Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

COMUNE DI MAGLIANO SABINA

Provincia di Rieti

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA E LOCALI SPOGLIATOI AL SERVIZIO DELL'ISTITUTO SCOLASTICO OMNICOMPRENSIVO "SANDRO PERTINI" IN VARIANTE AL P.R.G.

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - Missione 4 – Istruzione e ricerca Componente 1
Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Universita' Investimento 1.3:
“Piano per le infrastrutture per lo sport nelle scuole”





OGGETTO:

INTEGRAZIONE RELAZIONE GEOLOGICA

- ◯ PROGETTO PRELIMINARE
- ● PROGETTO DEFINITIVO
- ◯ PROGETTO ESECUTIVO
- ◯ SERIE ARCHITETTONICI
- ◯ SERIE ESECUTIVI ARCHITETT.
- ◯ SERIE ESECUTIVI STRUT.
- ◯ SERIE ESECUTIVI IMPIANTI

COMMITTENTE:
COMUNE DI MAGLIANO SABINA

DATA Novembre 2023

UFFICIO TECNICO COMUNALE - AREA III

FABRIZIO TOMEI architetto

Firmato digitalmente da
Fabrizio Tomei
CN = Tomei Fabrizio
O = Ordine Architetti Viterbo
C = IT

RAPPORTO

TAVOLA INT.04

PROVINCIA DI RIETI

Comune di Magliano Sabina

“VARIANTE PUNTUALE AL PRG DA ZONA E4 A ZONA F5”

Oggetto dell’elaborato:

INTEGRAZIONE ALLA RELAZIONE GEOLOGICA

Committente:

Comune di Magliano Sabina

SISMOGEO SRL

Il geologo

Dott. Rinaldi Cristiano

COLLABORATORE

Dott. Laudati Luca

Sommario

1. PREMESSA E INQUADRAMENTO NORMATIVO 2
2. ANALISI DI STABILITÀ DEL VERSANTE 3
2.1 UBICAZIONE DELLE TRACCE DELLE SEZIONI 4
2.2 ANALISI NUMERICA DI STABILITÀ DEL PENDIO PER LA SEZIONE A-B 5
2.3 ANALISI NUMERICA DI STABILITÀ DEL PENDIO PER LA SEZIONE C-D 11
3. MODELLO GEOLOGICO-GEOTECNICO-SISMICO DEL SUOLO DI FONDAZIONE 16
4. IDROGRAFIA SUPERFICIALE DELL'AREA DI INTERESSE 19
5. IDONEITÀ TERRITORIALE 21
6. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE 22

ALLEGATI

1. **UBICAZIONE DELLE TRACCE DI SEZIONE**
2. **MODELLI GEOLOGICO-GEOTECNICO-SISMICI DEL SUOLO DI FONDAZIONE**
3. **CARTA DELLE IDONEITÀ TERRITORIALI**

1. PREMESSA E INQUADRAMENTO NORMATIVO

Il presente elaborato è stato prodotto a seguito della richiesta di integrazione pervenuta al Comune di Magliano Sabina da parte dell'Area Tutela del Territorio – Servizio Geologico e Sismico Regionale della Regione Lazio in relazione al progetto di "REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA PALESTRA E SPOGLIATOI A SERVIZIO DELL'ISTITUTO SCOLASTICO ONNICOMPRENSIVO S. PERTINI".
Nella richiesta si richiede di integrare la documentazione geologica già prodotta per il progetto di "VARIANTE PUNTUALE AL PRG DA ZONA E4 A ZONA F5" con:

- caratterizzazione del versante posto ad ovest dell'area di intervento con eventuali analisi di stabilità del versante;
- approfondimento inerente al ruscellamento delle acque superficiali vista la particolare morfologia dell'area;
- profili geologici trasversali al profilo riportato nella documentazione geologica;
- eventuali prescrizioni discendenti dagli approfondimenti richiesti ed eventualmente aggiornare la carta delle idoneità territoriale.

L'elaborato è stato redatto riferendosi al seguente quadro normativo:

- DECRETO 17 GENNAIO 2018 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni".
- Regione Lazio: regolamento regionale n°7 del 16/04/2021.

2. ANALISI DI STABILITÀ DEL VERSANTE

La risoluzione di un problema di stabilità richiede la presa in conto delle equazioni di campo e dei legami costitutivi. Le prime sono di equilibrio, le seconde descrivono il comportamento del terreno. Tali equazioni risultano particolarmente complesse in quanto i terreni sono dei sistemi multifase, che possono essere ricondotti a sistemi monofase solo in condizioni di terreno secco, o di analisi in condizioni drenate.
Nella maggior parte dei casi ci si trova a dover trattare un materiale che se saturo è per lo meno bifase, ciò rende la trattazione delle equazioni di equilibrio notevolmente complicata. Inoltre è praticamente impossibile definire una legge costitutiva di validità generale, in quanto i terreni presentano un comportamento non-lineare già a piccole deformazioni, sono anisotropi ed inoltre il loro comportamento dipende non solo dallo sforzo deviatorico ma anche da quello normale. A causa delle suddette difficoltà vengono introdotte delle ipotesi semplificative:

- Si usano leggi costitutive semplificate: modello rigido perfettamente plastico. Si assume che la resistenza del materiale sia espressa unicamente dai parametri coesione (c) e angolo di resistenza al taglio (j), costanti per il terreno e caratteristici dello stato plastico; quindi si suppone valido il criterio di rottura di Mohr-Coulomb.

- In alcuni casi vengono soddisfatte solo in parte le equazioni di equilibrio.

Il metodo dell'equilibrio limite consiste nello studiare l'equilibrio di un corpo rigido, costituito dal pendio e da una superficie di scorrimento di forma qualsiasi (linea retta, arco di cerchio, spirale logaritmica); da tale equilibrio vengono calcolate le tensioni da taglio (t) e confrontate con la resistenza disponibile (tf), valutata secondo il criterio di rottura di Coulomb, da tale confronto ne scaturisce la prima indicazione sulla stabilità attraverso il coefficiente di sicurezza:

$$F = \tau_f / \tau$$

Per quanto riguarda la scelta del metodo di analisi numerica, per il presente lavoro è stato utilizzato il calcolo con il metodo di Sarma (1973).

2.1 UBICAZIONE DELLE TRACCE DELLE SEZIONI

Visto l'assetto geomorfologico locale e la categoria topografica del sito (T2) è risultato necessario eseguire n.2 analisi di stabilità di pendio lungo le sezioni trasversali A-B e C-D (Fig.1).

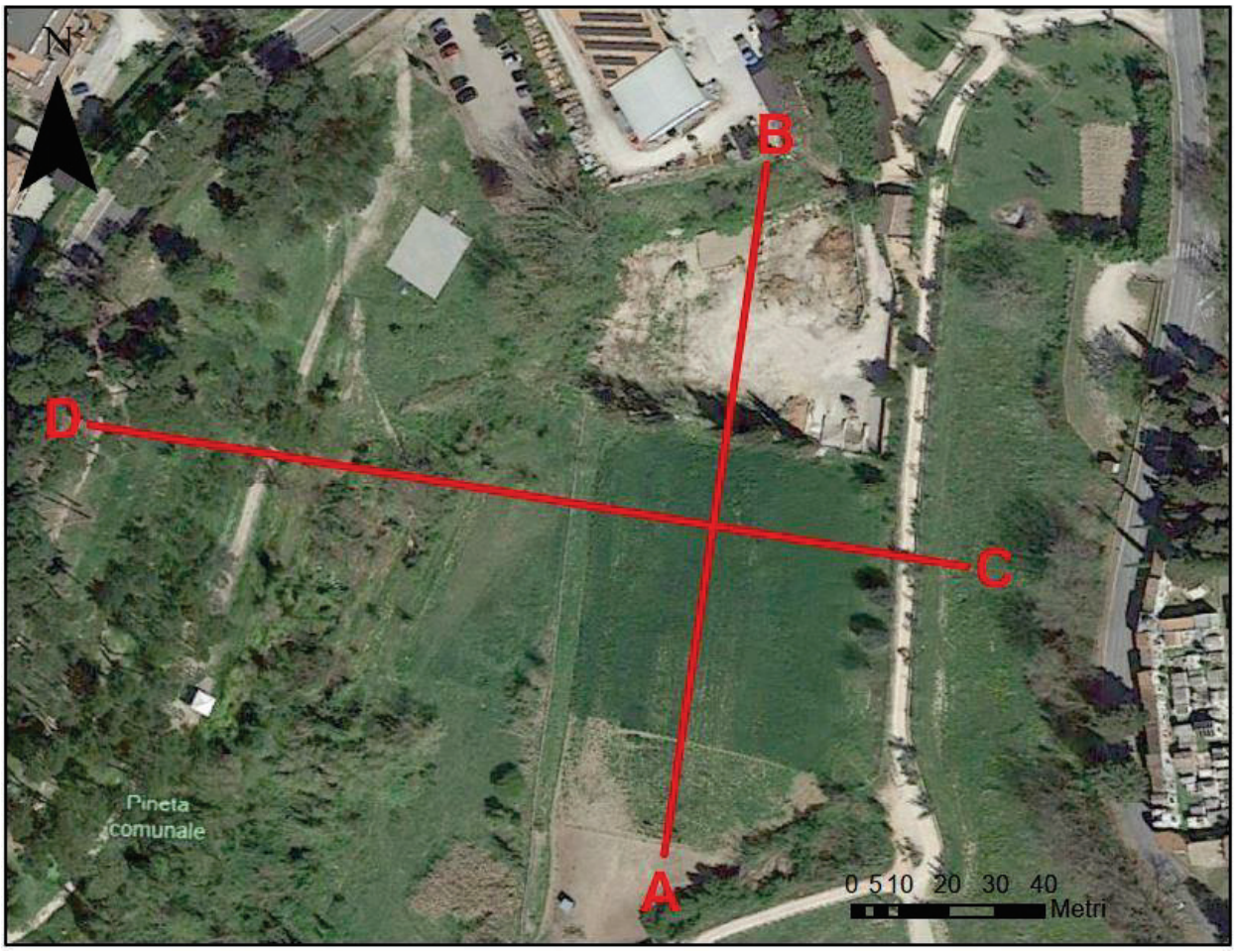


Fig.1 – Ubicazione delle sezioni utilizzate per le analisi di stabilità di pendio (base cartografica ortofoto da google earth).

2.2 ANALISI NUMERICA DI STABILITÀ DEL PENDIO PER LA SEZIONE A-B

Analizzando l'interazione tra la topografia e i depositi che costituiscono il suolo dell'area di interesse, la modellazione numerica di stabilità ha permesso di individuare un fattore di sicurezza pari a 1.69, ampiamente cautelativo e che indica un versante stabile ai sensi della vigente normativa.

Analisi di stabilità dei pendii con: SARMA (1973)

Lat./Long.	42.365102/12.488724 °
Calcolo eseguito secondo	NTC 2018
Numero di strati	4.0
Numero dei conci	10.0
Grado di sicurezza ritenuto accettabile	1.3
Coefficiente parziale resistenza	1.0
Analisi	Condizione drenata
Superficie di forma circolare	

Maglia dei Centri

Ascissa vertice sinistro inferiore xi	95.01 m
Ordinata vertice sinistro inferiore yi	30.03 m
Ascissa vertice destro superiore xs	153.27 m
Ordinata vertice destro superiore ys	50.86 m
Passo di ricerca	10.0
Numero di celle lungo x	10.0
Numero di celle lungo y	10.0

Coefficienti sismici [N.T.C.]

Dati generali

Tipo opera:	2 - Opere ordinarie
Classe d'uso:	Classe II
Vita nominale:	50.0 [anni]
Vita di riferimento:	50.0 [anni]

Parametri sismici su sito di riferimento

Categoria sottosuolo: C
Categoria topografica: T2

S.L. Stato limite	TR Tempo ritorno [anni]	ag [m/s²]	F0 [-]	TC* [sec]
S.L.O.	30.0	0.471	2.519	0.263
S.L.D.	50.0	0.579	2.541	0.277
S.L.V.	475.0	1.432	2.43	0.304
S.L.C.	975.0	1.814	2.438	0.313

Coefficienti sismici orizzontali e verticali

Opera: Stabilità dei pendii e Fondazioni

S.L. Stato limite	amax [m/s²]	beta [-]	kh [-]	kv [sec]
S.L.O.	0.8478	0.2	0.0173	0.0086
S.L.D.	1.0422	0.2	0.0213	0.0106
S.L.V.	2.5554	0.24	0.0625	0.0313
S.L.C.	3.1115	0.24	0.0762	0.0381

Coefficiente azione sismica orizzontale 0.0625
Coefficiente azione sismica verticale 0.0313

Vertici profilo

Nr	X (m)	y (m)
1	0.0	0.0
2	22.5	2.3
3	89.5	2.8
4	100.5	4.4
5	120.5	4.7
6	136.5	4.8
7	153.5	13.0

Vertici strato 1

N	X (m)	y (m)
1	0.0	-2.11
2	20.65	-0.03
3	36.19	0.27
4	48.78	-0.43
5	57.8	-0.89
6	66.29	-1.49
7	72.89	-2.48
8	79.56	-1.72

9	86.72	-0.91
10	91.08	0.04
11	100.93	0.42
12	121.77	1.06
13	137.43	1.93
14	153.5	7.47

Vertici strato 2

N	X (m)	y (m)
1	0.0	-5.14
2	28.51	-3.12
3	53.62	-3.73
4	71.95	-4.09
5	84.24	-3.17
6	90.88	0.0
7	91.08	0.04
8	100.93	0.42
9	121.77	1.06
10	137.43	1.93
11	153.5	7.47

Vertici strato 3

N	X (m)	y (m)
1	0.0	-8.23
2	31.02	-7.63
3	62.67	-7.62
4	74.77	-6.39
5	84.01	-3.19
6	90.99	0.06
7	121.77	1.06
8	137.43	1.93
9	153.5	7.47

Coefficienti parziali azioni

Sfavorevoli: Permanenti, variabili	1.0	1.0
Favorevoli: Permanenti, variabili	1.0	1.0

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Tangente angolo di resistenza al taglio	1.25
Coesione efficace	1.25
Coesione non drenata	1.4
Riduzione parametri geotecnici terreno	No

Stratigrafia

Strato	Coesione (kg/cm²)	Coesione non drenata (kg/cm²)	Angolo resistenza al taglio (°)	Peso unità di volume (Kg/m³)	Peso unità di volume saturo (Kg/m³)	Litologia	
1			21.54	1800.00			
2			28.19	1700			
3			23.58	1650			
4			30.39	1800			

Risultati analisi pendio

==========

Fs minimo individuato	1.69
Ascissa centro superficie	129.97 m
Ordinata centro superficie	30.03 m
Raggio superficie	27.81 m

==========

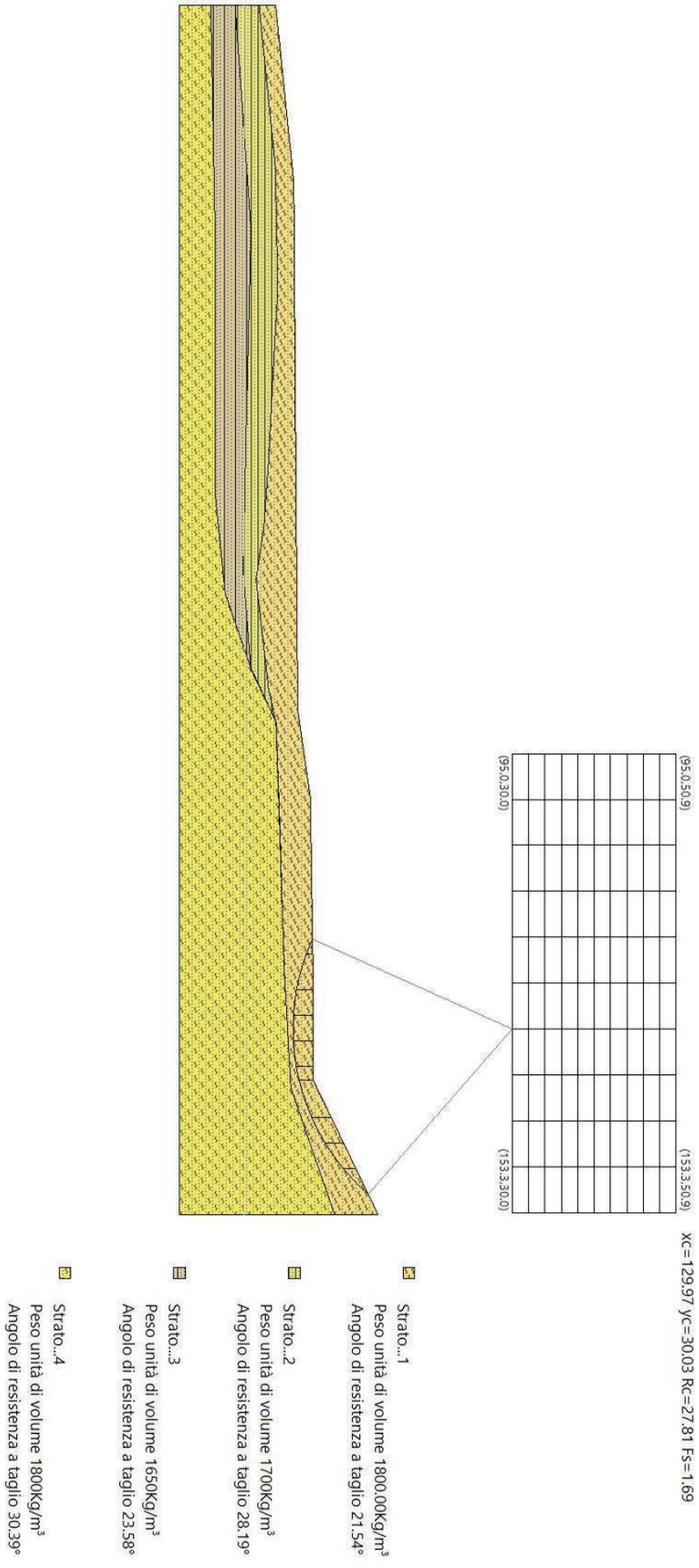
B: Larghezza del concio; Alfa: Angolo di inclinazione della base del concio; Li: Lunghezza della base del concio; Wi: Peso del concio; Ui: Forze derivanti dalle pressioni neutre; Ni: forze agenti normalmente alla direzione di scivolamento; Ti: forze agenti parallelamente alla superficie di scivolamento; Ei, Ei-1: Forze agenti normalmente alle facce del concio; Xi, Xi-1: Forze di tipo tagliante applicate sulle facce laterali.

xc = 129.969 yc = 30.035 Rc = 27.811 Fs=1.69

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (Kg)
1	1.94	-22.06	2.09	1497.31
2	4.54	-15.06	4.7	12591.81
3	3.24	-6.86	3.26	13501.96
4	3.24	-0.16	3.24	14774.39
5	3.24	6.54	3.26	13843.01
6	1.75	11.74	1.79	6276.2
7	4.72	18.73	4.99	19176.02
8	3.24	27.64	3.65	14434.38
9	3.24	35.51	3.98	11979.1
10	3.24	44.27	4.52	5392.87

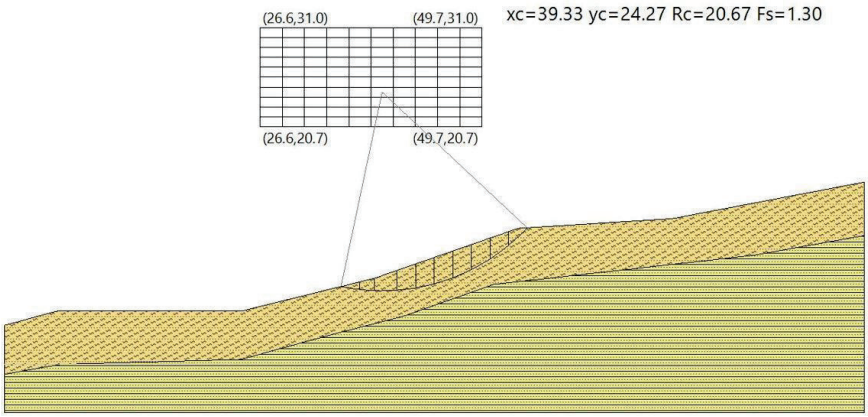
Sforzi sui conci

Nr.	Xi (Kg)	Ei (Kg)	Xi-1 (Kg)	Ei-1 (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)	Ui (Kg)
1	-178.62	1091.0	0.0	0.0	1997.38	466.51	0.0
2	-2084.42	8097.23	-178.62	1091.0	16020.21	3741.69	0.0
3	-3998.3	12883.61	-2084.42	8097.23	15975.55	3731.26	0.0
4	-4099.01	15498.17	-3998.3	12883.61	14884.8	3476.5	0.0
5	-3045.33	16133.79	-4099.01	15498.17	12537.48	2928.26	0.0
6	-1871.24	15875.46	-3045.33	16133.79	4969.89	1160.77	0.0
7	-2013.51	12815.73	-1871.24	15875.46	18901.58	4414.66	0.0
8	-1964.93	8215.06	-2013.51	12815.73	14469.14	3379.42	0.0
9	-1153.56	2889.13	-1964.93	8215.06	11759.09	2746.46	0.0
10	0.0	0.0	-1153.56	2889.13	4822.24	1126.29	0.0


(95.0,50.9)
(95.0,30.0)
(153.3,50.9)
(153.3,30.0)
xc=129.97 yc=30.03 Rc=27.81 Fs=1.69
Strato...1
Peso unità di volume 1800.00Kg/m3
Angolo di resistenza a taglio 21.54°
Strato...2
Peso unità di volume 1700Kg/m3
Angolo di resistenza a taglio 28.19°
Strato...3
Peso unità di volume 1650Kg/m3
Angolo di resistenza a taglio 23.58°
Strato...4
Peso unità di volume 1800Kg/m3
Angolo di resistenza a taglio 30.39°

2.3 ANALISI NUMERICA DI STABILITÀ DEL PENDIO PER LA SEZIONE C-D

Analizzando l'interazione tra la topografia e i depositi che costituiscono il suolo dell'area di interesse, la modellazione numerica di stabilità (in allegato fuori testo) ha permesso di individuare un fattore di sicurezza pari a 1.30, ampiamente cautelativo e che indica un versante stabile ai sensi della vigente normativa.



Strato...1
Peso unità di volume 1580Kg/m³
Angolo di resistenza a taglio 21.54°

Strato...2
Peso unità di volume 1650Kg/m³
Angolo di resistenza a taglio 30.39°

Analisi di stabilità dei pendii con: SARMA (1973)

Lat./Long.	42.365102/12.488724 °
Calcolo eseguito secondo	NTC 2018
Numero di strati	2.0
Numero dei conci	10.0
Grado di sicurezza ritenuto accettabile	1.3
Coefficiente parziale resistenza	1.0
Analisi	Condizione drenata

Superficie di forma circolare

Maglia dei Centri

Ascissa vertice sinistro inferiore xi	26.64 m
Ordinata vertice sinistro inferiore yi	20.65 m
Ascissa vertice destro superiore xs	49.72 m
Ordinata vertice destro superiore ys	30.99 m
Passo di ricerca	10.0
Numero di celle lungo x	10.0
Numero di celle lungo y	10.0

Coefficienti sismici [N.T.C.]

Dati generali

Tipo opera:	2 - Opere ordinarie
Classe d'uso:	Classe II
Vita nominale:	50.0 [anni]
Vita di riferimento:	50.0 [anni]

Parametri sismici su sito di riferimento

Categoria sottosuolo:	C
Categoria topografica:	T2

S.L. Stato limite	TR Tempo ritorno [anni]	ag [m/s²]	F0 [-]	TC* [sec]
S.L.O.	30.0	0.471	2.519	0.263
S.L.D.	50.0	0.579	2.541	0.277
S.L.V.	475.0	1.432	2.43	0.304
S.L.C.	975.0	1.814	2.438	0.313

Coefficienti sismici orizzontali e verticali

Opera: Stabilità dei pendii e Fondazioni

S.L. Stato limite	amax [m/s²]	beta [-]	kh [-]	kv [sec]
S.L.O.	0.8478	0.2	0.0173	0.0086
S.L.D.	1.0422	0.2	0.0213	0.0106
S.L.V.	2.5554	0.24	0.0625	0.0313
S.L.C.	3.1115	0.24	0.0762	0.0381

Coefficiente azione sismica orizzontale 0.0625
Coefficiente azione sismica verticale 0.0313

Vertici profilo

Nr	X (m)	y (m)
1	0.0	0.0
2	5.5	1.5
3	24.7	1.5
4	38.5	4.9
5	53.5	10.1
6	69.5	11.1
7	89.5	14.9

Vertici strato 1

N	X (m)	y (m)
1	0.0	-5.07
2	5.95	-4.03
3	24.58	-3.55
4	33.49	-1.11
5	41.67	0.99
6	50.91	4.26
7	78.03	7.3
8	89.5	9.34

Coefficienti parziali azioni

==========

Sfavorevoli: Permanenti, variabili 1.0 1.0
Favorevoli: Permanenti, variabili 1.0 1.0

==========

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Tangente angolo di resistenza al taglio	1.25
Coesione efficace	1.25
Coesione non drenata	1.4
Riduzione parametri geotecnici terreno	No

Stratigrafia

Strato	Coesione (kg/cm²)	Coesione non drenata (kg/cm²)	Angolo resistenza al taglio (°)	Peso unità di volume (Kg/m³)	Peso unità di volume saturo (Kg/m³)	Litologia	
1			21.54	1580			
2			30.39	1650			

Risultati analisi pendio

Fs minimo individuato	1.3
Ascissa centro superficie	39.33 m
Ordinata centro superficie	24.27 m
Raggio superficie	20.67 m

B: Larghezza del concio; Alfa: Angolo di inclinazione della base del concio; Li: Lunghezza della base del concio; Wi: Peso del concio ; Ui: Forze derivanti dalle pressioni neutre; Ni: forze agenti normalmente alla direzione di scivolamento; Ti: forze agenti parallelamente alla superficie di scivolamento; Ei, Ei-1: Forze agenti normalmente alle facce del concio; Xi, Xi-1: Forze di tipo tagliante applicate sulle facce laterali .

xc = 39.333 yc = 24.271 Rc = 20.668 Fs=1.30

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (Kg)
1	1.94	-9.23	1.96	1285.89
2	1.51	-4.41	1.51	2506.83
3	2.37	0.97	2.37	6374.59
4	1.94	6.96	1.95	7049.51
5	1.94	12.42	1.98	8094.6
6	1.94	18.0	2.04	8540.53
7	1.94	23.76	2.12	8337.29
8	1.94	29.8	2.23	7404.79
9	1.94	36.22	2.4	5615.25
10	1.94	43.25	2.66	2754.98

Sforzi sui conci

Nr.	Xi (Kg)	Ei (Kg)	Xi-1 (Kg)	Ei-1 (Kg)	N'i (Kg)	Ti (Kg)	Ui (Kg)
1	-177.68	961.06	0.0	0.0	1611.39	791.36	0.0
2	-623.37	2198.3	-177.68	961.06	3050.68	1159.28	0.0
3	-1222.4	4159.89	-623.37	2198.3	6932.71	2469.07	0.0
4	-1775.98	5351.75	-1222.4	4159.89	7350.36	2532.17	0.0
5	-1981.46	5798.89	-1775.98	5351.75	7903.24	2704.98	0.0
6	-1903.38	5413.31	-1981.46	5798.89	8006.22	2744.44	0.0
7	-1595.75	4250.27	-1903.38	5413.31	7612.38	2637.13	0.0
8	-1140.77	2542.76	-1595.75	4250.27	6654.76	2364.18	0.0
9	-633.83	782.15	-1140.77	2542.76	4958.61	1875.2	0.0
10	0.0	0.0	-633.83	782.15	1965.63	1006.18	0.0

3. MODELLO GEOLOGICO-GEOTECNICO-SISMICO DEL SUOLO DI FONDAZIONE

Di seguito si riportano le sezioni schematiche (A-B e C-D) che rappresentano il modello geologico-geotecnico-sismico ottenuto tenendo conto delle indagini svolte nel sito di esame (Fig. 2). Tali indagini hanno permesso di attribuire al substrato dell'area di studio la categoria C (depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o di terreni a grana fina mediamente consistenti, con profondità del substrato maggiori di 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 e 360 m/s) per quanto riguarda la tipologia di sottosuolo e la categoria T2 (rilievi con inclinazione media compresa tra 15° e 30°) per quanto riguarda la topografia.

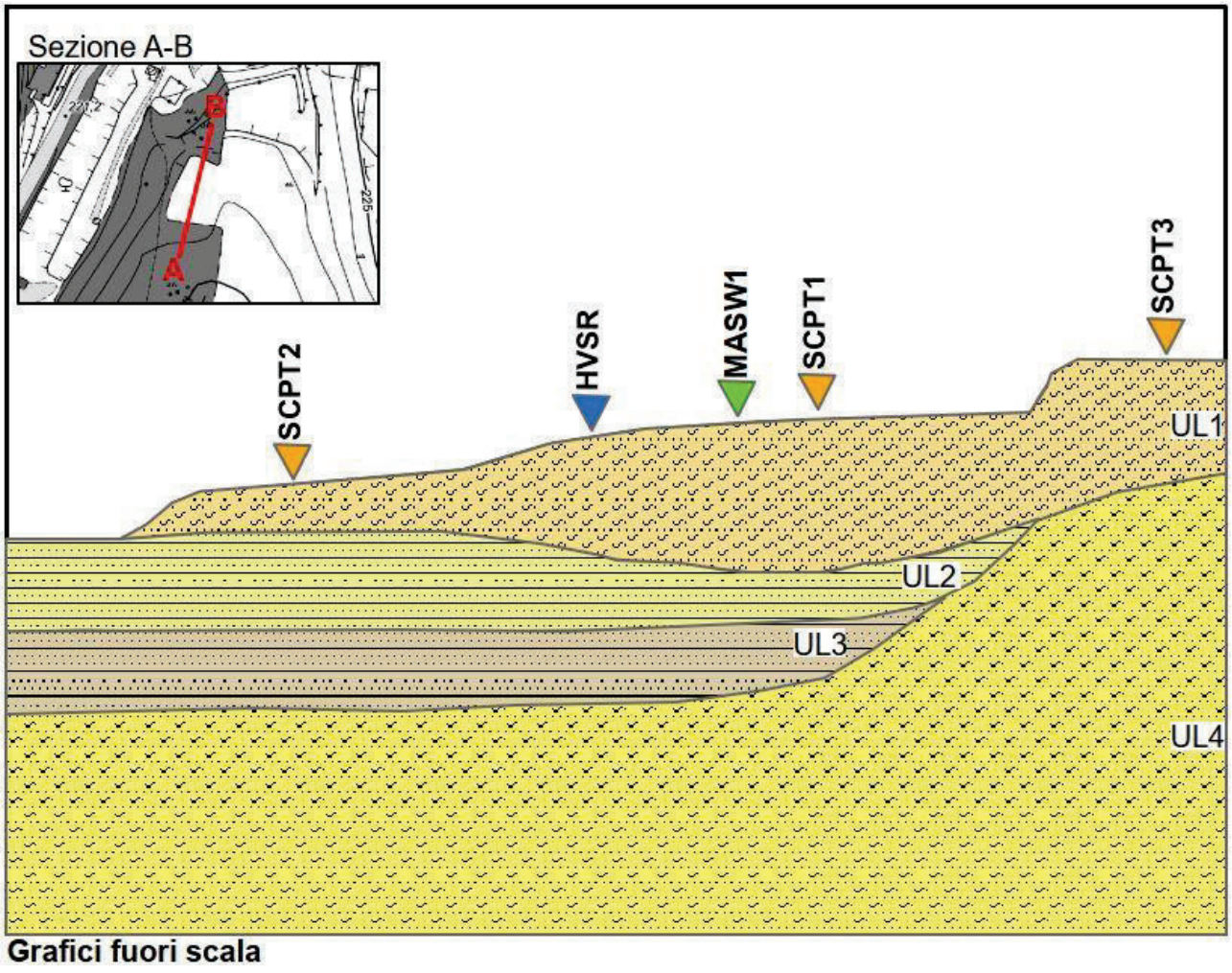


Fig.2 – Stralcio del modello geologico-geotecnico-sismico sezione A-B (immagine non in scala).

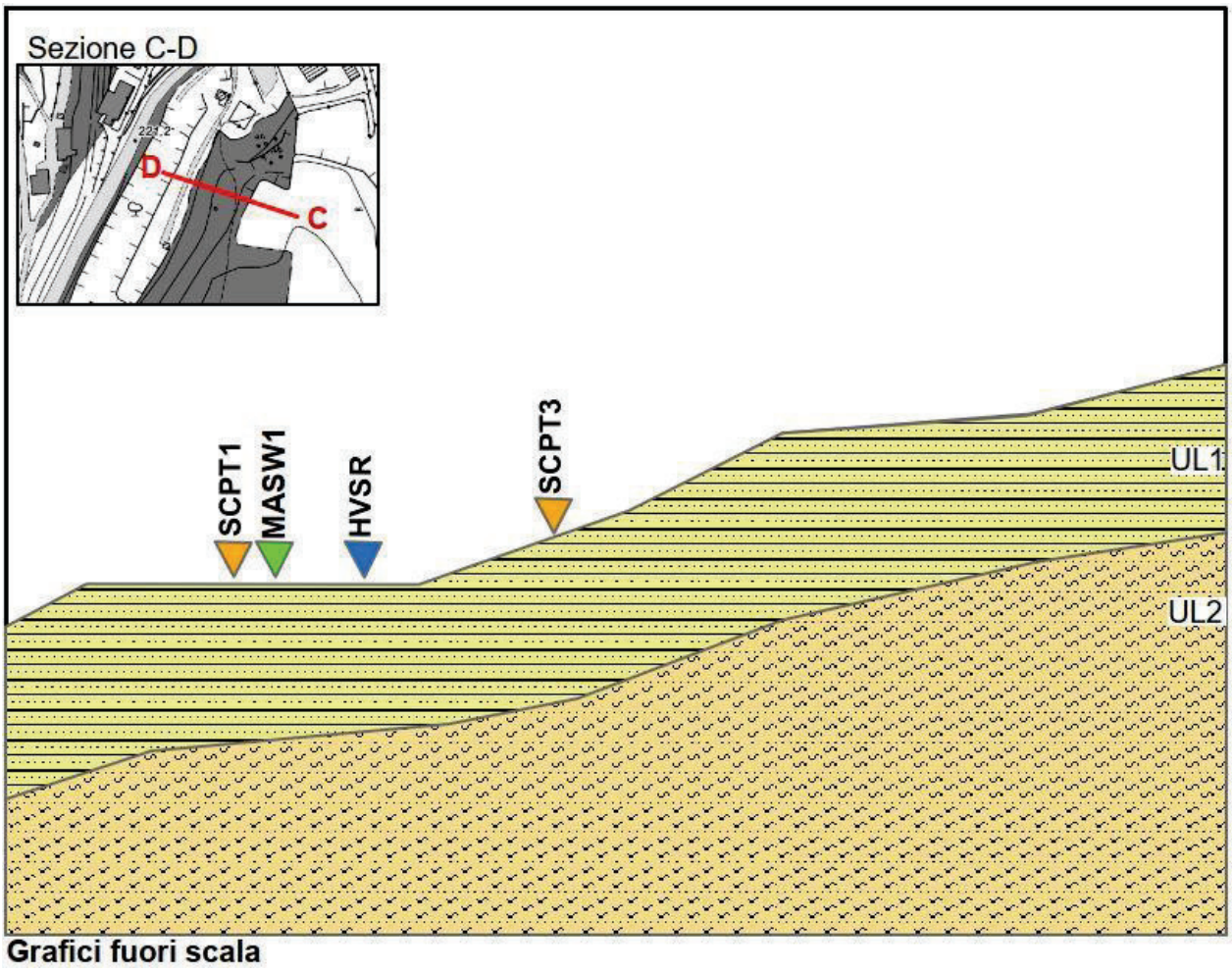


Fig.3 – Stralcio del modello geologico-geotecnico-sismico sezione C-D (immagine non in scala).

PARAMETRI GEOTECNICI PRINCIPALI

Unità litotecnica	Spessore [m]	Angolo di resistenza al taglio [°]	Peso di volume naturale [t/mc]	Modulo di Young [Kg/cm^2]	Modulo edometrico [Kg/cm^2]
UL1	Tra 2,10 e 5,10	21,54	1,58	25,68	17,12
UL2	Tra 2,20 e 3,60	28,19	1,70	106,10	73,60
UL3	3,00	23,58	1,65	44,16	29,44
UL4	>10,00	30,39	1,80	142,20	94,80

- **CATEGORIA TOPOGRAFICA: T2**

- **CATEGORIA DI SOTTOSUOLO: C**

4. IDROGRAFIA SUPERFICIALE DELL'AREA DI INTERESSE

L'area di interesse si sviluppa in corrispondenza di una fascia di transizione tra il terrazzo fluviale sul quale sorge il centro storico del Comune di Magliano Sabina e un'area di fondovalle allungata in direzione NNE-SSW, che si stringe e si approfondisce procedendo verso sud fino ad allargarsi definitivamente al passaggio verso la valle del Tevere. Il settore di interesse comprende la porzione più settentrionale di questa valle, che risulta la meno acclive ed è bordata ad est e ad ovest da versanti la cui pendenza è compresa tra 5-30%.

In questa area affiorano prevalentemente terreni dalla granulometria sabbioso-limoso-argillosa organizzati secondo una sequenza verticale di tipo *coarsening upward*, con un aumento della frazione più grossolana verso l'alto.

I differenti comportamenti idrogeologici dei sedimenti sono funzione della loro maturità deposizionale e soprattutto delle loro caratteristiche granulometriche.

Ipotizzando un semplice modello idrogeologico si può dire che le acque meteoriche percolano nei terreni superficiali, prevalentemente sabbiosi e limoso-sabbiosi, fino ad incontrare i livelli argillosi impermeabili che costituiscono il letto delle falde idriche.

La frazione argillosa definisce quindi i limiti di circolazione idrica sotterranea, sostenendo gli acquiferi superficiali e falde sospese sovrapposte tra loro a formare un complesso acquifero multistrato.

Il comportamento idrologico dei diversi litotipi è ovviamente anche funzione delle caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei versanti, che regolano la capacità di infiltrazione o di deflusso delle acque meteoriche.

Considerate l'acclività relativamente contenuta (inclinazione media compresa tra 15° e 20°), l'abbondante presenza di vegetazione e la buona permeabilità dei sedimenti che costituiscono la coltre superficiale, le acque meteoriche tendono ad essere o trattenute dal complesso floristico dell'area oppure ad infiltrarsi nel terreno.

Ciò impedisce alle acque di defluire lungo la superficie topografica del versante e di creare fenomeni di erosione accelerata dei terreni legati al ruscellamento superficiale delle acque.

Tuttavia, considerando che i fenomeni di precipitazione eccezionale risultano sempre più frequenti, non si può escludere che in caso di piogge abbondanti e intense possano svilupparsi fenomeni di ruscellamento superficiale o zone di impantanamento. Inoltre, dato che l'impermeabilizzazione delle porzioni di suolo interessate dalla realizzazione dei manufatti in progettazione annullerà la capacità drenante del suolo, qualsiasi scelta progettuale non potrà prescindere dal dimensionamento di un efficiente sistema di drenaggio e di convogliamento di **tutte** le acque.

In ogni caso, per quanto detto sopra, allo stato attuale le caratteristiche vegetazionali e litologiche dell'area di interesse rendono questi settori più inclini al trattenimento o all'infiltrazione di acque meteoriche, piuttosto che a fenomeni di deflusso con conseguenti processi di erosione accelerata.

5. IDONEITÀ TERRITORIALE

Sulla base delle considerazioni proposte nel presente elaborato, non si ritiene necessario l'aggiornamento della carta delle idoneità territoriali.

Infatti, integrando quanto illustrato sopra con il quadro di pericolosità e vulnerabilità del territorio proposto nella relazione geologica, l'area oggetto di indagine risulta ancora del tutto idonea al progetto di variante puntuale (Fig. 4).

Allo stato attuale dunque non sono presenti particolari criticità geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche o sismiche che possano interferire negativamente con le opere in progettazione.

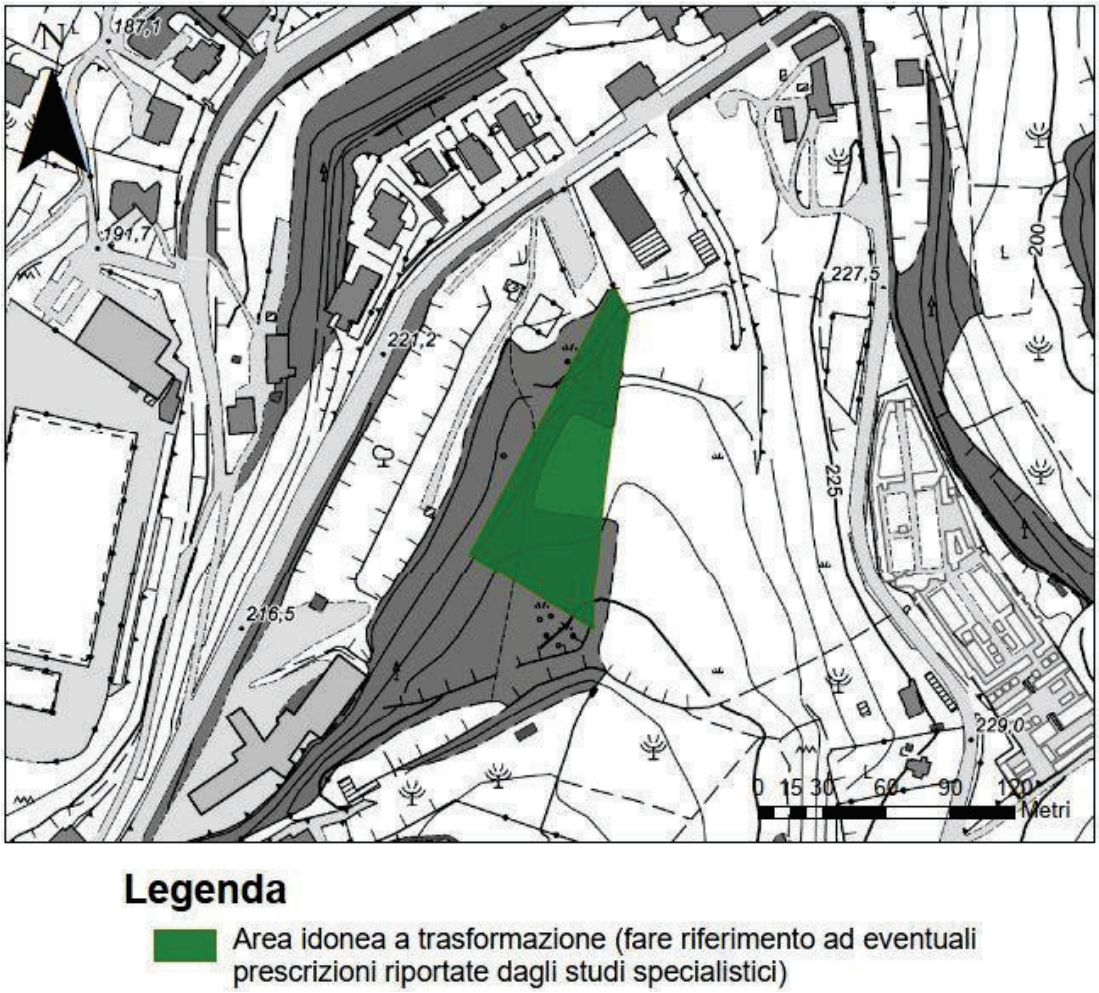


Fig.4 – Stralcio della Carta delle idoneità territoriali in scala 1:3.000 (elaborato firme congiunte professionisti).

6. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Il presente elaborato è stato prodotto a seguito della richiesta di integrazione pervenuta al Comune di Magliano Sabina da parte dell'Area Tutela del Territorio – Servizio Geologico e Sismico Regionale della Regione Lazio in relazione al progetto di "REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA PALESTRA E SPOGLIATOI A SERVIZIO DELL'ISTITUTO SCOLASTICO ONNICOMPRENSIVO S. PERTINI".
Nella richiesta si richiede di integrare la documentazione geologica già prodotta per il progetto di "VARIANTE PUNTUALE AL PRG DA ZONA E4 A ZONA F5" con considerazioni riguardo la stabilità dei versanti e dello sviluppo di eventuali fenomeni di ruscellamento superficiale.
Sulla base dei dati acquisiti è stato possibile arrivare alle seguenti conclusioni:

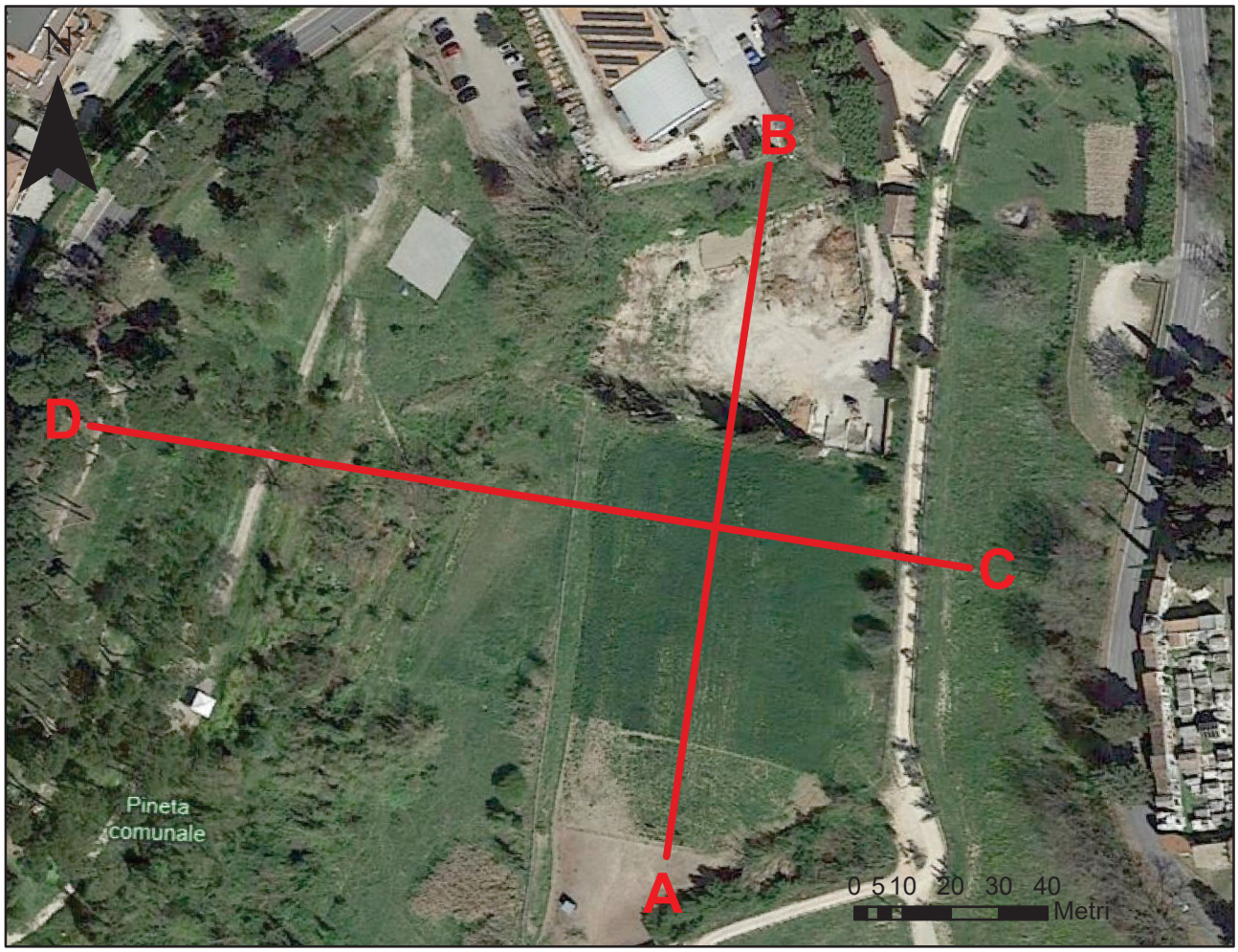
- Le analisi di stabilità di pendio eseguite lungo le sezioni trasversali (A-B e C-D) hanno evidenziato che il settore del territorio comunale occupato dall'area oggetto di variante risulta stabile, con fattori di sicurezza ampiamente cautelativi e che vanno da un minimo di 1.30 ad un massimo di 1.64;
- Considerate l'acclività relativamente contenuta (inclinazione media compresa tra 15° e 20°), l'abbondante presenza di vegetazione e la buona permeabilità dei sedimenti che costituiscono la coltre superficiale, le acque meteoriche tendono ad essere o trattenute dal complesso floristico dell'area oppure ad infiltrarsi nel terreno; ciò impedisce alle acque di defluire lungo la superficie topografica del versante e di creare fenomeni di erosione accelerata dei terreni legati al ruscellamento superficiale delle acque;
- Sulla base delle considerazioni proposte nel presente elaborato, non si ritiene necessario l'aggiornamento della carta delle idoneità territoriali poichè l'area oggetto di indagine risulta ancora del tutto idonea al progetto di variante puntuale;
- Infine, dato che l'impermeabilizzazione delle porzioni di suolo interessate dalla realizzazione dei manufatti in progettazione annullerà la capacità drenante del suolo, qualsiasi scelta progettuale non potrà prescindere dal dimensionamento di un efficiente sistema di drenaggio e di convogliamento di **tutte** le acque.

ALLEGATI

1. **UBICAZIONE DELLE TRACCE DI SEZIONE**
2. **MODELLI GEOLOGICO-GEOTECNICO-SISMICI DEL SUOLO DI FONDAZIONE**
3. **CARTA DELLE IDONEITÀ TERRITORIALI**

Allegato 1

Ubicazione delle tracce di sezione in scala 1:1.500 (base cartografica ortofoto da google earth)

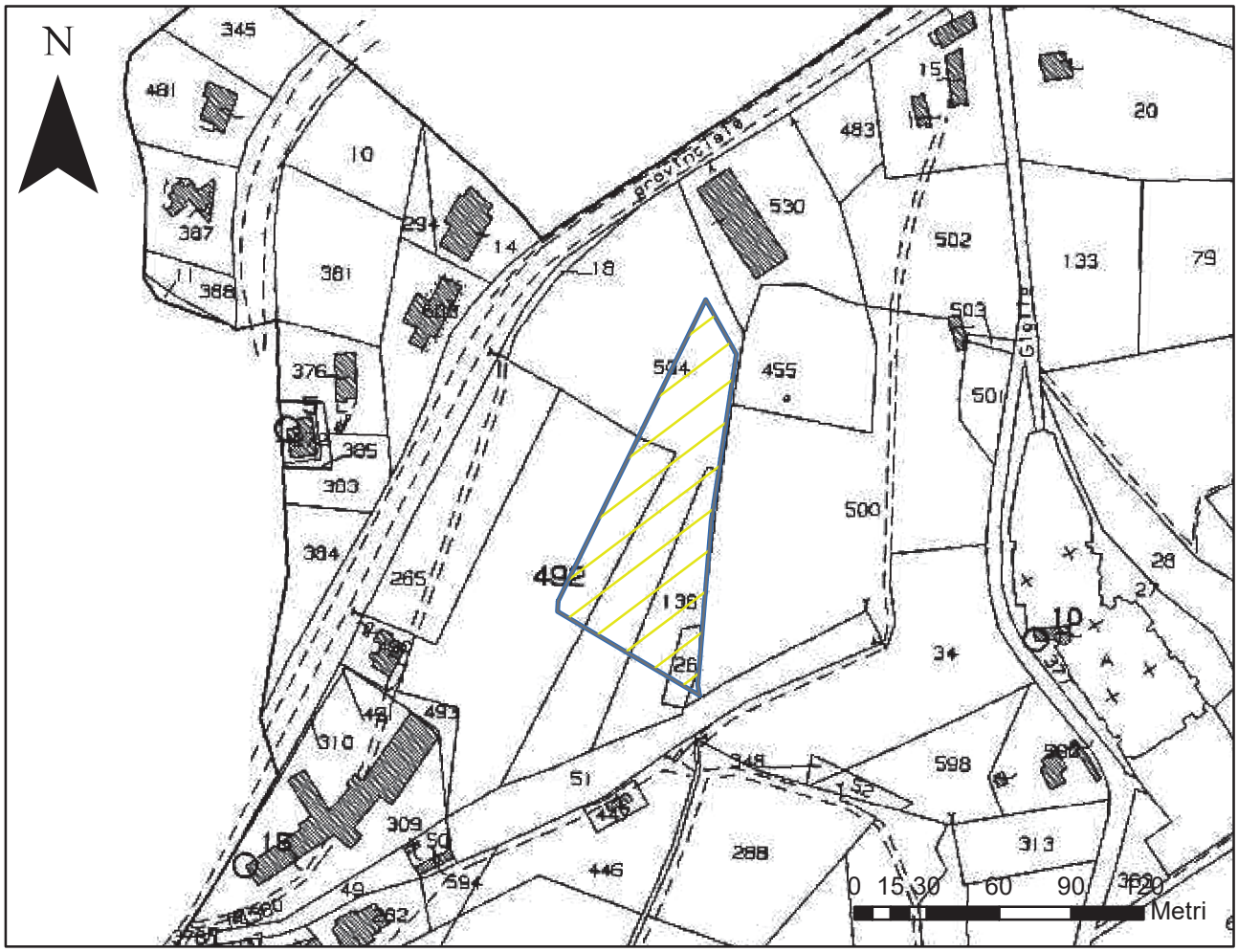


Legenda

— Traccia delle sezioni per analisi di stabilità di pendio

Allegato 3

Carta delle idoneità in scala 1:3.000
(base cartografica catastale)

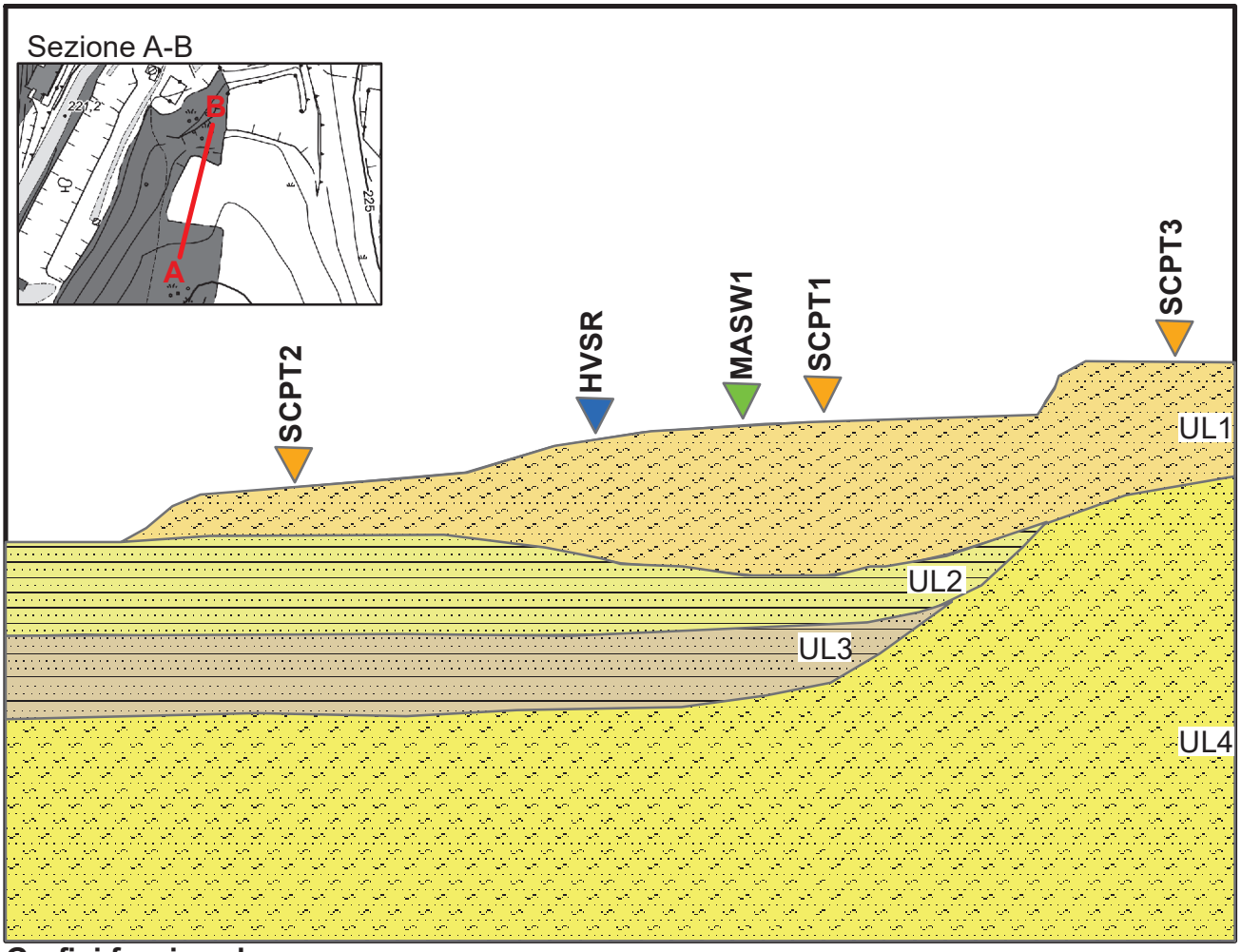


Legenda

Area oggetto di variante

Allegato 2

Modello geologico - geotecnico - sismico



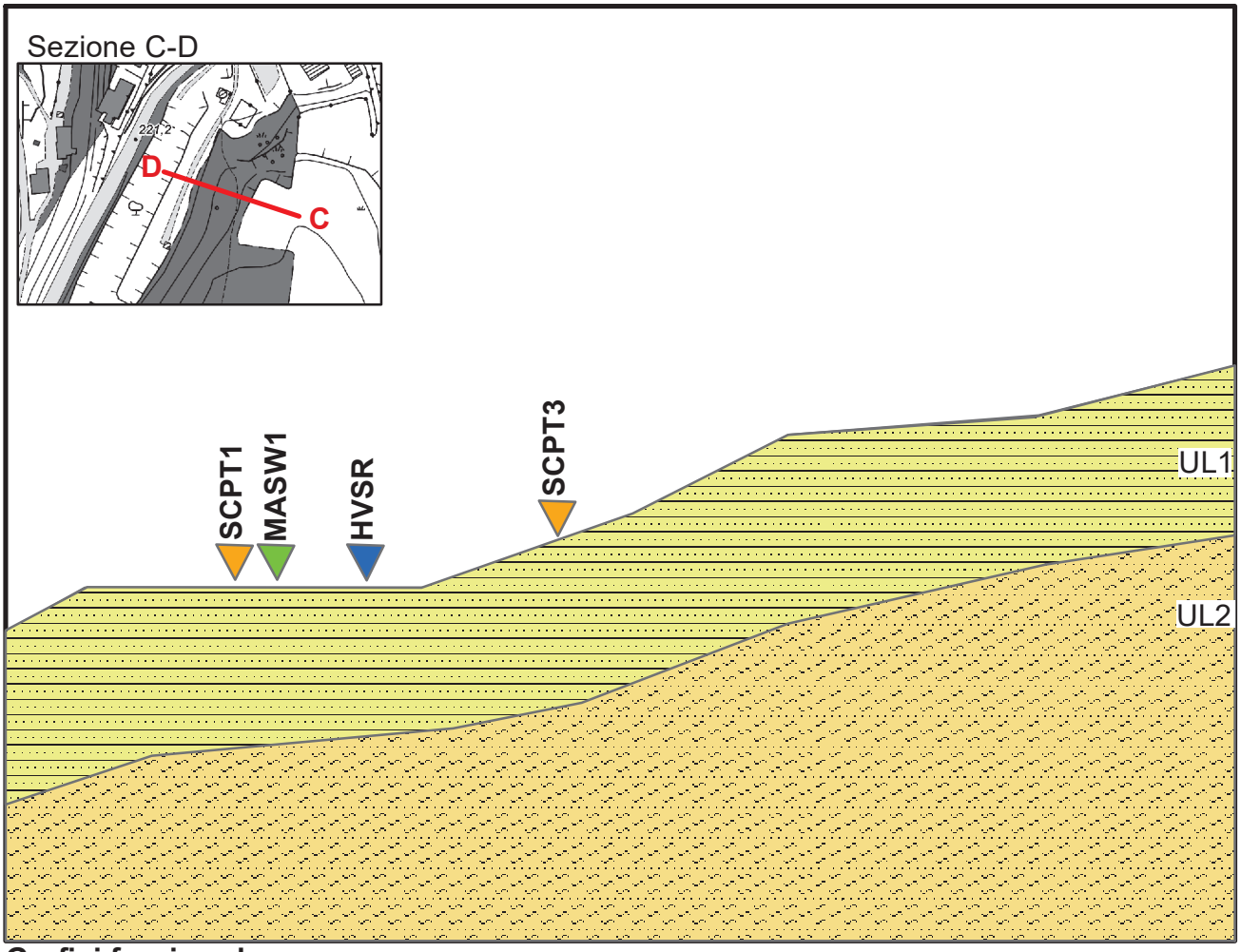
Grafici fuori scala

Categoria sottosuolo: B

Categoria topografica: T2

Allegato 2

Modello geologico - geotecnico - sismico



Grafici fuori scala

Categoria sottosuolo: B

Categoria topografica: T2