



Comune di Monteriggioni
Provincia di Siena

AREA ASSETTO DEL TERRITORIO E ATTIVITA' PRODUTTIVE



Variante al R.U. vigente ai sensi dell'art. 30 comma 2 della L.R.T. 65/2014 e s.m.i. per la diversa individuazione dell'area pubblica per attrezzature e servizi, del verde con attrezzature sportive, del parcheggio e del nuovo tracciato stradale (Variante mensa scolastica San Martino)

ADOZIONE

RELAZIONE GEOLOGICA E GEOLOGICO-TECNICA

Responsabile del Procedimento
Ing. Paolo Giuliani

Indagini Geologiche
Geol. Simone Raspollini

Giugno 2017



INDICE

1. PREMESSA	Pag. 4
2. NOTE GEOLOGICHE, ASSETTO TETTONICO-STRUTTURALE E SITUAZIONE LITOSTRATIGRAFICA	Pag. 6
2.1 <i>Cenni di geologia generale e di tettonica</i>	
2.2 <i>Stratigrafia</i>	
3. CLASSIFICAZIONE LITOTECNICA DEI TERRENI	Pag. 7
4. IDROGEOLOGIA	Pag. 10
5. GEOMORFOLOGIA	Pag. 10
6. PERICOLOSITÀ GEOLOGICA	Pag. 13
7. PERICOLOSITÀ IDRAULICA	Pag. 13
8. MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS)	Pag. 17
9. PERICOLOSITÀ SISMICA	Pag. 17
10. NOTE ESPLICATIVE ALLA CARTA DELLA FATTIBILITÀ	Pag. 21

INDICE DELLE TAVOLE DEL TESTO

TAVOLA 1 : Stato attuale del Regolamento Urbanistico vigente e stato di variante al Regolamento Urbanistico	(Scala 1:2000)
TAVOLA 2 : Carta geologica	(Scala 1:2000)
TAVOLA 3 : Carta litologico-tecnica e dei dati di base	(Scala 1:2000)
TAVOLA 4 : Carta della tutela degli acquiferi	(Scala 1:10000)
TAVOLA 5 : Carta geomorfologica	(Scala 1:2000)
TAVOLA 6 : Carta della pericolosità geologica	(Scala 1:2000)
TAVOLA 7 : Perimetrazione delle aree con pericolosità da frana derivate dall'inventario fenomeni franosi - livello di dettaglio	(Scala 1:10000)
TAVOLA 8 : Carta della pericolosità idraulica	(Scala 1:10000)
TAVOLA 9 : Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica	(Scala 1:2000)
TAVOLA 10 : Carta della pericolosità sismica	(Scala 1:2000)
TAVOLA 11 : Carta della fattibilità	(Scala 1:2000)

1. PREMESSA

Per incarico dell'Amministrazione Comunale di Monteriggioni - Siena (Rif. *Determinazione n. 469 del 20.04.2017* del Responsabile U.O. Area Assetto del Territorio e Attività Produttive), è stata condotta a termine la presente indagine geologica e geologico-tecnica di supporto alla Variante semplificata ai sensi dell'art. 34 della L.R.T. 65/2014 e s.m.i. al R.U. vigente per la diversa individuazione di un'area pubblica per attrezzature e servizi (SC attrezzature scolastiche di previsione) e di un parcheggio pubblico (P di progetto) contestuale all'approvazione del progetto per la realizzazione della mensa centralizzata a servizio delle scuole di Monteriggioni e del parcheggio di uso pubblico, redatta dall'Ing. Paolo Giuliani, ed ubicata in località San Martino, nel Comune di Monteriggioni (Siena) (V. Tavv. 1 e 10).

Come riportato nelle tavole e nelle relazioni di progetto, la Variante in studio prevede una diversa articolazione delle singole aree individuate nella zonizzazione del RU vigente come SC (*attrezzature scolastiche di progetto*), P (*parcheggio pubblico di progetto*), VS (*aree a verde pubblico con attrezzature sportive*) e viabilità di nuova previsione con l'avvicinamento del nuovo volume da realizzare (destinato a mensa scolastica) all'edificio scolastico esistente e la modifica di una parte delle aree VS ad aree VU (*aree a verde urbano*) (V. Tav. 1).

La variante urbanistica di fatto non modifica le quantità previste dal R.U. vigente, mantenendo la previsione stessa in località San Martino, operando solamente una minima e diversa articolazione delle singole aree in funzione dell'avvicinamento del nuovo volume da realizzare al nucleo edificato esistente e alla riduzione del possibile effetto di frammentazione edilizia della frazione.

Il fabbricato previsto avrà forma a "H", con dimensioni massime di 17,31 x 26,61 m ed altezza in gronda variabile fra 4,21 m e 5,91 m circa, per una superficie coperta di circa 384 mq ed un volume lordo di 1865,76 mc circa.

Per quanto riguarda ovviamente tutti i dati urbanistici e dimensionali più precisi relativi alla Variante si rimanda alle tavole ed alle relazioni progettuali redatte dall'Ing. P. Giuliani, progettista della Variante stessa, e dall'Ing. D. Barnucci, progettista dell'edificio di futura realizzazione, cui quanto segue farà sempre esplicito riferimento.

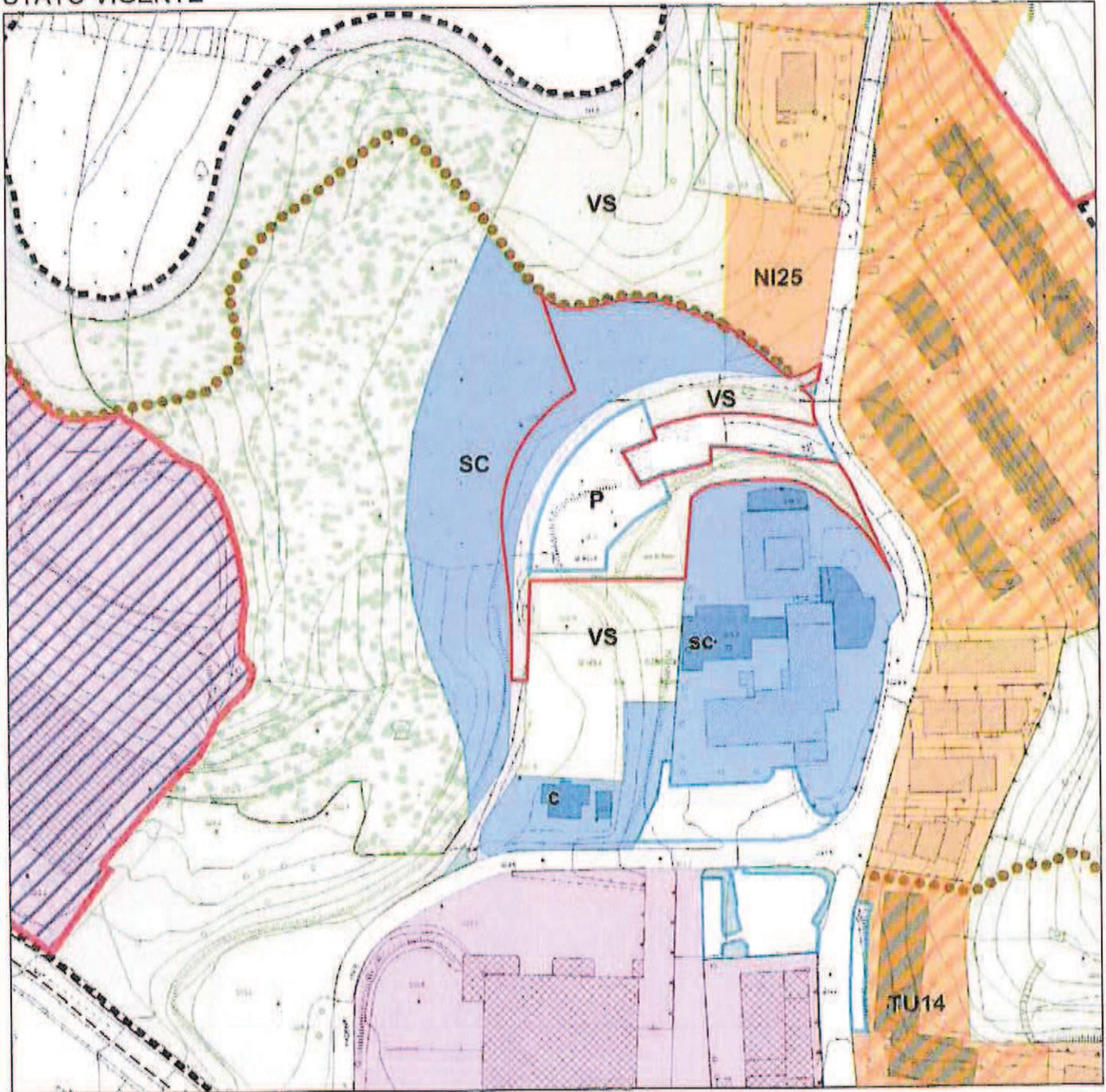
La presente relazione e gli elaborati sono redatti in ottemperanza all'Art. 104, L.R. 10.11.2014 n. 65, e alla D.P.G.R. 25.20.2011 n. 53/R (*Regolamento di attuazione dell'articolo 62 della Legge Regionale 3 Gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio) in materia di indagini geologiche*).

L'indagine attuale ha permesso di relazionare, viste appunto le tavole progettuali relative, sull'assetto geologico, geomorfologico, idrogeologico e geologico-tecnico dei terreni interessati, prima e a seguito degli interventi previsti. Per la redazione delle note che seguono, quanto emerso dai sopralluoghi e rilievi eseguiti, è stato integrato con i dati di archivio disponibili.

Quanto segue tiene evidentemente nel debito conto quanto contenuto nelle indagini geologico tecniche di supporto alla Variante al Piano Strutturale del Comune di Monteriggioni, redatte dal Dr. Geol. A. Capotorti (2013) e dalla D.ssa Geol. S. Grassi (2014), e nello studio di *microzonazione sismica* redatto, sempre a supporto della Variante al Piano Strutturale del Comune di Monteriggioni, dallo Studio SGG di Siena (2014).

È da ricordare inoltre che il territorio del Comune di Monteriggioni è stato posto in Zona 3 Sottozona 3.4 (accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni a_g/g variabile tra 0,125 e 0,150) dalla D.G.R.T. n. 878 del 08.10.2012.

STATO VIGENTE



LEGENDA

- Perimetro dei Centri Abitati ai sensi della L.R. 1/05 (art. 26)
 - Aggiornamento dell'edificato
 - Tessuti consolidati omogenei o con edilizia ad omogeneità limitata (art. 29)
 - Tessuti residenziali di recente formazione o in via di completamento (art. 29 bis)
 - Ri n° Aree di riqualificazione dei tessuti esistenti (art. 30)
 - NI n° Aree di integrazione e completamento dei tessuti esistenti (art. 30 bis)
 - Comparti edificatori (art. 31, 33)
 - Aree per attività commerciali, direzionali e attrezzature (art. 34)
 - APC Aree sottoposte a Piano Complesso di Intervento (art. 34 bis)
 - Aree pubbliche per attrezzature e servizi (art. 36): attrezzature scolastiche 'sc' esistenti 'SC' di previsione; attrezzature di interesse comune 'c' esistenti 'C' di previsione; municipio 'am'; chiese e opere parrocchiali 'ch' esistenti 'CH' di previsione; cimitero 'cm' esistente 'CM' di previsione; impianti tecnologici 't' esistenti 'T' di previsione; residenza universitaria 'ru' esistente 'RU' di previsione
- Verde
 - Verde
 - Verde
 - Verde
 - Verde
 - Verde
 - Parch
 - Percor
 - Tracci

2. NOTE GEOLOGICHE, ASSETTO TETTONICO-STRUTTURALE E SUCCESSIONE LITOSTRATIGRAFICA

Per quanto concerne l'assetto geologico, geolitologico e litostratigrafico è stato considerato quanto riportato nella cartografia relativa alle indagini geologico tecniche di supporto alla Variante al Piano Strutturale del Comune di Monteriggioni (2014), redatte dalla D.ssa Geol. S. Grassi, alle quali si rimanda per maggiori chiarimenti e gli approfondimenti del caso.

2.1 Cenni di geologia generale e di tettonica

Le formazioni geologiche affioranti nella Toscana a Sud dell'Arno appartengono ai seguenti complessi, in ordine di sovrapposizione:

- Serie Toscana Metamorfica
- Serie Toscana ridotta
- Serie Toscana non metamorfica
- Supergruppo della Calvana (Liguridi alloctone s.l.)
- Supergruppo del Vara (Ofioliti e copertura)
- Complesso Neoautoctono
- Depositi continentali quaternari

I rapporti geometrici tra le unità tettoniche presenti nell'area in esame sono la risultante di movimenti verificatisi in regimi tettonici diversi, che hanno portato (in fasi successive) all'attuale assetto strutturale.

In quest'area sono infatti riconoscibili due stili tettonici principali: il primo stile è legato alle fasi tetto-genetiche del corrugamento appenninico ed è caratterizzato da movimenti orizzontali in regime di compressione, mentre durante il secondo si verificano dislocazioni prevalentemente verticali in regime di distensione.

Per i primi tre complessi elencati (*Serie Toscana Metamorfica*, *Serie Toscana Ridotta* e *Serie Toscana non metamorfica*), la posizione geometrica relativa viene attribuita a fenomeni di tettonica "a falde".

Tali fenomeni si erano già impostati nel Cretaceo superiore, ma è stato nel Miocene inferiore che alcune unità "liguri", depositate in un bacino compreso tra l'attuale Corsica e la Liguria, a basamento oceanico, sono state abdotte su bacini a basamento continentale (*Serie Toscana*), interrompendone la sedimentazione e provocando una sovrapposizione di parte dei terreni di questi ultimi (*Falda Toscana*).

Questi grandi fenomeni tettonici hanno comportato intense deformazioni plastiche nei terreni coinvolti, che si sono manifestate in pieghe di varia dimensione vergenti verso NE e in numerose faglie e fratture, anche di notevole sviluppo, disposte generalmente in senso normale (NW-SE) e in senso parallelo (SW-NE) alla vergenza.

La *Serie Toscana Metamorfica* (calcari cristallini, calcari stratificati, scisti silicei, diaspri, calcescisti) della Montagnola Senese si può considerare praticamente immutata di posizione rispetto alla zona di sedimentazione (autoctona).

Sopra di essa è sovrascorsa la *Falda Toscana* formata dagli stessi terreni (dal Calcere Cavernoso alle sequenze torbiditiche del Macigno).

Sopra la *Falda Toscana* stessa (o *Serie Toscana non metamorfica*) erano già state impilate, in una fase di poco precedente, le unità liguri del *Supergruppo della Calvana* e le *Ofioliti*.

Al secondo stile tettonico citato è riferibile la formazione dei bacini neoautoctoni (come quello di Siena); il quadro tettonico è caratterizzato da dislocazioni a carattere rigido distensivo a componente verticale, attribuibili alle fasi tardo-orogenetiche, successive al corrugamento della Catena Appenninica.

È in questa fase distensiva che si ha la formazione di alti e bassi strutturali (bacini), separati da faglie dirette ad andamento appenninico NNW-SSE, spesso interrotte da altre faglie ad andamento antiappenninico WSW-ENE.

Nelle aree strutturalmente più depresse si formano in un primo momento (Miocene superiore) bacini lacustri e, successivamente, con l'accentuarsi degli sprofondamenti a partire dalla trasgressione

del Pliocene, bacini lagunari e marini nei quali si accumulano sedimenti prevalentemente clastici del *Complesso Neoaustroalpino*.

Il generale sollevamento si ha nel Pleistocene, con movimenti verticali di alcune centinaia di metri. I *Depositi pleistocenici ed olocenici* si sono disposti indifferentemente al di sopra di tutti i terreni precedenti.

Nell'area direttamente interessata dalla Variante non è stata rilevata la presenza di alcuna dislocazione tettonica, stante lo spessore dei sedimenti affioranti. A NE dell'area in studio è segnalato un *contatto per faglia incerta* con andamento circa N-S.

2.2 Stratigrafia

Da un punto di vista stratigrafico nell'area circostante la zona della Variante affiorano terreni riferibili ai *Depositi miocenici* ed in particolare ai *Depositi lacustri e lagunari post-evaporitici messiniani*. Come visibile nella Tavola 2, dove è stato riportato un estratto della *Carta geologica* della Variante al Piano Strutturale, dal basso verso l'alto, nella zona in esame affiorano le seguenti formazioni:

DEPOSITI MIOCENICI. DEPOSITI LACUSTRI E LAGUNARI POST-EVAPORITICI MESSINIANI

Il ciclo miocenico, cui appartengono i terreni affioranti nell'area della Variante in studio, è costituito da più formazioni, di origine lacustre e lagunare. Di questo ciclo, nella zona esaminata sono presenti le formazioni delle *Argille del Casino* (**ASI** di Tav. 2) e delle *Breccie di Grotti* (**GRO** di Tav. 2).

Le *Argille del Casino* affiorano nell'area della variante e sono composte da argille e argille marnose di colore grigio-azzurro e grigio-nocciola, contenenti talvolta diffusi macrofossili, con intercalazioni di marne di colore grigio-avana e con banchi lentiformi di lignite.

Le *Breccie di Grotti*, affioranti a NO dell'area in studio, sono costituite principalmente da breccie e conglomerati con elementi provenienti dalla Formazione Anidritica di Burano ("Calcere cavernoso") che presentano generalmente un basso grado di elaborazione. Tali elementi presentano una tipica struttura a cellette e sono eterometrici, con dimensioni variabili da centimetriche a metriche, e sono accompagnati da una diffusa matrice sabbiosa di color giallo ocre. Al contatto con le sottostanti *Argille del Casino*, le Breccie di Grotti si presentano stratificate, con maggior matrice costituita da sabbie e sabbie-limose e con clasti più elaborati.

3. CLASSIFICAZIONE LITOTECNICA DEI TERRENI

Per la definizione dei parametri fisico-meccanici e delle conseguenti caratteristiche geotecniche dei materiali costituenti il sottosuolo, si è fatto uso dei dati relativi alla *Carta litologico tecnica e dei dati di base* delle indagini geologico tecniche di supporto alla Variante al Piano Strutturale (Tav. *VAR G2 C9*), redatta dal Dr. Geol. A. Capotorti (2013) e della quale è stato riportato un estratto nella Tav. 3, che segue, alla scala 1:2000, rimandando i necessari approfondimenti alla fase attuativa.

In tale carta, nell'area della Variante in oggetto, è riportata la presenza di *Successioni limo-sabbioso argillose mediamente consistenti a tratti consistenti*, caratterizzate da "limi sabbioso-argillosi che passano in genere dopo i primi metri ad argille consistenti. I parametri geotecnici di riferimento per le prove DPSH indicano valori di resistenza all'infissione N20 variabile da 2 a 4 per i primi metri, che passano a N20=6-15 per il substrato argilloso."

Dalla carta citata risulta altresì che in una piccola parte della zona di intervento e nelle zone circostanti sono presenti "Terreno di riporto e accumuli di materiale di risulta".

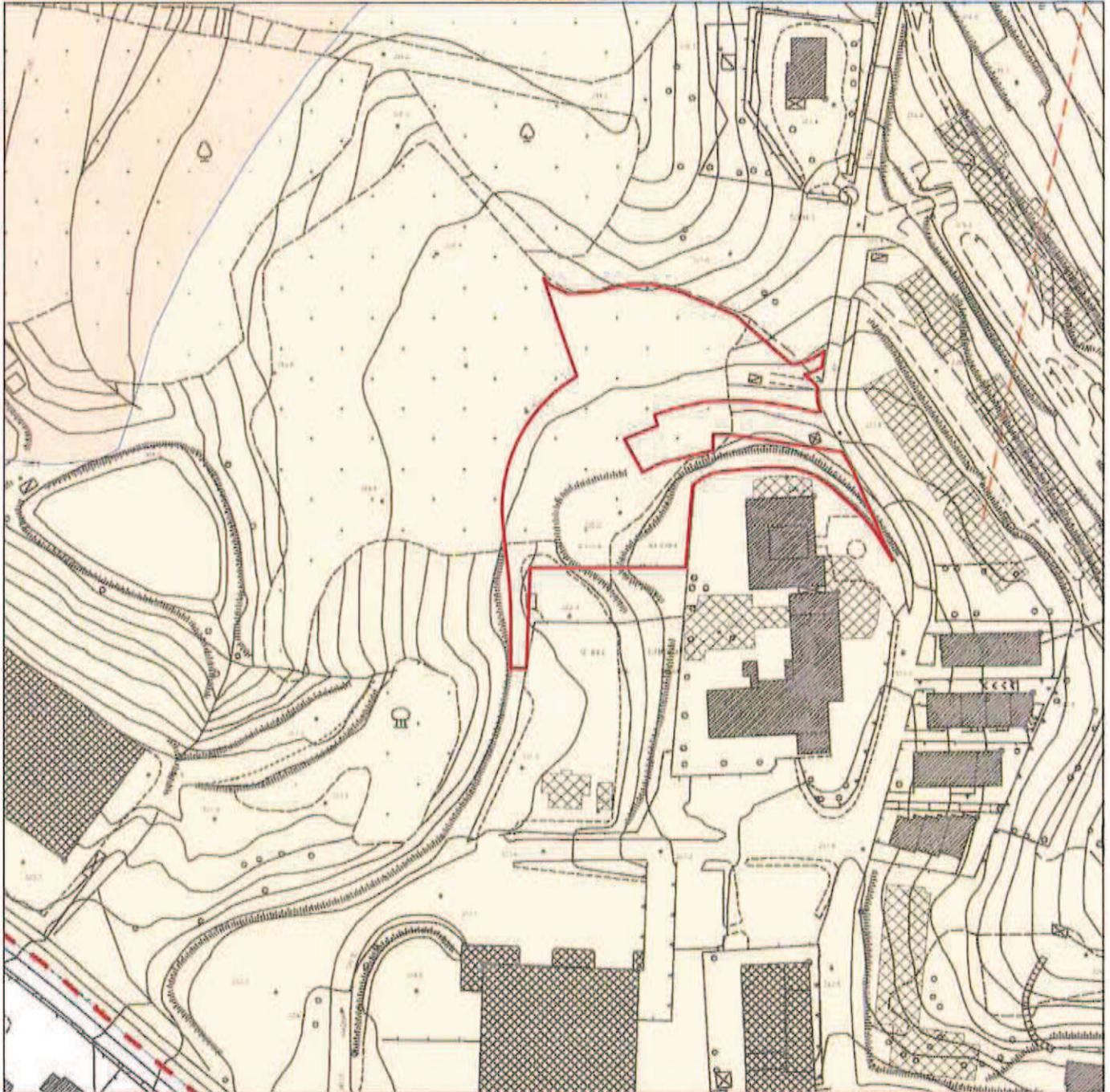
In fase attuativa dell'intervento sarà necessario portare a termine una serie di verifiche supplementari per la completa definizione della situazione litostratigrafica, geotecnica ed idrogeologica mediante una campagna geognostica mirata.

TAVOLA 2

Carta geologica

(da: Comune di Monteriggioni - Piano Strutturale - Variante - Tavola GEO1 C8, D.ssa Geol. S. Grassi, 2014)

Scala 1:2.000



Legenda

 Confine comunale

Formazioni geologiche

Depositi miocenici, Depositi lacustri e lagunari post-evaporitici messiniani

GRO - Breccie di Grotti. Breccie e conglomerati, localmente stratificati in modo grossolano, ad elementi eterometrici, provenienti dalla F.ne Anidritica di Burano - Calcare Cavernoso. La matrice, in quantità variabile, è costituita da sabbie e sabbie-limose prevalentemente calcaree, di colore giallo-arancio o rosso ruggine; presenti tasche limo-argillose residuali. **MIOCENE SUPERIORE**



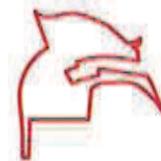
ASI - Argille del Casino. Argille e argille marnose di colore grigio-nocciola, con marni grigio-avana. Contengono banchi lentiformi di lignite, a tratti con ricca fauna di vertebrati. Nell'unità si intercalano lingue e lenti delle formazioni dei conglomerati di Lilliano (ASI), e delle arenarie del Torrente Sellato (SLER). **MIOCENE SUPERIORE**



 Contatto per faglia incerto

 Contatto stratigrafico

 Contatto stratigrafico



Perimetro della variante

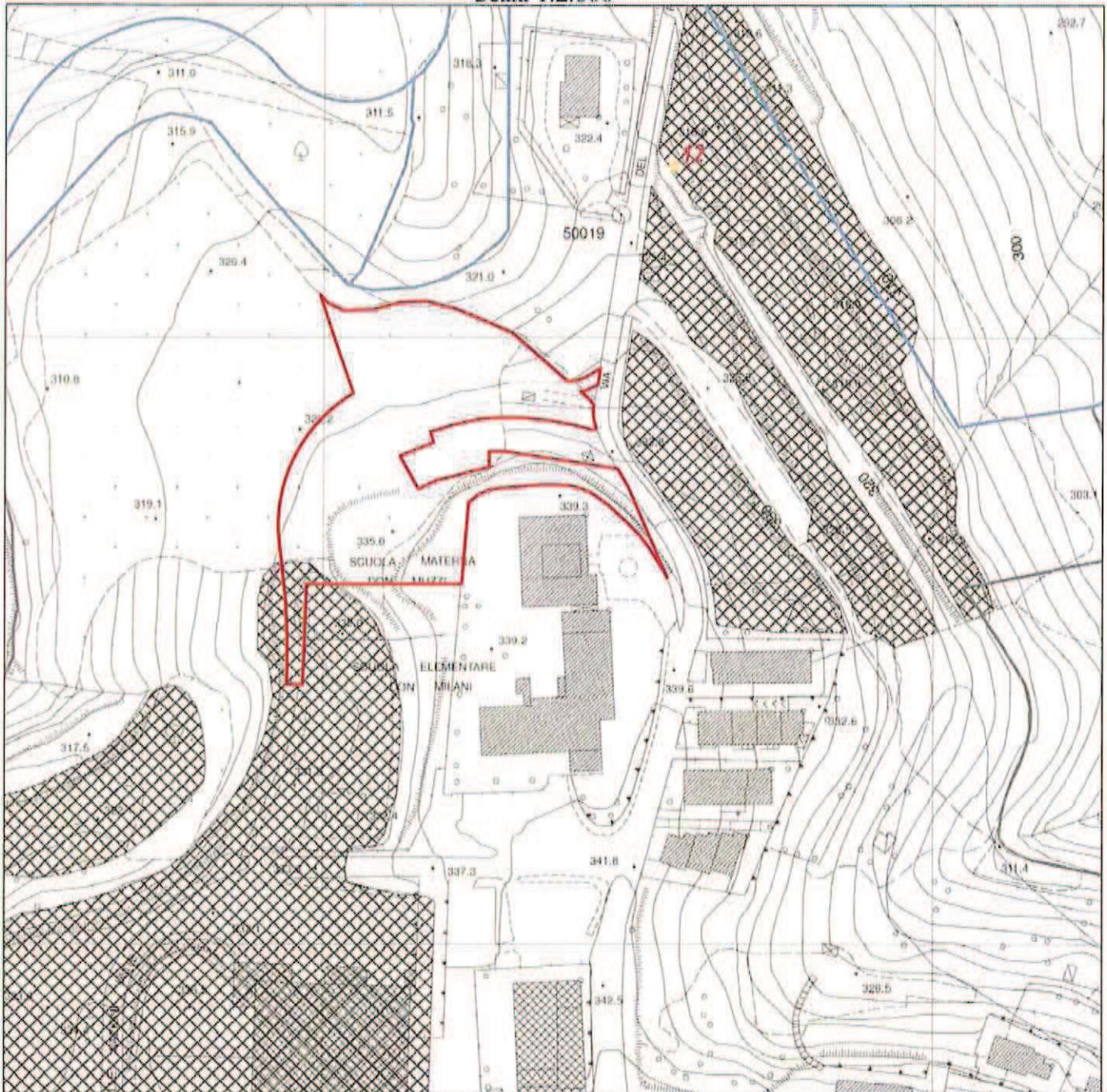
COPIA CARTACEA DI ORIGINALE DIGITALE.
Questo documento è stato firmato digitalmente da Simone Raspollini e stampato il giorno 07/06/2017 da Lapini Lorella.
Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

TAVOLA 3

Carta litologico-tecnica e dei dati di base

(da: Comune di Monteriggioni - Piano Strutturale - Variante - Tavola VAR G2 C9, Dr. Geol. A. Capotorti, 2013)

Scala 1:2.000



LEGENDA

SUCCESSIONI LIMO-SABBIOSO ARGILLOSE MEDIAMENTE CONSISTENTI A TRATTI CONSISTENTI

Limi sabbioso-argillosi che passano in genere dopo i primi metri ad argille consistenti. I parametri geotecnici di riferimento per le prove DPSH indicano valori di resistenza all'inflazione N20 variabile da 2 a 4 per i primi metri, che passano a N20 = 6-15 per il substrato argilloso.

DEPOSITI CEMENTATI O PARZIALMENTE CEMENTATI COSTITUITI DA MATERIALE PREVALENTEMENTE GRANULARE DI DIMENSIONI VARIABILI. Conglomerati clasto sostenuti o matrice sostenuti, da molto a mediamente cementati, in matrice limo-sabbiosa. Dopo i primi metri di terreno alterato, presentano in genere soddisfacenti caratteri geotecnici con valori di resistenza alla punta > 60 Kg/cm² e valori di N20 > 50 nelle prove DPSH.

ROCCE CONSISTENTI COSTITUITE DA BRECCE ETEROMETRICHE IN MATRICE SABBIOSO LIMOSA. Generalmente dotate di buone caratteristiche geotecniche e con valori di resistenza alla punta medio-alti.

 Terreni di riporto e accumuli di materiale di risulta



Perimetro della variante

COPIA CARTACEA DI ORIGINALE DIGITALE.

S - Sondaggio documentato e firmato digitalmente da Simone Raspollini e stampato il giorno 07/06/2017 da Lapini Lorella.

Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

4. IDROGEOLOGIA

L'area interessata dalla Variante in oggetto è posta presso la sommità di un versante collinare che digrada verso il fondovalle percorso da un fosso senza nome affluente del Fosso Legni, tributario del Fosso della Ruota, a sua volta affluente del Torrente Staggia, nel bacino idrografico del F. Arno.

Dal punto di vista idrologico, le acque di scorrimento superficiale sono in parte canalizzate e smaltite, al di fuori dell'area, mediante linee preferenziali derivanti dalle attuali destinazioni della stessa, in parte coperta da bosco ed in parte interessata da recenti riporti di terreno.

A questo proposito, in fase di progettazione degli interventi edificatori dovrà essere predisposta una attenta regimazione delle acque superficiali all'interno dell'area di intervento e nelle zone immediatamente circostanti, ripristinando le canalizzazioni eventualmente interrotte ed adattando e rivedendo quelle esistenti alla luce delle previsioni di progetto.

Per quanto riguarda la situazione idrogeologica, nell'area della Variante non vi sono emergenze di falda che possano far pensare ad acquiferi superficiali nei punti d'acqua censiti che consentano una misurazione del livello della falda. La campagna geognostica necessaria per la fase di progettazione degli interventi, dovrà pertanto permettere di chiarire anche gli aspetti relativi alla profondità della falda ed alle possibili interferenze della stessa con quanto previsto in progetto.

Per ciò che concerne la vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento, è stato riportato in Tavola 4 alla scala 1:10000, che segue, un estratto della **Carta della tutela degli acquiferi** facente parte delle indagini geologico tecniche di supporto alla Variante al Piano Strutturale del Comune di Monteriggioni, redatte dalla D.ssa Geol. S. Grassi (2014). In tale carta sono riportate le perimetrazioni delle aree sensibili del PTC 2010 della Provincia di Siena, dalla quale emerge che l'area della Variante non ricade in aree sensibili di classe 1 o di classe 2, per cui non è soggetta alla Disciplina del suddetto PTC 2010.

5. GEOMORFOLOGIA

Nella Tavola 5 alla scala 1:2000, che segue, è stato riportato un estratto della **Carta geomorfologica** relativa alle citate indagini di supporto alla Variante al Piano Strutturale di Monteriggioni, sulla quale sono riportati gli accidenti geomorfologici più rilevanti, nel caso caratterizzati da forme e processi di versante molto semplici e comunque tipici della zona.

L'area interessata dalla Variante in oggetto si trova collocata nel Comune di Monteriggioni, presso la frazione San Martino. Da un punto di vista orografico, l'area interessa un versante collinare nella sua parte prossima alla sommità, a quote comprese tra 338 e 321 m circa sul livello del mare.

Nella zona della Variante in studio non sono presenti fenomeni geomorfologici particolari. Nella carta geomorfologica riportata in Tavola 5, nell'area degli interventi previsti è segnalata la presenza di "area di scarpata morfologica stabile" e di "riporti e accumuli antropici", questi ultimi molto diffusi in tutte le zone circostanti. Al di fuori dell'area della Variante in studio, sullo stesso rilievo collinare ma sul versante opposto rispetto alla zona di intervento, è segnalata anche la presenza di "soliflussi", posti comunque su un versante diverso ed a distanza tale dalla zona della Variante da non avere influenza su quanto previsto.

L'acclività nella zona della Variante, misurata graficamente sulla CTR alla scala 1:2000, è compresa tra il 15% ed il 30% circa di pendenza.

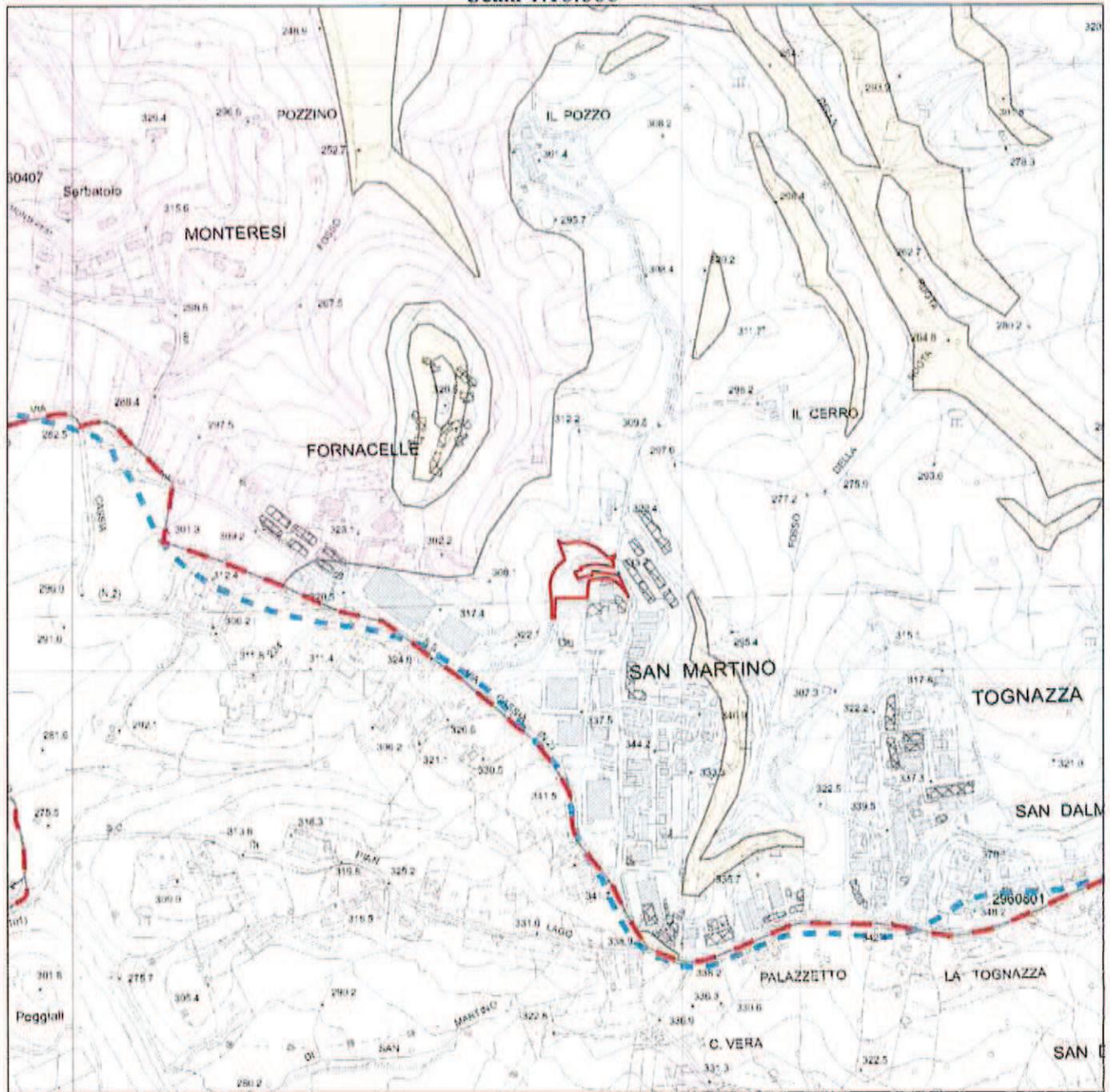
L'area della Variante, allo stato attuale delle conoscenze, è quindi da considerarsi stabile e non interessata da movimenti gravitativi.

TAVOLA 4

Carta della tutela degli acquiferi

(da: Comune di Monteriggioni - Piano Strutturale - Variante - Tavola GE/O3 D4, D.ssa Geol. S. Grassi, 2014)

Scala 1:10.000



Legenda

-  Confine comunale
-  Limite del Bacino Arno
-  Aree sensibili di Classe 1 - Vincolo elevato (art. 10.1.2 Disciplina PTCP)
-  Aree sensibili di Classe 2 - Vincolo medio (art. 10.1.3 Disciplina PTCP)
-  Aree non sensibili Classe 3 - Vincolo assente
-  Aree non classificate



Perimetro della variante

COPIA CARTACEA DI ORIGINALE DIGITALE.
documento firmato digitalmente da Simone Raspollini e stampato il giorno 07/06/2017 da Lapini Lorella.
Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

TAVOLA 5

Carta geomorfologica

(da: Comune di Monteriggioni - Piano Strutturale - Variante - Tavola GEO2 C8, D.ssa Geol. S. Grassi, 2014)

Scala 1:2.000



Legenda

Forme, depositi e processi dovuti all'azione della gravità

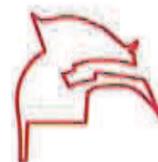
-  Soliflussi
-  Scarpata di degradazione attiva
-  Scarpata morfologica
-  Area di scarpata morfologica stabile

Forme, depositi e processi dovuti all'azione delle acque

-  Scarpata di erosione fluvio torrentizia

Forme di origine antropica

-  Riporti e accumuli antropici



Perimetro della variante

Questo documento è un file DI ORIGINALE DIGITALE.
documento firmato digitalmente da Simone Raspollini e stampato il giorno 07/06/2017 da Lapini Lorella.
Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

6. PERICOLOSITÀ GEOLOGICA

Nella Tavola 6 che segue, è stato riportato un estratto della **Carta della pericolosità geologica**, cartografia esistente facente parte delle Indagini di supporto alla Variante al Piano Strutturale del Comune di Monteriggioni (Tavola GEO6 C8 della Variante al PS), redatte dalla D.ssa Geol. S. Grassi (2014), elaborato obbligatorio richiesto dalla Normativa che prevede quattro classi a crescente pericolosità.

Appare altresì utile premettere che la “*pericolosità*” così accertata, pur essendo ovviamente un dato a carattere puntuale, ha comunque sempre un certo margine di indeterminazione, dovendosi assumere dei parametri di classificazione entro cui raccogliere tutte le varie e multiformi situazioni geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico-tecniche.

Ciò premesso e considerando le quattro classi in cui di norma è possibile suddividere una zona investigata (comunque più ampia di quella di intervento) in base alla sua “pericolosità” e riportate nella legenda di Tavola 6, alla scala 1:2000, l'area della Variante è stata classificata in parte in **Classe G.2 - Pericolosità geologica media**, ed in parte in **Classe G.3 - Pericolosità geologica elevata**.

In relazione al *Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)* dell'Autorità di Bacino del F. Arno, approvato con D.P.C.M. del 06.05.2005, è stato riportato nella Tavola 7 alla scala 1:10000, che segue, un estratto relativo allo stralcio n. 797 della **Perimetrazione delle aree con pericolosità da fenomeni geomorfologici di versante – livello di dettaglio** Come visibile in tale Carta, la zona in studio non ricade né in aree a *pericolosità elevata* né in aree a *pericolosità molto elevata* (P.F.3, P.F.4).

7. PERICOLOSITÀ IDRAULICA

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica, è stato riportato nella Tavola 8 che segue, un estratto della **Carta della pericolosità idraulica**, cartografia esistente facente parte delle Indagini di supporto alla Variante al Piano Strutturale del Comune di Monteriggioni, redatte dalla D.ssa Geol. S. Grassi (2014), elaborato richiesto dalla Normativa vigente che prevede quattro classi a crescente pericolosità.

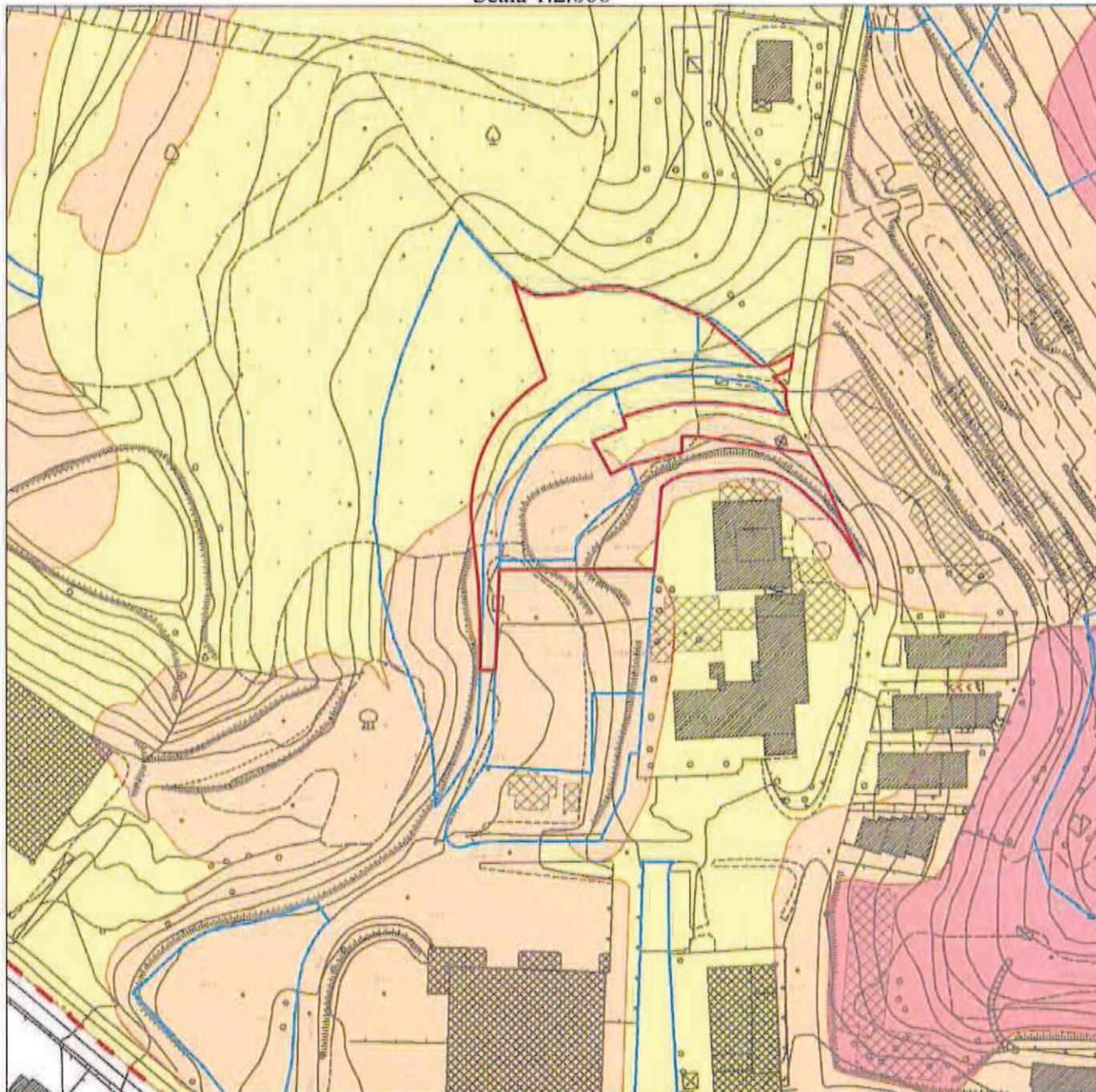
Ciò premesso, e considerando le quattro classi citate, in cui di norma è possibile suddividere una zona investigata in base alla sua “pericolosità”, e riportate nella legenda della Tavola 8 stessa alla scala 1:10000, l'area della Variante ricade interamente in **Classe I.1 - Pericolosità idraulica bassa**.

TAVOLA 6

Carta della pericolosità geologica

(da: Comune di Monteriggioni - Piano Strutturale - Variante - Tavola GEO6 C8, D.ssa Geol. S. Grassi, 2014)

Scala 1:2.000



Legenda

- Confine comunale
- Aree sottoposte a previsione di fattibilità

PERICOLOSITA' GEOLOGICA (ai sensi DPGR 53R-2011)

- G2 - Pericolosità geologica media:** aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalle cui valutazioni risulta una bassa propensione al dissesto.
- G3 - Pericolosità geologica elevata:** aree in cui sono presenti fenomeni franosi 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 fenomeni erosivi.
- G4 - Pericolosità geologica molto elevata:** aree in cui sono presenti fenomeni attivi e relative aree di possibile influenza.



Perimetro della variante

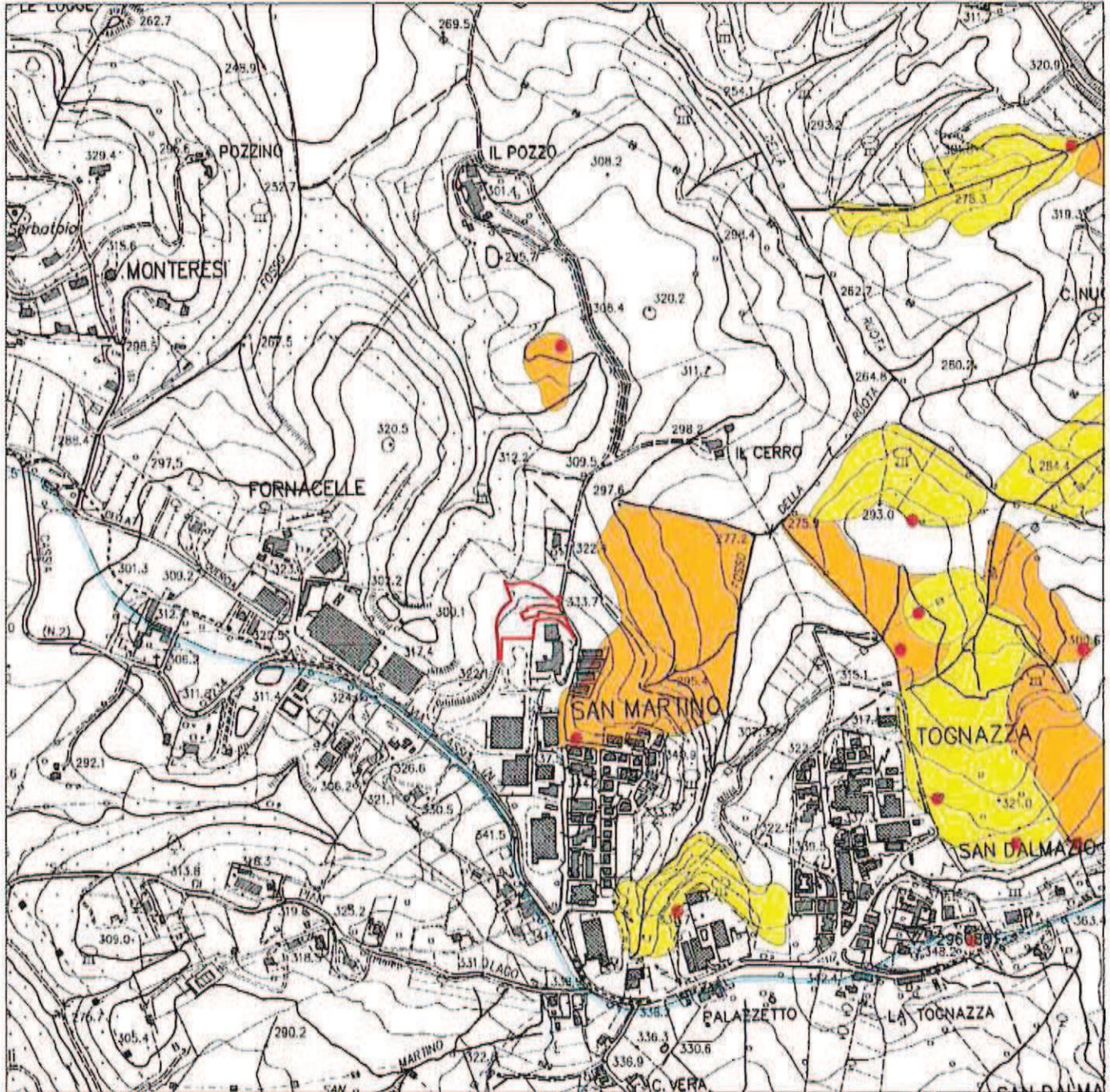
COPIA CARTOGRAFICA DI ORIGINALE DIGITALE.
documento firmato digitalmente da Simone Raspollini e stampato il giorno 07/06/2017 da Lapini Lorella.
Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e successive modificazioni di originale digitale

TAVOLA 7

Perimetrazione delle aree con pericolosità da frana derivate dall'inventario fenomeni franosi - livello di dettaglio

(da: Autorità di Bacino del Fiume Arno - Piano Stralcio Assetto Idrogeologico - Stralcio n. 797)

Scala 1:10.000



LEGENDA

-  P.F. 4 Aree a pericolosità molto elevata
-  P.F. 3 Aree a pericolosità elevata
-  P.F. 2 Aree a pericolosità media



Perimetro della variante

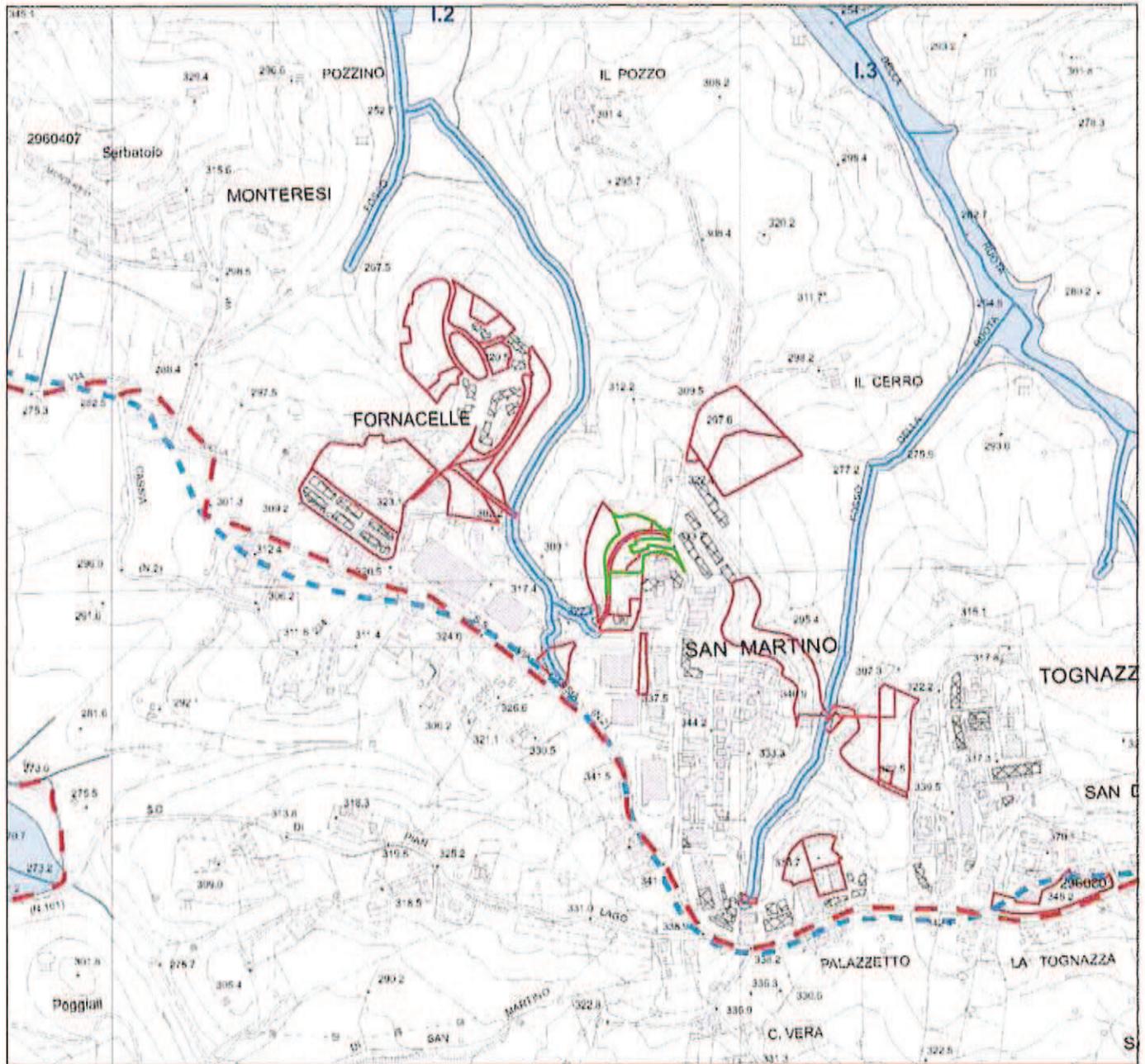
COPIA CARTACEA DI ORIGINALI E DIGITALI E
documento firmato digitalmente da Simone Raspollini e stampato il giorno 07/06/2017 da Lapini Lorella.
Riproduzione cartacea ai sensi del D Lgs 82/2005 e successive modificazioni di originale digitale

TAVOLA 8

Carta della pericolosità idraulica

(da: Comune di Monteriggioni - Piano Strutturale - Variante - Tavola GEO5 D4, D.ssa Geol. S. Grassi, 2014)

Scala 1:10.000



Legenda

- Confine comunale
- Limite del bacino Arno
- Aree sottoposte a previsione di fattibilità
- Retebeato significativo (ai sensi DCRT n. 57/2013)

Pericolosità idraulica approvata (ai sensi del DPGR 53R/2007)

- Pericolosità idraulica bassa (I.1)** Aree collinari prossime ai corsi d'acqua in cui si verificano le seguenti condizioni:
- a) non vi sono notizie storiche di inondazioni
 - b) sono in situazione di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente, a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o sopra il ciglio di sponda fluviale
- Pericolosità idraulica media (I.2)** Aree di fondovalle in cui si verificano le seguenti condizioni:
- a) non vi sono notizie storiche di inondazioni
 - b) sono in situazione di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente, a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o sopra il ciglio di sponda fluviale
- Pericolosità idraulica elevata (I.3)** Aree di fondovalle in cui si verifica almeno una delle seguenti condizioni:
- a) vi sono notizie storiche di inondazioni
 - b) sono a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o sopra il ciglio di sponda fluviale
- Pericolosità idraulica molto elevata (I.4)** Aree di fondovalle in cui si verificano contemporaneamente le seguenti condizioni:
- a) vi sono notizie storiche di inondazioni
 - b) sono a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o sopra il ciglio di sponda fluviale



Perimetro della variante

Comunicazione in formato digitale da Simone Raspollini e stampato il giorno 07/06/2017 da Lapini Lorella.
 Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

8. MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS)

Per quanto riguarda la *microzonazione sismica di 1° livello*, eseguita dallo Studio SGG in fase di Variante al Piano Strutturale (2014), nella Tavola 9 che segue è stato riportato un estratto della *Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica* comprendente l'area della variante in studio.

Dalla carta di Tavola 9 si evince che la zona di intervento ricade in zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (**Zona 7**) con la seguente successione stratigrafica a partire dal p.d.c.: *Argille limose e localmente marnose compatte* per uno spessore di 30 m.

9. NOTE ESPLICATIVE ALLA CARTA DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA

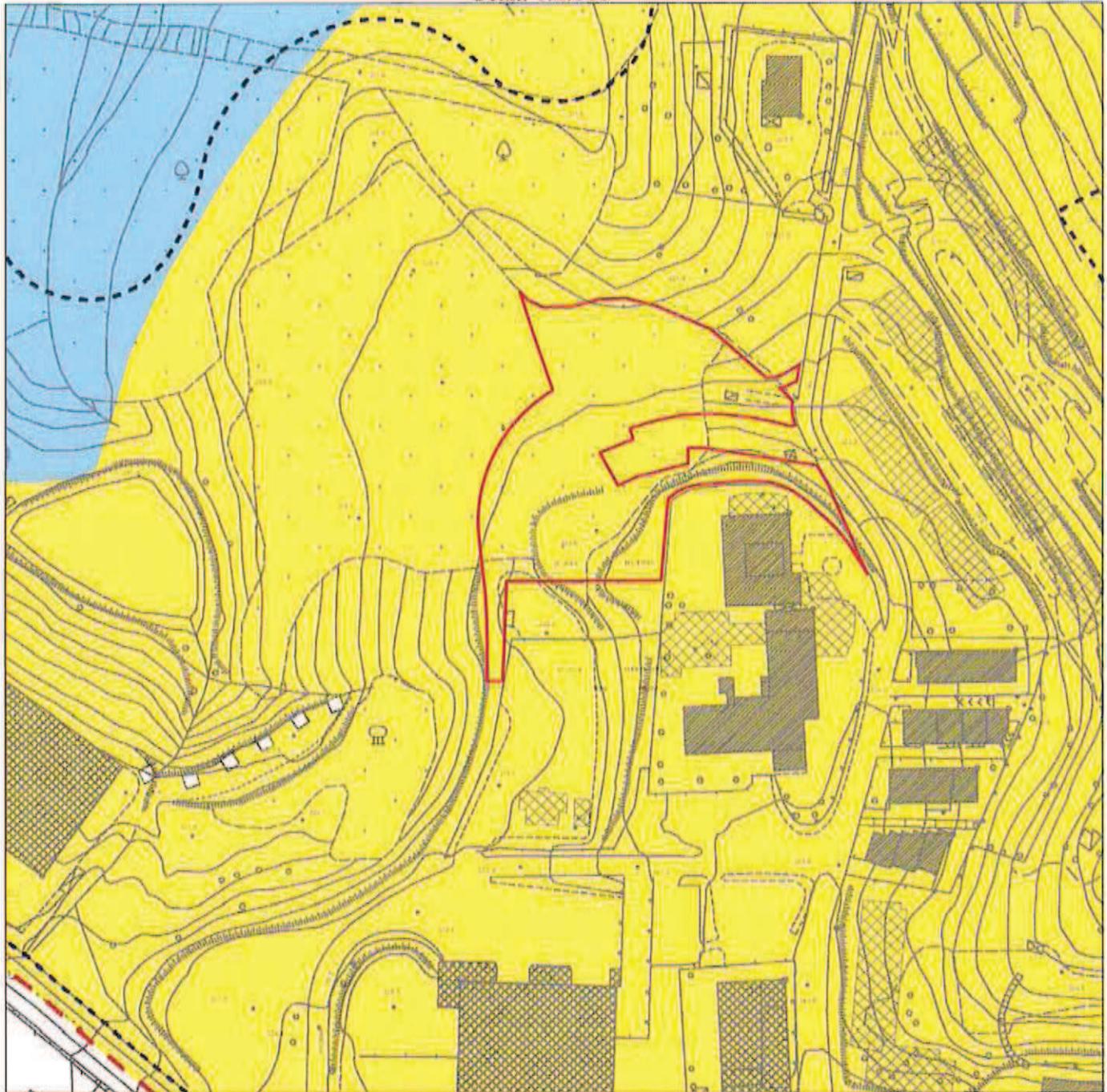
Relativamente alla pericolosità sismica, nella Tavola 10 che segue, è stato riportato un estratto della **Carta della pericolosità sismica**, cartografia esistente facente parte delle Indagini di supporto alla Variante al Piano Strutturale del Comune di Monteriggioni (D.ssa Geol. S. Grassi, 2014). Da tale carta si evince che l'area interessata dalla variante in studio si trova interamente in **Classe S.3 - pericolosità sismica locale elevata**.

TAVOLA 9

Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica

(da: Comune di Monteriggioni - Piano Strutturale - Variante - Tavola GEO4 C6, Studio SGG, 2014)

Scala 1:2.000



Legenda

- Confine comunale
- Perimetri dei Centri Abitati

Microzone omogenee in prospettiva sismica

Zone stabili

- Zone stabili

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

- Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali 7

Forme di superficie

- Orlo di scarpata morfologica

ZONE STABILI

Classe sismica

Classe sismica

ZONE STABILI SUSCETTIBILI DI AMPLIFICAZIONI LOCALI

Classe sismica

Classe sismica



Perimetro della variante

COPIA CARTACEA DI ORIGINALE DIGITALE.
documento firmato digitalmente da Simone Raspolini e stampato il giorno 07/06/2017 da Lapini Lorella.
Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

TAVOLA 10

Carta della pericolosità sismica

(da: Comune di Monteriggioni - Piano Strutturale - Variante - Tavola GEO7 C7, D.ssa Geol. S. Grassi, 2014)

Scala 1:2.000



Legenda

Confine comunale

Aree sottoposte a previsione di fattibilità

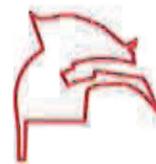
Pericolosità sismica

S.1 - Pericolosità sismica locale bassa: zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido in affioramento con morfologia pianeggiante o poco inclinata e dove non si ritengono probabili fenomeni di amplificazione o instabilità indotta dalla sollecitazione sismica.

S.2 - Pericolosità sismica locale media: zone suscettibili di instabilità di versante inattiva e che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (che non rientrano tra quelli previsti per la classe di pericolosità sismica S.3).

S.3 - Pericolosità sismica locale elevata: zone suscettibili di instabilità di versante quiescente che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici

S.4 - Pericolosità sismica locale molto elevata: zone suscettibili di instabilità di versante attiva che pertanto potrebbero subire una accentuazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici



Perimetro della variante

documento firmato digitalmente da Simone Raspollini e stampato il giorno 07/06/2017 da Lapini Lorella.
Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.

TAVOLA 11

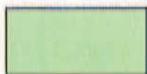
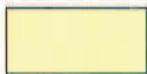
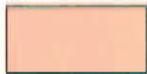
Carta della fattibilità

Scala 1:2.000

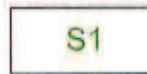
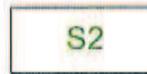
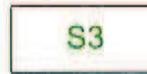


LEGENDA

Fattibilità geologica

-  FG1 - Fattibilità geologica senza particolari limitazioni
-  FG2 - Fattibilità geologica con normali vincoli
-  FG3 - Fattibilità geologica condizionata
-  FG4 - Fattibilità geologica con particolari limitazioni

Fattibilità sismica

-  S1 - FS1 - Fattibilità sismica senza particolari limitazioni
-  S2 - FS2 - Fattibilità sismica con normali vincoli
-  S3 - FS3 - Fattibilità sismica condizionata

Fattibilità idraulica

-  FI1 - Fattibilità idraulica senza particolari limitazioni



Zoning modificato a seguito della variante

COPIA CARICATA DA ORIGINALI DIGITALI.
 Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale

9. NOTE ESPLICATIVE ALLA CARTA DELLA FATTIBILITÀ

Come richiesto dalla classificazione di pericolosità (*Classe 3 - Pericolosità elevata*, V. Tav. 6) della zona, è stata portata a termine la necessaria verifica sulla realizzabilità della **Variante semplificata ai sensi dell'art. 34 della L.R.T. 65/2014 e s.m.i. al R.U. vigente per la diversa individuazione di un'area pubblica per attrezzature e servizi (SC attrezzature scolastiche di previsione) e di un parcheggio pubblico (P di progetto) contestuale all'approvazione del progetto per la realizzazione della mensa centralizzata a servizio delle scuole di Monteriggioni e del parcheggio di uso pubblico**, redatta dall'Ing. *Paolo Giuliani*, sotto il profilo geologico e geologico-tecnico, facendo buon uso di quanto contenuto nelle indagini geologico tecniche di supporto alla Variante al Piano Strutturale del Comune di Monteriggioni, redatte nel 2013 dal Dr. Geol. A. Capotorti e nel 2014 dalla D.ssa Geol. S. Grassi e, relativamente allo studio di microzonazione sismica di 1° livello, dallo Studio SGG. Da questa verifica non sono emerse particolari limitazioni a quanto previsto ed è stata altresì documentata una fattibilità di massima ed esecutiva a livello di intervento.

Quanto sopra trova conferma nella Tavola 11 che precede, e cioè nella **Carta della Fattibilità**, che è l'elaborato finale obbligatorio che consente scelte urbanistico-edilizie mirate, supportate da dati geologico-tecnici oggettivi. In altre parole, come recita la direttiva regionale, questa carta, con qualche approssimazione, può essere definita del "rischio", poiché pone in diretta relazione la pericolosità di un sito e la sua destinazione di uso. Per questa sua caratteristica precipua, la carta in oggetto è stata costruita graficamente utilizzando la base cartografica disponibile alla scala 1:2000 (V. Tav. 11). Naturalmente la carta proposta è basata solo su elementi qualitativi, come è prassi in questi casi, e che sono i seguenti:

Dal punto di vista geologico, dell'assetto tettonico-strutturale e per la situazione litostratigrafica riscontrata, l'area è idonea alla Variante prevista secondo lo schema progettuale proposto, tenendo naturalmente conto delle caratteristiche geomorfologiche e geotecniche dei terreni costituenti il sottosuolo, costituiti dalla Formazione lacustre miocenica delle **Argille del Casino**, composte da argille e argille marnose di colore grigio-azzurro e grigio-nocciola, contenenti talvolta diffusi macrofossili, con intercalazioni di marne di colore grigio-avana e con banchi lentiformi di lignite.

Dal punto di vista geotecnico e dei parametri fisico-meccanici, per quanto ricavato dalle indagini di Piano Strutturale, l'area è interessata da **Successioni limo-sabbioso argillose mediamente consistenti a tratti consistenti**, caratterizzate da "limi sabbioso-argillosi che passano in genere dopo i primi metri ad argille consistenti. I parametri geotecnici di riferimento per le prove DPSH indicano valori di resistenza all'infissione N20 variabile da 2 a 4 per i primi metri, che passano a N20=6-15 per il substrato argilloso."

In una piccola parte della zona di intervento e nelle zone circostanti sono inoltre presenti "*Terreno di riporto e accumuli di materiale di risulta*".

In fase attuativa dell'intervento sarà necessario portare a termine una serie di verifiche supplementari per la completa definizione della situazione litostratigrafica, geotecnica ed idrogeologica mediante una campagna geognostica mirata.

Dal punto di vista idrologico, le acque di scorrimento superficiale sono in parte canalizzate e smaltite al di fuori dell'area mediante linee preferenziali derivanti dalle attuali destinazioni della stessa, in parte coperta da bosco ed in parte interessata da recenti riporti di terreno.

A questo proposito, in fase di progettazione degli interventi edificatori dovrà essere predisposta una attenta regimazione delle acque superficiali all'interno dell'area di intervento e nelle zone immediatamente circostanti, ripristinando le canalizzazioni eventualmente interrotte ed adattando e rivedendo quelle esistenti alla luce delle previsioni di progetto.

Per quanto riguarda la situazione idrogeologica, nell'area della Variante non vi sono emergenze di falda che possano far pensare ad acquiferi superficiali nei punti d'acqua censiti che consentano una misurazione del livello della falda. La campagna geognostica necessaria per la fase di progettazione degli

interventi, dovrà pertanto permettere di chiarire anche gli aspetti relativi alla profondità della falda ed alle possibili interferenze della stessa con quanto previsto in progetto.

Per ciò che concerne la vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento, l'area della Variante non ricade in aree sensibili di classe 1 o di classe 2, per cui non è soggetta alla Disciplina del suddetto PTC 2010.

Dal punto di vista geomorfologico, l'area della Variante appare essere stabile e non interessata da movimenti di massa gravitativi.

Relativamente alla pericolosità geologica, l'area della Variante è stata classificata in parte in **Classe G.2 - Pericolosità geologica media**, ed in parte in **Classe G.3 - Pericolosità geologica elevata**.

In relazione al *Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)* dell'Autorità di Bacino del F. Arno, la zona in studio non ricade né in aree a *pericolosità elevata* né in aree a *pericolosità molto elevata* (P.F.3, P.F.4)

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica, l'area della Variante ricade interamente in **Classe I.1 - Pericolosità idraulica bassa**.

Per quanto concerne la pericolosità sismica, l'area interessata dalla Variante in studio ricade interamente in **Classe S.3 - pericolosità sismica locale elevata**.

Dal punto di vista della fattibilità, nella Tavola 11 che precede è stata quindi riprodotta graficamente la suddetta carta della fattibilità.

Per quanto riguarda la **fattibilità geologica**, alle aree individuate nella zonizzazione del RU di progetto come *SC (attrezzature scolastiche di progetto)* e *VS (aree a verde pubblico con attrezzature sportive)* è stata attribuita la **Classe FG3 - Fattibilità geologica condizionata**, mentre all'area *P (parcheggio pubblico di progetto)* è stata attribuita la **Classe FG2 - Fattibilità geologica con normali vincoli**. Solamente alle aree *VU (aree a verde urbano)* è stata attribuita la **Classe FG1 - Fattibilità geologica senza particolari limitazioni**.

Per quanto riguarda la **fattibilità sismica**, alle aree individuate nella zonizzazione del RU di progetto come *SC (attrezzature scolastiche di progetto)* e *VS (aree a verde pubblico con attrezzature sportive)* è stata attribuita la **Classe FS3 - Fattibilità sismica condizionata**, mentre all'area *P (parcheggio pubblico di progetto)* è stata attribuita la **Classe FS2 - Fattibilità sismica con normali vincoli**. Solamente alle aree *VU (aree a verde urbano)* è stata attribuita la **Classe FS1 - Fattibilità sismica senza particolari limitazioni**.

Infine, considerando la fattibilità idraulica, l'intera area della variante è compresa nella **Classe FI1 - Fattibilità idraulica senza particolari limitazioni**.

Per la fattibilità di quanto non espressamente riportato nella Tav. 11 che precede si rimanda alla Tav. GEO8 C8 ed agli abachi di fattibilità del RU vigente.

Si attribuiscono pertanto le seguenti prescrizioni in funzione della classificazione di fattibilità:

A supporto del progetto esecutivo delle nuove costruzioni è necessaria una relazione geologico-tecnica di compendio degli accertamenti geognostici diretti eseguiti e delle analisi di laboratorio portate a termine sui campioni prelevati, per risalire all'assetto litostratigrafico ed idrogeologico dei terreni di imposta fondale ed alle loro caratteristiche geomeccaniche.

In relazione alla classe **S.3** di pericolosità sismica locale, l'attuazione di interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture è subordinata all'esito di idonei studi geofisici e geotecnici finalizzati alla corretta definizione dell'azione sismica sulla base del fattore di rischio presente.

Più precisamente, essendo in presenza di zone stabili suscettibili di amplificazioni locali caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri, è realizzata una campagna di indagini geofisica (ad esempio profili sismici a riflessione/rifrazione, prove sismiche in foro, profili MASW) e geotecniche (ad esempio sondaggi, preferibilmente a c.c.) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico.

COPIA CARTACEA DI ORIGINALE DIGITALE.

In relazione alla classe **G3** di pericolosità geologica, l'attuazione di interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture è subordinata all'esito di indagini geognostiche e di studi geologici, idrogeologici e geotecnici relativi all'area ricadente in classe G3 nel suo complesso, finalizzati alla verifica delle effettive condizioni di stabilità ed alla preventiva realizzazione degli eventuali interventi di messa in sicurezza.

Nelle aree ricadenti in classe **G2** di pericolosità geologica, le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. In queste aree si rende utile eseguire, a supporto dell'indagine di superficie, profili stratigrafici ottenuti per mezzo di scavi in trincea, pozzetti di ispezione o prove penetrometriche, se necessario, in relazione alle dimensioni dell'opera, sondaggi, con eventuale prelievo di campioni e ed esecuzione di prove in situ, da cui sia possibile rilevare i dati caratterizzanti, sotto il profilo geotecnico, i terreni in questione.

A conclusione delle indagini condotte, la presente relazione attesta la concreta fattibilità della Variante proposta, e delle destinazioni in essa contenute, con la situazione geologica, geomorfologica, idrogeologica, geologico-tecnica e sismica esistente nella zona interessata, ottemperando a quanto richiesto dalla normativa e dalla classificazione di pericolosità della zona stessa.

La fattibilità geologica della Variante presentata deve considerarsi già accertata con la presente, mentre per la fase attuativa (elaborazione del progetto definitivo) si rende necessaria, in ottemperanza alla classificazione di fattibilità, una relazione geologica particolareggiata, di accompagnamento del progetto, a compendio delle prospezioni dirette di accertamento delle caratteristiche geotecniche dei terreni, con una analisi puntuale della situazione, studiata prima e a seguito degli interventi previsti, come prescrivono i dettati tecnici relativi e le leggi vigenti.

DR. GEOL. SIMONE RASPOLLINI



CERTIFICAZIONE DELL'ADEGUATEZZA

Il sottoscritto **DR. GEOL. SIMONE RASPOLLINI** iscritto all'Ordine Professionale dei Geologi della Toscana con il n. 1024, avendo conseguito l'abilitazione professionale all'attività di Geologo, avente il proprio studio in Via A. Volta n. 60 nel Comune di Poggibonsi, Siena (Codice fiscale RSP SMN 66B22 G752J) in seguito ad incarico ricevuto dall'**Amministrazione Comunale di Monteriggioni (SI)**,

Ai sensi dell'art. 104, comma 3, della Legge Regionale 65/2014 (Norme per il governo del territorio)

CERTIFICA

che le indagini geologiche previste dall'art. 104, comma 3 della L.R. 65/2014 effettuate e relative allo strumento della pianificazione territoriale o all'atto di governo del territorio del Comune di Monteriggioni (Provincia di Siena), denominato: **Variante semplificata ai sensi dell'art. 34 della L.R.T. 65/2014 e s.m.i. al R.U. vigente per la diversa individuazione di un'area pubblica per attrezzature e servizi (SC attrezzature scolastiche di previsione) e di un parcheggio pubblico (P di progetto) contestuale all'approvazione del progetto per la realizzazione della mensa centralizzata a servizio delle scuole di Monteriggioni e del parcheggio di uso pubblico**

**SONO ADEGUATE ALLE DIRETTIVE TECNICHE DI CUI ALL'ALLEGATO A DEL
REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DELL'ARTICOLO 62 DELLA L.R. 1/2005, APPROVATO
CON D.P.G.R. 25-10-2011, N. 53/R.**

Tali indagini sono costituite dai seguenti elaborati:

1) Relazione geologica e geologico-tecnica

contenente le seguenti tavole:

TAVOLA 1 : Stato attuale del Regolamento Urbanistico vigente e stato di variante al Regolamento Urbanistico	(Scala 1:2000)
TAVOLA 2 : Carta geologica	(Scala 1:2000)
TAVOLA 3 : Carta litologico-tecnica e dei dati di base	(Scala 1:2000)
TAVOLA 4 : Carta della tutela degli acquiferi	(Scala 1:10000)
TAVOLA 5 : Carta geomorfologica	(Scala 1:2000)
TAVOLA 6 : Carta della pericolosità geologica	(Scala 1:2000)
TAVOLA 7 : Perimetrazione delle aree con pericolosità da frana derivate dall'inventario fenomeni franosi - livello di dettaglio	(Scala 1:10000)
TAVOLA 8 : Carta della pericolosità idraulica	(Scala 1:10000)
TAVOLA 9 : Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica	(Scala 1:2000)
TAVOLA 10 : Carta della pericolosità sismica	(Scala 1:2000)
TAVOLA 11 : Carta della fattibilità	(Scala 1:2000)

Firma e timbro del tecnico/i
incaricato/i delle indagini geologiche,
ognuno per le proprie competenze

Data

DR. GEOL. SIMONE RASPOLLINI

Poggibonsi, 05 Giugno 2017



SCHEDA PER IL DEPOSITO

delle indagini geologiche presso la struttura regionale competente, ai sensi del regolamento approvato con D.P.G.R. 25-10-2011, n. 53/R (Regolamento di attuazione dell'articolo 62 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 in materia di indagini geologiche).

SPAZIO RISERVATO ALLA STRUTTURA REGIONALE COMPETENTE. PER L'ATTRIBUZIONE DELLA DATA E DEL NUMERO DI DEPOSITO

Il sottoscritto Ing. PAOLO GIULIANI, Responsabile del Procedimento del Comune di Monteriggioni, Provincia di Siena, relativo allo strumento della pianificazione territoriale o l'atto di governo del territorio denominato *"Variante semplificata ai sensi dell'art. 34 della L.R.T. 65/2014 e s.m.i. al R.U. vigente per la diversa individuazione di un'area pubblica per attrezzature e servizi (SC attrezzature scolastiche di previsione) e di un parcheggio pubblico (P di progetto) contestuale all'approvazione del progetto per la realizzazione della mensa centralizzata a servizio delle scuole di Monteriggioni e del parcheggio di uso pubblico"*, il quale risulta a:

- Controllo a campione
 Controllo obbligatorio

compila la presente scheda per deposito in data _____ dichiarando quanto segue:

1) TIPO DI ATTO DI PIANIFICAZIONE DA ADOTTARE:

- Piano Strutturale
 Variante al Piano Strutturale
 Regolamento Urbanistico
 Variante al Regolamento Urbanistico

- Variante al Piano Regolatore Generale
 Piano complesso d'intervento
 Variante al Piano complesso d'intervento
 Piano attuativo
 Variante al Piano attuativo

Firma e timbro del responsabile del procedimento del comune

Data

2) ELENCO ELABORATI CHE VENGONO DEPOSITATI:

- scheda per il deposito, compilata in ogni sua parte, datata, firmata e timbrata in originale dal Responsabile del Procedimento del Comune e, ad esclusione dei casi in cui non si producono nuove indagini, dal tecnico/i incaricato delle stesse;
- attestazione della compatibilità degli elaborati progettuali dello strumento della pianificazione territoriale o dell'atto di governo del territorio alle indagini geologico-tecniche effettuate ai sensi dell'articolo 62, commi 1 e 2, della legge regionale 1/2005 (Norme per il governo del territorio), datata, firmata e timbrata in originale dal progettista/i incaricato/i dello stesso strumento o atto;
- certificazione dell'adeguatezza delle indagini geologiche effettuate alle direttive tecniche di cui all'allegato A del regolamento di attuazione dell'articolo 62 della l.r. 1/2005, approvato con D.P.G.R. 25-10-2011, datata, firmata e timbrata in originale dal tecnico/i incaricato/i all'effettuazione delle stesse;
- indagini geologiche, comprensive degli approfondimenti idrologico-idraulici, geologico-tecniche e sismici di cui all'allegato A del D.P.G.R. 53/R/2011, datate, firmate e timbrate dal tecnico/i incaricato/i delle stesse;
- ove previsto dal piano di bacino oppure dal piano di assetto idrogeologico, il parere dell'Autorità di bacino, oppure il verbale della conferenza dei servizi di cui all'articolo 13 comma 2 del D.P.G.R. 53/R/2011;
- elaborati dello strumento della pianificazione territoriale o dell'atto di governo del territorio da adottare, a cui si riferiscono le indagini geologiche, con evidenziati gli ambiti territoriali interessati dalle nuove previsioni in caso di varianti, datati, firmati e timbrati dal progettista/i incaricato/i e recanti il timbro del comune e la firma del responsabile del procedimento.

Eventuali ulteriori elaborati presentati:

- certificazione della esenzione dalla effettuazione di nuove indagini geologiche, ai sensi dell'articolo 5, comma 2, del D.P.G.R. 53/R/2011, datata, firmata e timbrata dal responsabile del procedimento del comune, con indicazione degli estremi del precedente deposito in relazione all'ambito interessato;
- altro:

**Firma e timbro del responsabile
del procedimento del comune comune**

Data

3) TIPOLOGIA DELLE INDAGINI GEOLOGICHE IN RELAZIONE AI CONTROLLI DA EFFETTUARE

Punto 1 - Le indagini geologico-tecniche che vengono depositate sono soggette al controllo obbligatorio da parte della struttura regionale competente in quanto si riferiscono a uno o più dei seguenti tipi di atti che il comune intende adottare:

IA: Piani Strutturali o Regolamenti Urbanistici.

IB: Varianti ai Piani Strutturali, ai Regolamenti Urbanistici, ai Piani Regolatori Generali vigenti, nonché piani complessi di intervento e loro varianti, ove riguardanti aree classificate dal punto di vista sismico o dal punto di vista idraulico o geomorfologico in “pericolosità elevata” o in “pericolosità molto elevata”, secondo le classificazioni di cui all'allegato A del D.P.G.R. 53/R/2011, qualora:

- prevedano nuove infrastrutture a rete o puntuali, ad eccezione dei parcheggi a raso e dei tratti viari di collegamento tra viabilità esistenti non superiori a duecento metri lineari;
- prevedano la realizzazione di nuovi edifici o l'ampliamento di edifici esistenti per superfici coperte complessive superiori a cinquanta metri quadrati;
- prevedano il mutamento della destinazione d'uso a fini abitativi di edifici aventi diversa destinazione;
- siano relative a previsioni alle quali, in attuazione di quanto previsto dalle direttive di cui all'allegato A del D.P.G.R. 53/R/2011, è attribuita “fattibilità limitata” dalle indagini geologiche allegata alla variante, o dalle indagini geologiche già elaborate e depositate.

IC: Piani attuativi o loro varianti ove riguardanti aree classificate dal punto di vista sismico o dal punto di vista idraulico o geomorfologico in “pericolosità elevata” o “molto elevata”, secondo la classificazione di cui all'allegato A del D.P.G.R. 53/R/2011;

ID: Varianti ai piani strutturali, ai regolamenti urbanistici, ai piani regolatori vigenti, piani complessi di intervento o piani attuativi, che comportino una riduzione dalle classi di pericolosità elevata o molto elevata a classi inferiori rispetto a quelle attribuite negli strumenti urbanistici già approvati.

Punto 2 - Le indagini geologiche che vengono depositate sono soggette a controllo a campione da parte della struttura regionale competente in quanto non rientrano in alcuno dei tipi di atti elencati al precedente punto 1.

**Firma e timbro del responsabile del
del procedimento del Comune**

**Firma e timbro del tecnico/i incaricato/i
per le indagini geologiche¹**



¹ Firma e timbro non necessari nel caso già depositato il modulo n. 4
documento firmato digitalmente da Simone Raspollini e stampato il giorno 07/06/2017 da Lapini Lorella.
Riproduzione cartacea ai sensi del D.Lgs.82/2005 e successive modificazioni, di originale digitale.