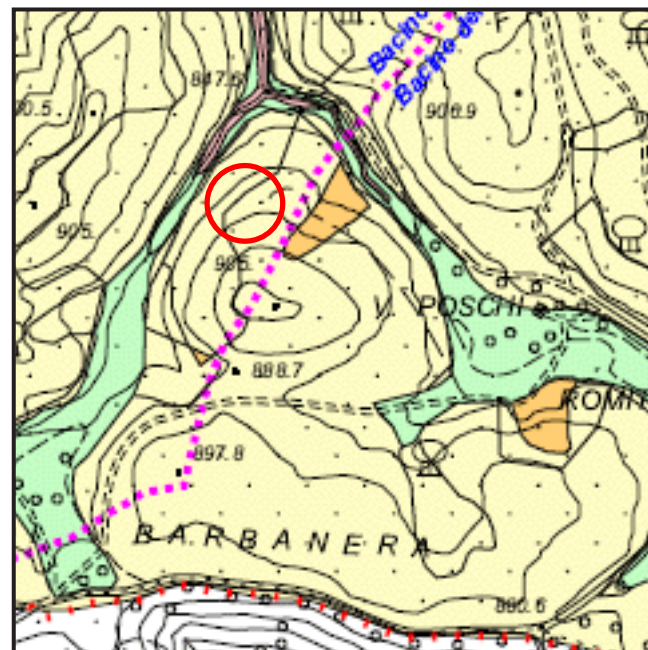
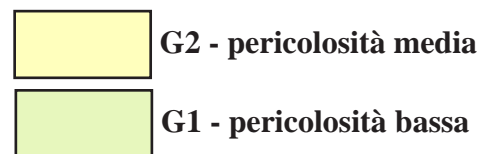
SCALA 1:10.000

ESTRATTO C.T.R. SEZIONE n°261080



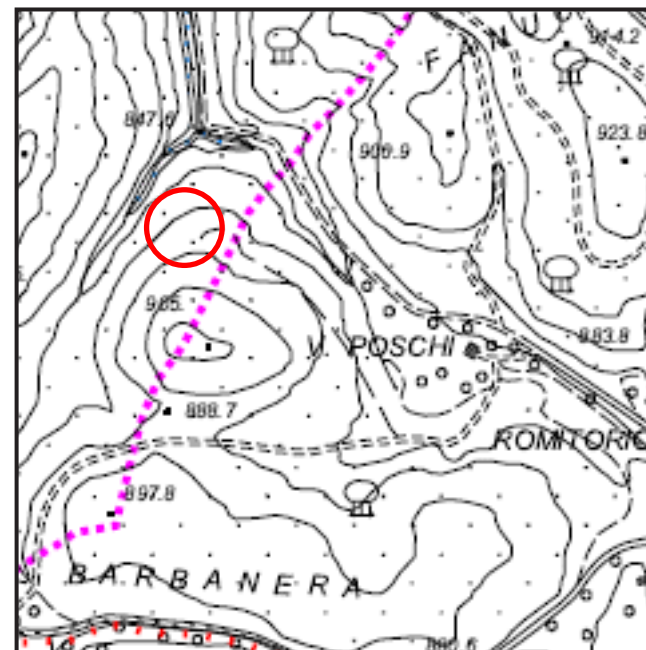
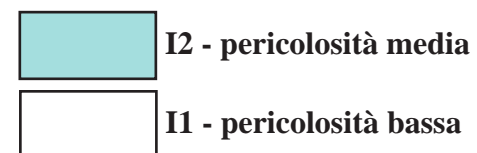
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA

R.U. COMUNALE



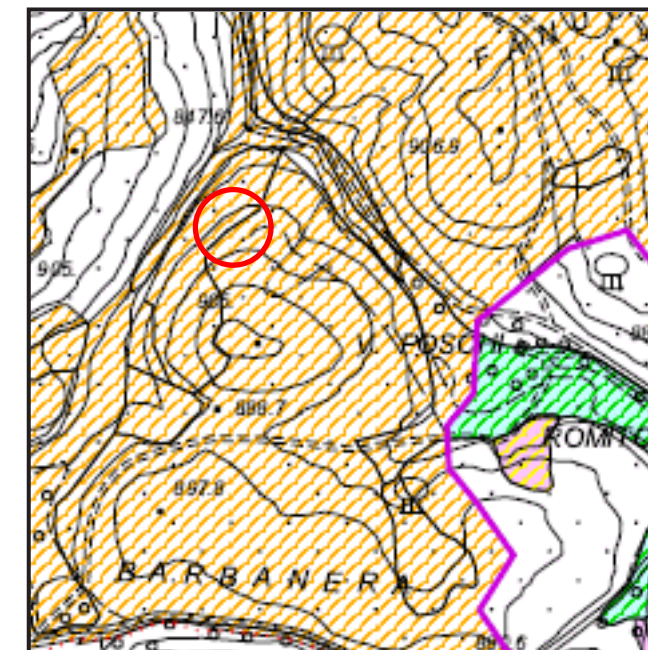
PERICOLOSITA' IDRAULICA

R.U. COMUNALE



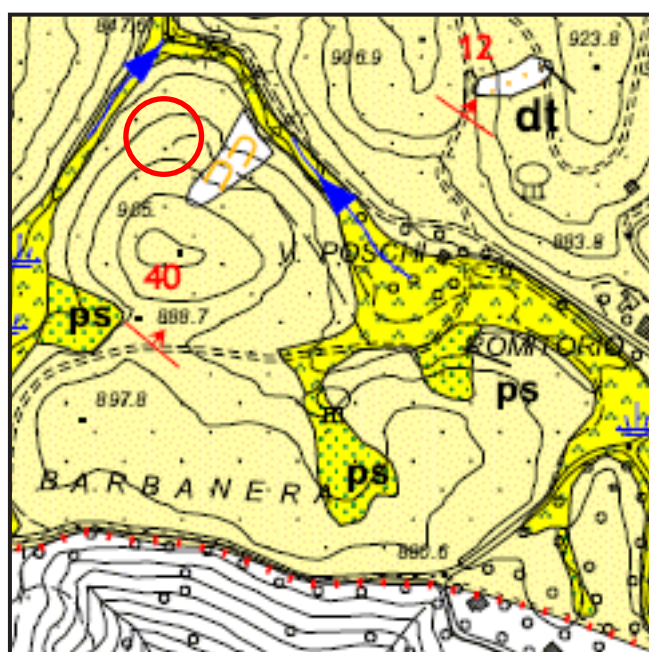
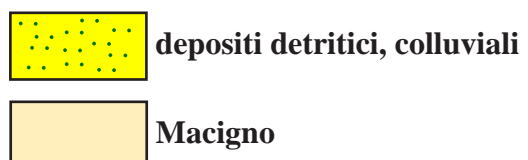
PERICOLOSITA' SISMICA

R.U. COMUNALE



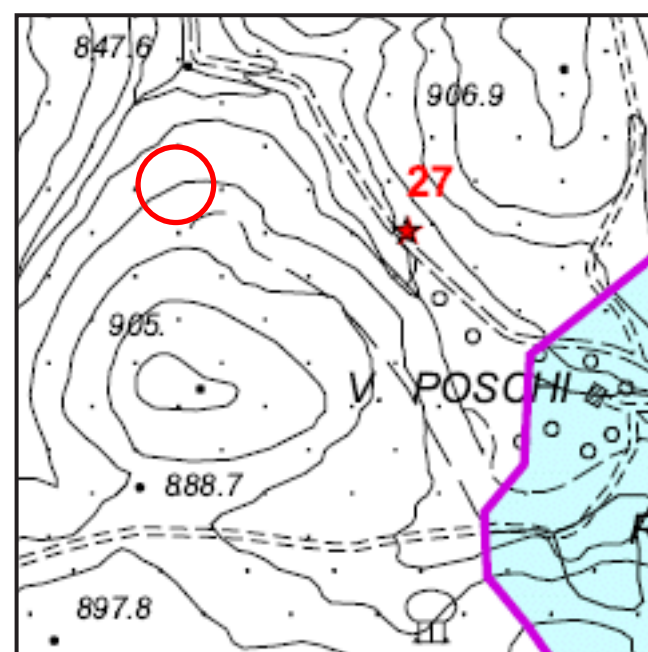
CARTA GEOLOGICA

R.U. comunale



CARTA DELLE CATEGORIE DI SOTTOSUOLO

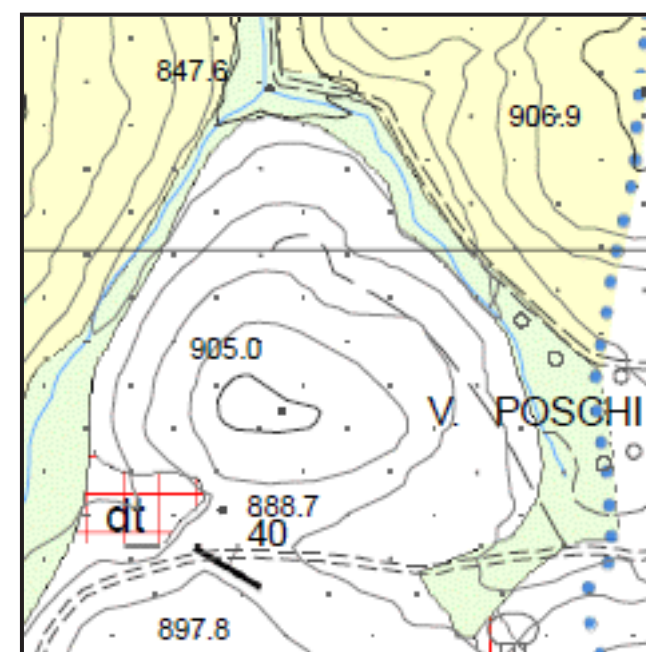
R.U. comunale



Autorità di Bacino

Appennino Settentrionale

Carta della Franosità
(ex A.B. Serchio)



ABACHI PER LA DETERMINAZIONE DELLE CLASSI DI FATTIBILITA' R.U. COMUNALE

ABACO 2 PER LA DETERMINAZIONE DELLA FATTIBILITA' GEOMORFOLOGICA

	TIPO DI INTERVENTO	GRADO DI PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA			
		G1	G2	G3	G4
FATTIBILITA'					
1	Interventi di ampliamento delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico.	II	II	III	N.F.
2	Nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico	II	II	III	N.F.
3	Interventi sul patrimonio edilizio esistente con ampliamenti plano-volumetrici e/o con aumento di carico urbanistico.	II	II	III	N.F.
3bis	Interventi sul patrimonio edilizio esistente senza aumenti plano-volumetrici e senza variazioni significative dell'entità e distribuzione dei carichi in fondazione	I	I	I	I
4	Interventi di nuova edificazione e di sostituzione edilizia Demolizione e ricostruzione. Volumi interrati.	II	II	III	N.F.
5	Opere accessorie e pertinenziali, quali modesti volumi tecnici e tettoie al servizio di fabbricati esistenti, manufatti accessori in legno, gazebo, etc.	I	I	II	N.F.
6	Serre permanenti o stagionali	I	II	II	N.F.
7	Impianti sportivi scoperti pubblici o di uso pubblico e relativi locali di servizio	I	II	III	N.F.
8	Piscine scoperte ad uso privato	II	II	III	N.F.
9	Annessi agricoli ed altri annessi di servizio anche precari con funzione agricola o zootecnica:	I	II	III	N.F.
10	Invasi e/o laghetti	II	II	III	N.F.
11	Attrezzature di arredo di verde pubblico (panchine, fontanelle, giochi per bambini, etc) che non comportino la realizzazione di opere edilizie	I	I	I	N.F.
12	Modifiche morfologiche	II	II	III	N.F.
13	Viabilità forestale	II	II	III	N.F.

Note. - N.F. : NON FATTIBILE
- L'individuazione di eventuali interventi non elencati negli abachi dovrà avvenire per analogia tipologica con quelli elencati

ABACO 3 PER LA DETERMINAZIONE DELLA FATTIBILITA' SISMICA

	TIPO DI INTERVENTO	GRADO DI PERICOLOSITA' SISMICA	
		S2	S3
FATTIBILITA'			
1	Interventi di ampliamento delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico.	II	III
2	Nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico, ivi compresi i locali di servizio (spogliatoi etc.) annessi agli impianti sportivi	II	III
3	Interventi sul patrimonio edilizio esistente con ampliamenti plano-volumetrici e/o con cambi di destinazione d'uso.	II	III
4	Interventi di nuova edificazione, di sostituzione edilizia e di demolizione e ricostruzione	II	III
5	Opere accessorie e pertinenziali, quali modesti volumi tecnici e tettoie al servizio di fabbricati esistenti, manufatti accessori in legno, gazebo, etc.	I	II
6	Serre fisse o stagionali	I	I
7	Impianti sportivi scoperti pubblici o di uso pubblico	I	I
8	Piscine scoperte ad uso privato	I	II
9	Annessi agricoli e altri annessi di servizio anche precari con funzione agricola o zootecnica:	I	II
10	Invasi e/o laghetti	II	III
11	Attrezzature di arredo di verde pubblico (panchine, fontanelle, giochi per bambini, etc) che non comportino la realizzazione di opere edilizie	I	I
12	Modifiche morfologiche	I	II
13	Viabilità forestale	I	II

Note - L'individuazione di eventuali interventi non elencati negli abachi dovrà avvenire per analogia tipologica con quelli elencati

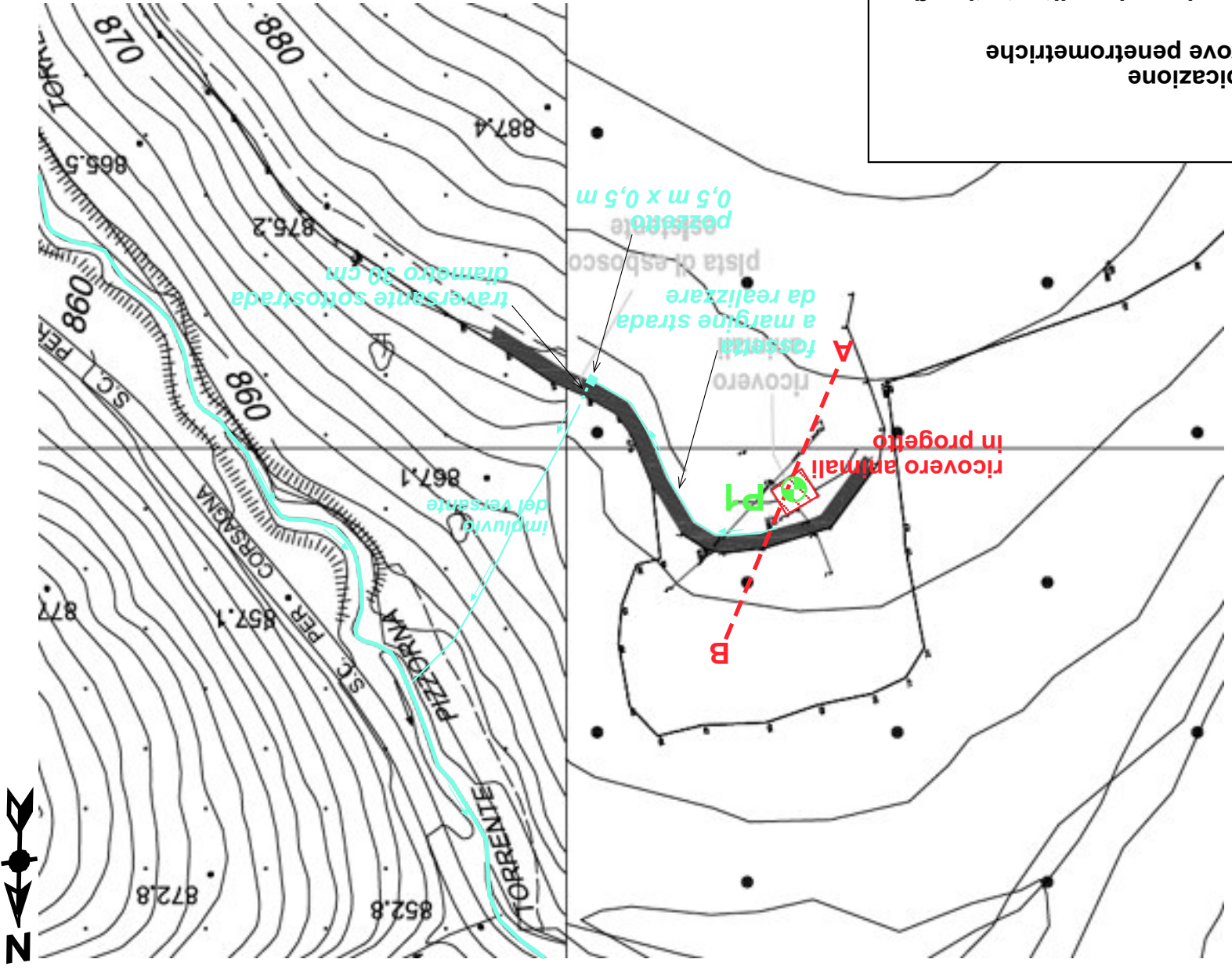
ABACO 1 PER LA DETERMINAZIONE DELLA FATTIBILITA' IDRAULICA

	TIPO DI INTERVENTO	GRADO DI PERICOLOSITA' IDRAULICA			
		I1	I2	I3 ⁽¹⁾	I4
FATTIBILITA'					
1	Interventi di ampliamento delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico.	I	II	-	N.F.
2	Nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico	I	II	-	N.F.
3	Interventi sul patrimonio edilizio esistente con ampliamenti planimetrici	I	I	-	N.F.
3bis	Interventi sul patrimonio edilizio esistente necessari al superamento delle barriere architettoniche	I	I	-	III
3ter	Interventi sul patrimonio edilizio esistente che non comportano aumenti di superficie coperta e che non determinano la creazione di nuove unità immobiliari con destinazione d'uso residenziale o che comunque consenta il pernottamento	I	I	-	III
3quat	Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria	I	I	-	I
4	Interventi di nuova edificazione e di sostituzione edilizia. Volumi interrati.	I	II	-	N.F. (2)
5	Opere accessorie e pertinenziali, quali modesti volumi tecnici di estensione inferiore a 50 mq e tettoie al servizio di fabbricati esistenti, manufatti accessori in legno, gazebo, etc.	I	I	-	N.F.
6	Serre permanenti o stagionali	I	I	-	N.F.
7	Impianti sportivi scoperti pubblici o di uso pubblico e relativi locali di servizio	I	I	-	N.F.
8	Piscine scoperte ad uso privato	I	I	-	N.F.
9	Annessi agricoli ed altri annessi di servizio anche precari con funzione agricola o zootecnica:	I	I	-	N.F.
10	Invasi e/o laghetti: in scavo con sbarramento	I II	I II	-	N.F.
11	Attrezzature di arredo di verde pubblico (panchine, fontanelle, giochi per bambini, etc) che non comportino la realizzazione di opere edilizie	I	I	-	I
12	Modifiche morfologiche	I	I	-	III
13	Viabilità forestale	I	I	-	I (3)
14	Recinzioni e muri di cinta	I	I	-	III

Note - L'individuazione di eventuali interventi non elencati negli abachi dovrà avvenire per analogia tipologica con quelli elencati
- N.F. : NON FATTIBILE
- (1) La classe di pericolosità I3 non è rappresentata nel territorio comunale
- (2) Ad esclusione di quelli ricadenti nelle aree industriali situate in sponda destra del T. Rimonio (area n. 5) ed in località Pracando (area n. 24 limitatamente a quella ricompresa nell'insediamento consolidato), alle quali sono applicate le disposizioni specifiche di cui al §8.2.1
- (3) Limitatamente ai guadi senza opere in alveo.

PLANIMETRIA CON UBICAZIONE DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE E REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE

scala 1:1000

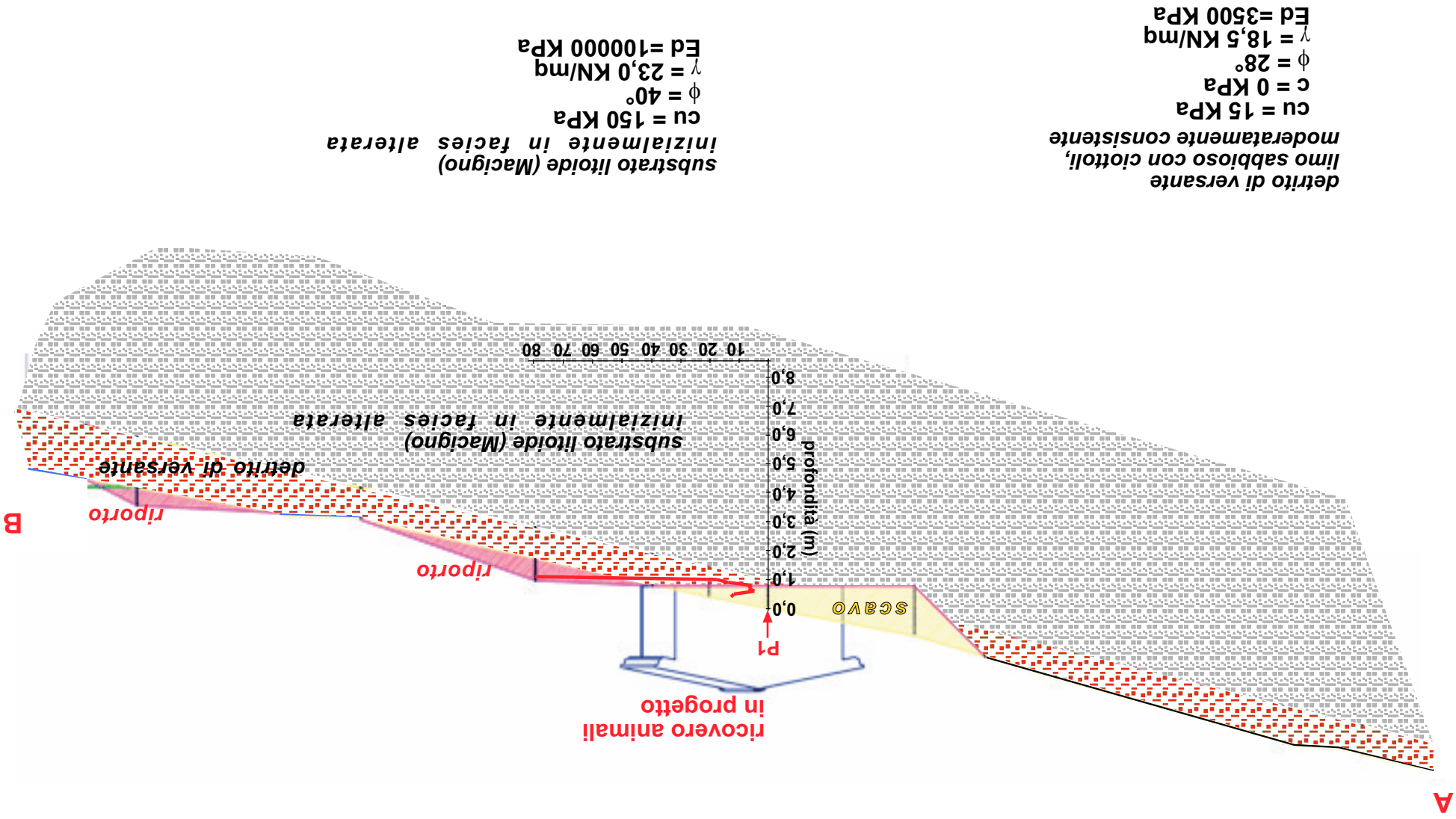


LEGENDA

- ubicazione prove penetrometriche
- traccia sezione litostrografica e geotecnica

SEZIONE LITOSTRATIGRAFICA E GEOTECNICA A - B

SCALA 1:200



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA: Penetrometro medio "PENNI 30"**Studio di Geologia Applicata**

Via Capo di Vicoo, n°3 - S. Andrea di Compito (LU)
tel 0583/1808018 E-mail: studio.campetti@libero.it

PROVA	N°1
--------------	------------

LEGENDA:

Prof. = profondità in metri

N = numero di colpi per 10 cm.

Rd = Resistenza dinamica [Kg/cmq]

Nspt = equivalente "standard penetration test"

Committente: Soc. Agr. Passo del Ror**Cantiere:****Località Pizzorne****Comune: Villa Basilica (LU)****Data: 08/09/2017**

Prof.	N	Rd	Nspt	Prof.	N	Rd	Nspt
0,1	1	4	1	5,1	-	-	-
0,2	7	28	5	5,2	-	-	-
0,3	16	64	12	5,3	-	-	-
0,4	13	52	10	5,4	-	-	-
0,5	12	48	9	5,5	-	-	-
0,6	5	20	4	5,6	-	-	-
0,7	7	28	5	5,7	-	-	-
0,8	6	24	5	5,8	-	-	-
0,9	14	56	11	5,9	-	-	-
1,0	18	68	14	6,0	-	-	-
1,1	80	301	61	6,1	-	-	-
1,2	-	-	-	6,2	-	-	-
1,3	-	-	-	6,3	-	-	-
1,4	-	-	-	6,4	-	-	-
1,5	-	-	-	6,5	-	-	-
1,6	-	-	-	6,6	-	-	-
1,7	-	-	-	6,7	-	-	-
1,8	-	-	-	6,8	-	-	-
1,9	-	-	-	6,9	-	-	-
2,0	-	-	-	7,0	-	-	-
2,1	-	-	-	7,1	-	-	-
2,2	-	-	-	7,2	-	-	-
2,3	-	-	-	7,3	-	-	-
2,4	-	-	-	7,4	-	-	-
2,5	-	-	-	7,5	-	-	-
2,6	-	-	-	7,6	-	-	-
2,7	-	-	-	7,7	-	-	-
2,8	-	-	-	7,8	-	-	-
2,9	-	-	-	7,9	-	-	-
3,0	-	-	-	8,0	-	-	-
3,1	-	-	-	8,1	-	-	-
3,2	-	-	-	8,2	-	-	-
3,3	-	-	-	8,3	-	-	-
3,4	-	-	-	8,4	-	-	-
3,5	-	-	-	8,5	-	-	-
3,6	-	-	-	8,6	-	-	-
3,7	-	-	-	8,7	-	-	-
3,8	-	-	-	8,8	-	-	-
3,9	-	-	-	8,9	-	-	-
4,0	-	-	-	9,0	-	-	-
4,1	-	-	-	9,1	-	-	-
4,2	-	-	-	9,2	-	-	-
4,3	-	-	-	9,3	-	-	-
4,4	-	-	-	9,4	-	-	-
4,5	-	-	-	9,5	-	-	-
4,6	-	-	-	9,6	-	-	-
4,7	-	-	-	9,7	-	-	-
4,8	-	-	-	9,8	-	-	-
4,9	-	-	-	9,9	-	-	-
5,0	-	-	-	10,0	-	-	-

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA: Penetrometro medio "PENNI 30"

Studio di Geologia Applicata

Via Capo di Vicoo, n°3 - S. Andrea di Compito (LU)
tel 0583/1808018 E-mail: studio.campetti@libero.it

PROVA N°1

Committente: Soc. Agr. Passo del Romito
Cantiere: 0
Località: Pizzorne
Comune: Villa Basilica (LU)
Data: 08/09/2017

