



# COMUNE DI MONTERIGGIONI

- STOMENNANO -

**PAPMAA – AZIENDA AGRARIA STOMENNANO**  
(MODULO “ALLEGATO 2”, PRESENTATO IN DATA: 08.11.2021)

## VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS

### RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE DI VAS

(Art.23 della LR 10/2010 e s.m.i.)

**Richiedente:** Azienda Agraria Stomennano di Lupi Grassi Matteo  
Sede Legale: Località Stomennano, 80  
53035 – Monteriggioni (SI)  
P.IVA: 00907060529  
C.F.: LPGMTT70C03H501Y

Siena, giugno 2023

#### **GEOSOL s.r.l.**

Viale Europa 31  
53100 Siena  
Tel. 0577.44470  
e-mail: [studio@geosol.it](mailto:studio@geosol.it)  
Partita IVA IT 00707530523  
CCIAA Siena n. 85428  
Isc. Trib. Siena n.6345 Vol.8133

**GEOSOL s.r.l.**

Geol. Andrea Capotorti

A circular professional stamp of the Ordine dei Geologi della Toscana. The text inside the stamp reads: "ORDINE DEI GEOLOGI DELLA TOSCANA", "DOTT. GEOL. ANDREA CAPOTORTI", "N° 617", and a small star at the bottom.

numero archivio:  
**7627**

## SOMMARIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>SOMMARIO</b>   | <b>1</b>  |
| <b>1 PREMESSA</b>   | <b>3</b>  |
| 1.1 Contenuti del Piano Aziendale Pluriennale di Miglioramento Agricolo Ambientale (PAPMAA)...            | 3         |
| 1.1.1 Interventi Edilizi: Realizzazione Nuova Cantina e Centro Aziendale .....                            | 3         |
| 1.1.2 Interventi Agronomici: Riqualificazione e Valorizzazione dei Vigneti non produttivi .....           | 5         |
| 1.1.3 Cronoprogramma .....  | 6         |
| <b>2 DISCIPLINA DEL TERRITORIO</b>  | <b>6</b>  |
| 2.1 Quadro Normativo di riferimento .....   | 6         |
| 2.1.1 N.T.A. del Piano Strutturale .....  | 6         |
| 2.1.2 N.T.A. del Regolamento Urbanistico .....  | 10        |
| <b>3 VINCOLISTICA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA (PPR/PIT)</b>  | <b>14</b> |
| <b>4 CONSIDERAZIONI SULLE PERICOLOSITÀ DELL'AREA</b>  | <b>16</b> |
| <b>5 CARATTERISTICHE IDROLOGICHE</b>  | <b>18</b> |
| <b>6 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE</b>   | <b>19</b> |
| <b>7 INQUADRAMENTO GEOLOGICO</b>  | <b>20</b> |
| <b>8 CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE</b>  | <b>21</b> |
| <b>9 CARATTERISTICHE GEOTECNICHE E SISMICHE</b>   | <b>21</b> |
| 9.1 Modello Geologico Del Terreno .....   | 22        |
| <b>10 STATO ECOLOGICO- CHIMICO DEI CORSI D'ACQUA (FONTE: ARPAT)</b>                                       | <b>23</b> |
| <b>11 IL SISTEMA REGIONALE DI RILEVAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (FONTE: ARPAT)</b>                      | <b>23</b> |
| <b>12 TUTELA DELLA RISORSA IDRICA SOTTERRANEA</b>   | <b>24</b> |
| 12.1 Compatibilità Idrogeologica con le falde acquifere .....   | 24        |
| 12.1.1 Art. 80 – Valutazione di compatibilità delle trasformazioni rispetto agli acquiferi sotterranei .. | 25        |
| 12.1.2 Art. 79 – Tutela degli acquiferi .....   | 25        |
| 12.1.3 Compatibilità del PAPMAA con gli Artt. 79, 80 - N.T.A. del R.U. ....                               | 26        |
| <b>13 REGIMAZIONE DELLE ACQUE METEORICHE E SUPERFICIALI</b>   | <b>27</b> |
| 13.1 Regimazione Acque in Fase di Cantiere .....  | 27        |
| <b>14 ACQUE REFLUE PRODOTTE</b>   | <b>27</b> |
| 14.1 Impianto di Trattamento a servizio dell'Azienda .....  | 27        |
| 14.1.1 Acque Reflue del Borgo e della Piscina .....   | 27        |
| 14.1.2 Acque Reflue di Cantina .....  | 28        |
| <b>15 PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE</b>   | <b>30</b> |
| 15.1 Acque di Cantiere .....  | 30        |
| 15.2 Terre e Rocce da Scavo – Realizzazione della Cantina .....   | 31        |
| 15.2.1 Disposizioni tecniche per la Gestione del Materiale di Escavazione .....                           | 31        |
| 15.2.2 2. Terre e rocce da scavo - riutilizzo in loco .....   | 32        |
| 15.2.3 Dettagli Procedurali del Cronoprogramma di Intervento .....  | 32        |
| <b>16 ARIA</b>  | <b>34</b> |
| Componente: Emissioni in Atmosfera .....  | 34        |
| Componente: Inquinamento Acustico .....   | 34        |
| <b>17 ACQUA</b>   | <b>34</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| Componente: Gestione e Tutela della Risorsa Idrica Sotterranea .....        | 34        |
| 17.1 Componente: Acque Superficiali.....                                    | 35        |
| <b>18 PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE .....</b>                             | <b>35</b> |
| 18.1 Componente: Acque di Cantiere.....                                     | 35        |
| 18.2 Componente: Terre e Rocce da Scavo – Realizzazione della Cantina ..... | 35        |
| 18.3 Componente: Smaltimento Acque Reflue Prodotte.....                     | 36        |
| <b>19 ENERGIA.....</b>  | <b>36</b> |
| 19.1 Componente: Consumo e Produzione Fonti Rinnovabili .....               | 36        |
| <b>20 BIODIVERSITÀ .....</b>  | <b>36</b> |
| 20.1 Componente: Stato Ecologico e Chimico.....                             | 36        |
| <b>21 SUOLO .....</b>   | <b>36</b> |
| 21.1 Componente: Uso del Suolo .....  | 36        |
| <b>22 SALUTE.....</b>   | <b>37</b> |
| 22.1 Componente: Igiene Ambientale .....                                    | 37        |
| <b>23 POPOLAZIONE ED ECONOMIA .....</b>                                     | <b>37</b> |
| 23.1 Componente: Rischio Idrogeologico .....                                | 37        |
| Pericolosità da Alluvioni: .....  | 37        |
| Pericolosità Geologica.....   | 37        |
| Pericolosità Sismica .....  | 37        |
| <b>24 PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGISTICO .....</b>                        | <b>37</b> |
| 24.1 Componente: Risorse Paesaggistiche e Storico-Culturali .....           | 37        |

## ALLEGATI

- ✚ ALLEGATO 1 - Procedimento PAPMAA a firma del Dott.Agr.For. Deibianchi Roberto  
(presentato al Comune di Monteriggioni in data 08.11.2021)
- ✚ ALLEGATO 2 - Tavola Geologica a corredo del Progetto edilizio della cantina (presentato con Procedimento PAPMAA)
- ✚ ALLEGATO 3 - Planimetria impianto fognario – AUA, rilasciata con D.D. 17983/2021  
(Procedimento unico SUAP n. 119/2021 del Comune di Monteriggioni)
- ✚ ALLEGATO 4 - Documentazione Fotografica e fotoinserimenti a cura del Geom. Gasparrini Cesare
- ✚ ALLEGATO 5 - Tabella di Sintesi del Rapporto Ambientale Preliminare di V.A.S.
- ✚ ALLEGATO 6 - Verifica di Stabilità a corredo del Progetto edilizio della cantina (presentato con Procedimento PAPMAA)

## 1 PREMESSA

Il presente documento costituisce il *Rapporto Ambientale Preliminare* utile alla disamina delle eventuali implicazioni ambientali legate al Procedimento di PAPMAA dell'*Azienda Agraria Stomennano*, con particolare riferimento agli interventi edilizi inerenti la realizzazione della nuova cantina limitrofa all'annesso agricolo presente in loc. Stomennano, Comune di Monteriggioni. Tale RA segue la presentazione al Comune di Monteriggioni del Piano di Miglioramento a firma del Dott. Agr. For. Deibianchi Roberto (Modulo "Allegato 2" inviato in data 08.11.2021).

Al fine di una corretta disamina delle componenti ambientali e dei vincoli sovraordinati alle norme di piano, in gioco per l'area oggetto di studio, quali, contenuti previsti all'*Allegato 2* della L.R. 10/2010, si è fatto riferimento alle linee guida ISPRA <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/indicazioni-operative-a-supperto-della-valutazione-e-redazione-dei-documenti-della-vas>).

Le Linee guida vogliono fornire indicazioni di base, per la caratterizzazione delle componenti ambientali in gioco da inserire nel Rapporto Ambientale (RA) di cui all'*art.23, LR 10/2010*, utile a contestualizzare le analisi previste per la verifica di assoggettabilità, finalizzata, a sua volta, a stabilire se il Programma ad oggetto debba essere assoggettato, a punto, o escluso dalla valutazione ambientale strategica (VAS) (art.12 comma 2 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii).

### 1.1 CONTENUTI DEL PIANO AZIENDALE PLURIENNALE DI MIGLIORAMENTO AGRICOLO AMBIENTALE (PAPMAA)

Il PAPMAA prevede la realizzazione di interventi edilizi atti a migliorare le condizioni di vita e di lavoro dell'imprenditore agricolo, considerata la difficoltà logistica odierna derivante dalla mancanza di spazio utile all'effettuazione delle normali pratiche di vinificazione, stoccaggio e imbottigliamento. Tale fattore limitante sulle quantità di uva trasformabile porta ad una diminuzione delle entrate economiche che il patrimonio terriero garantirebbe (26 ha di vigneti, circa), al netto dell'attuale porzione in produzione (16 ha ca.). Pertanto, la seconda tipologia d'intervento prevede la riqualificazione funzionale e valorizzazione ambientale dei vigneti attualmente non in produzione (circa 10 ha), realizzando canali di regimazione agraria e sistemazione morfologica con il fine di mitigare il deflusso superficiale ed il verificarsi di fenomeni di ruscellamento concentrato.

#### 1.1.1 INTERVENTI EDILIZI: REALIZZAZIONE NUOVA CANTINA E CENTRO AZIENDALE

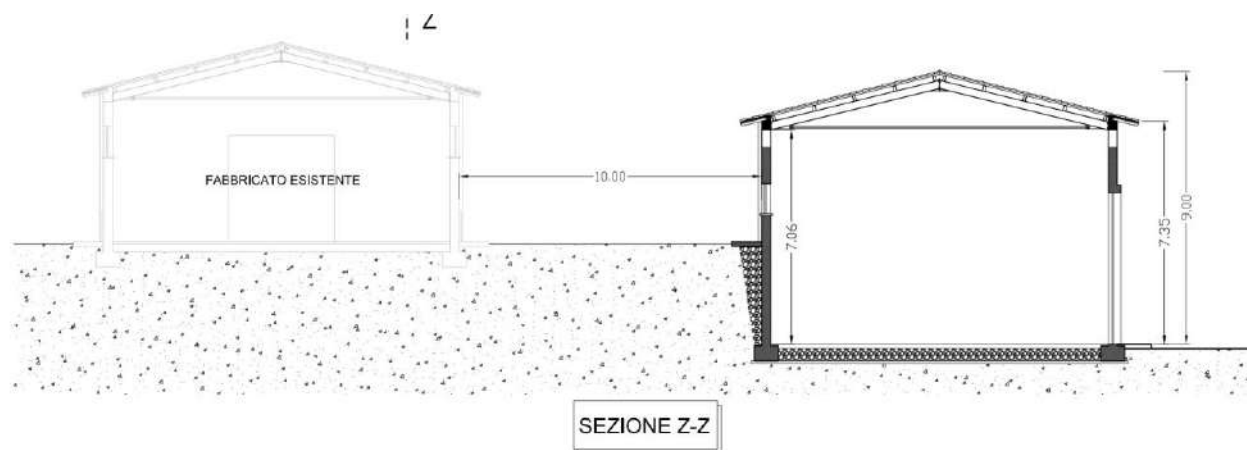
Gli interventi edilizi necessari al miglioramento delle condizioni di vita/ lavorative dell'imprenditore agricolo, familiari e collaboratori prevedono il decentramento delle attività cantiniere dal centro aziendale, situato internamente al *Borgo di Stomennano*, al nuovo annesso rurale costruito recentemente. Viene, pertanto, creata una nuova unità/ centro aziendale dove concentrare le attività produttive al fine di migliorare, conseguentemente, l'attività enoturistica della porzione ad uso agrituristico dell'azienda in periodi particolarmente frenetici come, ad esempio, la vendemmia.

Gli interventi edilizi consistono, quindi, nella realizzazione di un annesso rurale da destinare a cantina di vinificazione, al netto dell'impossibilità di recuperare, anche parzialmente, gli edifici esistenti in quanto incompatibili architettonicamente con la destinazione produttiva richiesta.

Il nuovo annesso ha una superficie utile di 321 m<sup>2</sup>, per una volumetria abitabile di 2359 m<sup>3</sup>; l'area su cui insiste il fabbricato è classificata come *Area Agricola* (art.52, NTA del RU del Comune di Monteriggioni). L'intervento sarà completamente schermato a monte-valle dalla vegetazione arborea esistente, con il sito scelto in posizione limitrofa all'annesso esistente al fine di mitigare al massimo l'impatto ambientale. Il fabbricato, edificato a valle dell'annesso ad uso rimessa per i mezzi agricoli, risulta organizzato in un dislivello tale, per cui si prevede il movimento di sterri-riporti utile alla realizzazione delle n.2 rampe perimetrali di raccordo con il piano campagna attuale.

L'opera sarà realizzata con struttura portante (fondazione, muri di sostegno, travi,...) in c.a. con copertura in capriate di acciaio, pannelli in lamiera, gronda con zampino in legno e pianellato in cotto, manto di copertura in tegol-coppo in cotto naturale, canali di gronda e discendenti circolari in rame. Le tamponature saranno realizzate in laterizio esternamente tinteggiate, i pilastri rivestiti con mattoni in cotto e a vista

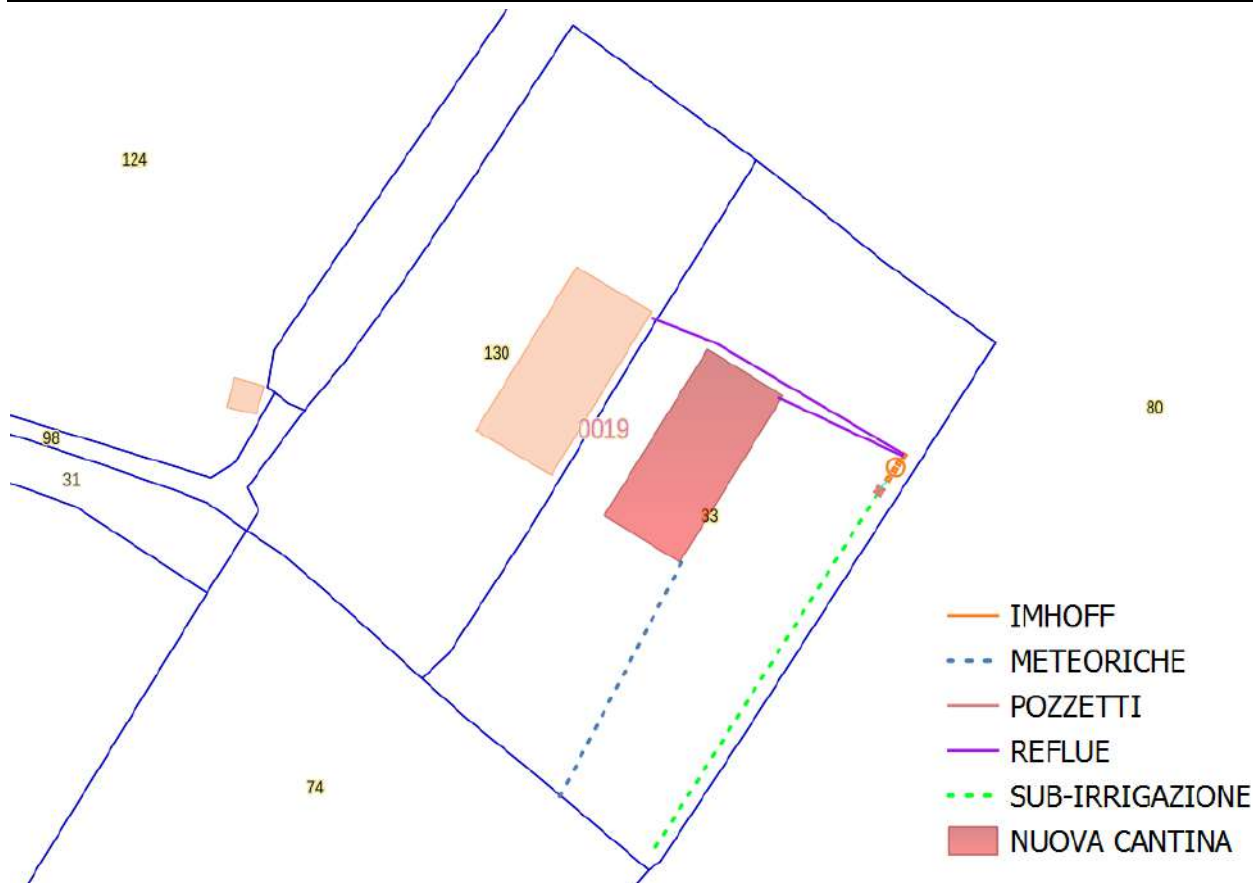




Rendering assometrici e sezione trasversale estratti da Progetto edilizio a firma del Geom. Cesare Gasparrini



| Nome                              | Gauss-Boaga (EPSG 3003) |            | WSG 84 (EPSG: 4236) |             | Riferimenti catastali |            | Classe d'Uso |
|-----------------------------------|-------------------------|------------|---------------------|-------------|-----------------------|------------|--------------|
|                                   | Y                       | X          | latitudine          | longitudine | Foglio                | Particella |              |
| <i>Cantina</i>                    | 4806082.43              | 1681729.89 | 43.3854831          | 11.243257   | 19                    | 33         | Seminativo   |
| <i>Impianto smaltimento acque</i> | 4806078.87              | 1681757.16 | 43.385444           | 11.243592   |                       |            |              |



Area d'intervento su Mappa Catastale – fonte: Geoscopio RT

### 1.1.2 INTERVENTI AGRONOMICI: RIQUALIFICAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI VIGNETI NON PRODUTTIVI

Gli interventi ambientali prevedono la realizzazione di canalette e sistemazioni morfologiche da attuare negli appezzamenti da riqualificare. Ove possibile è prevista la ripulitura dei fossi e scoline, al fine di ottenere un'ideale regimazione delle acque meteoriche al ripristino quasi totale dei terreni.

Per quanto concerne la valorizzazione delle viti, è prevista una ristrutturazione degli stessi con la messa a dimora di barbatelle di varietà conformi al disciplinare di produzione del Chianti DOCG "Colli Senesi", quale certificazione territoriale di appartenenza. Il piano di gestione agronomico prevede la piantumazione di circa 2.5 ha/ ogni 2,3 anni, fino al totale rinnovo degli attuali vigneti non produttivi.

Si precisa, infine, che:

- 1.72 ha di vigneti non produttivi, ricadenti nel Comune di Castellina in Chianti → verranno spostati nel Comune di Monteriggioni
- i vigneti da ristrutturare, presenti nelle Particelle 62, 137 e 215 del Foglio 16 verranno spostati, in parte, nei terreni di proprietà aziendale catastalmente censiti ai Foglio 19, Particelle 22, 99, 38 e che sono oggetto di vincolo.

### 1.1.3 CRONOPROGRAMMA

- Interventi edilizi: realizzati a partire da fine 1° Semestre 2022, terminando il 4° Semestre 2023 congiuntamente all'allestimento degli impianti di vinificazione;
- Interventi agronomici: verranno realizzati post edificazione e messa a dimora del nuovo impianto vitivinicolo, ovvero all'incirca nel 1° Semestre 2024.

Per i dettagli delle fasi procedurali si rimanda al paragrafo dedicato, unitamente a quanto documentato nella Relazione Tecnica a firma del *Dott. Agr. For. Roberto Deibianchi* (data inoltro: 08.11.2021).

## COMPONENTI AMBIENTALI

### 1. PAESAGGIO E DISCIPLINA DEL TERRITORIO

## 2 DISCIPLINA DEL TERRITORIO

### 2.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il Comune di Monteriggioni è dotato di Piano Strutturale (di seguito PS) approvato con Del. C.C. n. 21 del 28.04.2004, successivamente variato ai sensi dell'art. 53 della L.R. 01/2005 con Del. C.C. n. 33 del 18.04.2009 e con Del. C.C. n. 13 del 09.04.2014.

Il Comune di Monteriggioni è dotato di Regolamento urbanistico (di seguito RU) redatto ai sensi dell'art. 55 della L.R. 01/2005 e approvato Del. C.C. n. 47 del 14.04.2006; il RU è stato successivamente modificato a seguito dell'approvazione delle varianti di seguito riportate:

- Variante generale al Regolamento Urbanistico approvata con Del. C.C. n. 34 del 18.04.2009;
- Variante di rinnovo quinquennale approvata con Del. C.C. n. 14 del 09.04.2014;
- "Variante al Regolamento Urbanistico approvata con Delibera C.C. 9 Aprile 2014, n. 14 - Rettifica di errori materiali ai sensi dell'art. 21 della L.R.T. 65/2014", approvata con Del. C.C. n. 12 del 07.04.2015;
- "Definizione del Territorio Urbanizzato" del Comune di Monteriggioni, ai sensi dell'art. 224 della L.R. 65/2014, approvata con Del. C.C. n. 21 del 27.02.2017;
- "Variante semplificata per modifiche agli articoli delle NTA del Regolamento Urbanistico vigente relativi al territorio urbanizzato – Variante Normativa", approvata con Del. C.C. n. 32 del 09.05.2018.

Il Comune di Monteriggioni ha avviato il procedimento per la redazione del nuovo Piano Strutturale e del primo Piano Operativo ai sensi della L.R. 65/2014 con Del. G.C. N. 94 del 07.07.2020.

Facendo riferimento alle Disposizioni transitorie di cui al Titolo IX, Capo I della L.R. 65/2014, nel Comune di Monteriggioni, in forza dell'approvazione della Variante di rinnovo quinquennale sopracitata, trovano applicazione le disposizioni di cui all'art. 222 della L.R. 65/2014, Disposizioni transitorie generali e disposizioni specifiche per i comuni dotati di regolamento urbanistico vigente alla data del 27 novembre 2014.

#### 2.1.1 N.T.A. DEL PIANO STRUTTURALE

Il PS vigente articola la propria disciplina su quattro livelli di prescrizione.

Il primo livello definisce la disciplina relativa alle risorse primarie sull'intero territorio comunale: Suolo e sottosuolo, Acqua, Aria, Flora e fauna, Patrimonio culturale. Gli altri livelli di prescrizione interessano specifici ambiti corrispondenti alle articolazioni territoriali operate dal PS, che individua sistemi, sottosistemi, unità territoriali organiche elementari (UTOE).

L'area interessata dal PA in oggetto interessa i seguenti ambiti:

##### 2.1.1.1 Sistema: Colline plioceniche (art. 36)

Il sistema insediativo delle Colline plioceniche è costituito da litotipi argillosi, sabbiosi e ciottolosi di origine marino-pliocenica, imposti sopra a depositi continentali travertinosi legati al

periodo evaporitico di chiusura della tetide nel Messininiano. L'area interessata dagli interventi compresi nel Procedimento di PAPMAA risiede nei suddetti depositi travertinosi, chiusi a nord dal *Torrente Staggia*.

Il sistema è caratterizzato, sul piano insediativo dalla permanenza dell'agricoltura, segnata da estese ristrutturazioni e semplificazioni del paesaggio agrario (seminativi a colture industriali, pascoli e vigneti meccanizzati), con limitate persistenze delle colture tradizionali.

#### Obiettivi

Gli obiettivi da perseguire per l'intera area sono:

1. Governo e riqualificazione del territorio in relazione ai rilevanti problemi emergenti dall'assetto fisico: rischio idraulico, tutela delle acque sotterranee, instabilità e rischio di accelerazione dell'erosione dei versanti argillosi.
2. Tutela dei caratteri morfologici del paesaggio costruito con azioni dirette e indirette attivando e indirizzando in esso risorse e favorendo l'insediamento stabile connesso alle attività agricole.
3. Tutela del patrimonio edilizio esistente e dei segni puntuali costruiti, delle forme del paesaggio agrario tradizionale, delle sistemazioni idraulico-agrarie.
4. Riqualificazione/consolidamento funzionale, morfologico e architettonico dei centri abitati esistenti, con metodologie di intervento mirate e diversificate in relazione ai problemi.

#### **2.1.1.2 Subsistema ambientale: ApA – Rilievi della struttura appenninica / Paesaggio dell'appoderamento (art.42);**

E' costituito dalle pendici più basse del Monte Maggio a est verso Pian del Lago e, a nord, dal sistema a morfologia collinare che si articola, con formazione autonoma rispetto al Monte Maggio, a partire dal colle sul quale sorge il Castello di Monteriggioni per giungere fino ai rilievi ondulati intorno a Fornacelle.

Esso si articola in una sequenza di boschi, in ragione del pendio e dell'esposizione, e di coltivi sia di carattere insulare che secondo distese continue e articolate che conferiscono ai luoghi una rilevante qualità paesistica. Le varie forme di ordinamento antropico e colturale che si sono succedute e sovrapposte nel tempo hanno formato una perfetta integrazione fra le varie componenti morfologiche e funzionali della attività agricola con quelle naturalistiche e ambientali.

Di assoluta rilevanza, per gran parte della Provincia, la risorsa idrica sotterranea e la qualità ambientale complessiva (l'area è integralmente compresa nella PSIC n.89 di cui alla DCR 10.11.98 n. 342).

#### Vocazioni derivanti dai caratteri

L'esistenza del vasto patrimonio naturale, la sostanziale integrità delle risorse e la rilevanza dei segni che l'uomo ha lasciato nel tempo ne fanno un territorio di rilevante interesse storico, ambientale e naturalistico, da rapportare a un turismo escursionistico motivato, e a forme di agriturismo rispettose e compatibili con la qualità dei manufatti edilizi di antica formazione.

#### Limitazioni derivanti dai caratteri

I suoli sono caratterizzati da forti limitazioni all'uso antropico sia per quanto riguarda la tutela della risorsa idrica (di cui alle norme contenute nell'art. 26 per la Classe 1), sia per quanto riguarda la tutela delle risorse naturalistiche (di cui alle norme dell'art. 33).

La sensibilità ambientale e del patrimonio costruito rendono necessaria una limitazione dei margini di modificabilità e di trasformabilità di aree e manufatti di matrice storica, evitando nuove costruzioni sia di carattere residenziale che agricolo. Nuovi annessi, saranno consentiti solo se previsti con tipologie e materiali tradizionali, da definire nel R.U., e secondo localizzazioni, compatibili con le preesistenze, da valutare in rapporto all'impatto paesaggistico.

#### Obiettivi

1. Il rafforzamento delle sinergie tra le risorse naturali, le attività produttive, agricole e turistiche, e il patrimonio culturale;
2. La conservazione e la valorizzazione delle aree agricole tradizionali e il recupero di quelle abbandonate;
3. La tutela del patrimonio urbanistico ed edilizio esistente;
4. La tutela del sistema naturale nelle forme di indirizzo di cui all'art. 33 e delle risorse idriche secondo il disposto dell'art.26;



5. Una gestione organica dell'attività selvicolturale secondo obiettivi di consolidamento e valorizzazione paesaggistica;
6. Garantire un alto livello della diversità floristica, tramite il mantenimento di siepi e arbusteti che nel loro insieme danno luogo a corridoi ecologici essenziali per lo sviluppo delle comunità faunistiche.

#### Prescrizioni di subsistema

Le modificazioni e le trasformazioni funzionali e ambientali dovranno essere tutte quelle che garantiscono la tutela delle risorse presenti.

#### **2.1.1.3 - Subsistema funzionale: Aree agricole della struttura appenninica a maglia media (art. 54);**

Sono aree agricole nelle quali assume valore rilevante, e spesso eccezionale, il rapporto di integrazione col sistema insediativo (nuclei di antica formazione, ville, fattorie, case coloniche, viabilità podereale), con le sistemazioni idraulico-agrarie ( terrazzamenti, ciglionamenti, muri a secco) , con le permanenze delle colture agrarie tradizionali a maglia fitta e col sistema naturale dei boschi e delle radure.

#### Obiettivi per l'area

1. Conservazione integrata di tutti gli elementi del sistema insediativo di antica formazione e dei sistemi agrari a maglia fitta e a colture tradizionali.
2. Ripristino delle aree agricole abbandonate, con conservazione dei manufatti (edifici, terrazzamenti, sistemazioni del suolo, muretti a secco di arredo della viabilità minore) e delle colture agrarie tradizionali.
3. Recupero e restauro del patrimonio edilizio esistente classificato di valore storico e architettonico, con destinazioni d'uso compatibili (residenza, agriturismo, attività culturali e attività ricreative con eccezione di quelle che comportino impatto percettivo), di cui all'Analisi e tutela del patrimonio edilizio esistente, alle Tavv. 21/24 e all'art.34 delle NTA.
4. Sviluppo di turismo motivato di carattere escursionistico, incentrato sui beni culturali e ambientali.
5. Mantenimento della maglia agraria esistente, evitando nuovi accorpamenti e semplificazioni del paesaggio agrario sulla base delle modalità definite nell' art. 44 e delle perimetrazioni degli elaborati di piano nella scala 1/10.000.
6. Recupero del sistema dei sentieri di raccordo tra le zone agricole e il sistema dei boschi del M.Maggio.

#### Funzioni compatibili

- Attività agricole con edificabilità limitata, da rapportare ai nuclei esistenti nei limiti e con le modalità della L.R. 1/05 e relativo regolamento di attuazione approvato con DPGR del 9 febbraio 2007 n. 5/R ;
- Residenza stabile e/o temporanea nel patrimonio edilizio esistente non agricolo o non più utilizzabile a fini agricoli da individuare in una percentuale massima del 30% rispetto al dimensionamento totale del territorio aperto . Realizzazione di posti auto pertinenziali a raso.
- Attività agrituristiche nel patrimonio edilizio esistente, con la possibilità di organizzare attività collaterali e di ristoro (ad es.: fornitura di bevande in relazione ad attività ricreative o escursionistiche a cavallo) e di vendere prodotti agricoli anche di altre aziende purché comprese nella Provincia di Siena.
- Attività di piccolo allevamento previa verifica di sostenibilità attraverso la Valutazione d'Incidenza nelle aree interessate dal SIR Montagnola Senese.

Attività direzionale.

Attività turistico ricettive – alberghiera ed extra-alberghiera.

#### Indicazioni per il R. U.

- Possibilità di costruzione di nuovi annessi agricoli in contiguità con centri aziendali esistenti.

- Definizione di modelli per gli annessi adeguati ai luoghi, da localizzare in situazioni a basso impatto ambientale rispetto ai nuclei esistenti.
- Definizione delle metodologie di intervento sul patrimonio edilizio esistente con i criteri e le prescrizioni di cui al precedente art. 34.
- Possibilità di redazione di un piano di recupero in variante al RU finalizzato alla riqualificazione ambientale e paesaggistica di modeste aree del territorio oggetto di degrato fisico.
- Ai fini della riqualificazione ambientale e paesaggistica dell'intero territorio comunale potrà essere redatta apposita variante al RU che preveda la possibilità di riconversione di capannoni e/o annessi ex agricoli in territorio aperto oggetto di degrado fisico.

#### Vincoli ricadenti nell'UTOE

- Vincolo ex legge 08.08.1985 n. 431, ex R.D 3267/1923 come da Carta dei vincoli e delle risorse naturali.
- Vincoli derivanti dalla DCR 10.11.98 n.342 (PSIC n.89).
- Vincoli derivanti dagli obiettivi di tutela della risorsa idrica (art. 26) delle presenti norme.

#### **2.1.1.4 - UTOE: UP1 Aree di pertinenza paesistica dei nuclei storici tipo 1 e delle emergenze architettoniche puntuali (art. 57).**

##### Obiettivi per l'area

1. Conservazione della tessitura e delle sistemazioni agrarie tramite il mantenimento della vegetazione arborea, delle siepi e della rete scolante.
2. Mantenimento e recupero della viabilità storica e della vegetazione arborea di corredo.
3. Recupero dei manufatti, anche minori, di valore architettonico e/o documentario.
4. Manutenzione e ripristino delle colture agrarie tradizionali.
5. Conservazione dei rapporti figurativi e morfologici tra i tessuti storici e i contesti paesaggistico-ambientali in cui sono inseriti.

##### Funzioni compatibili

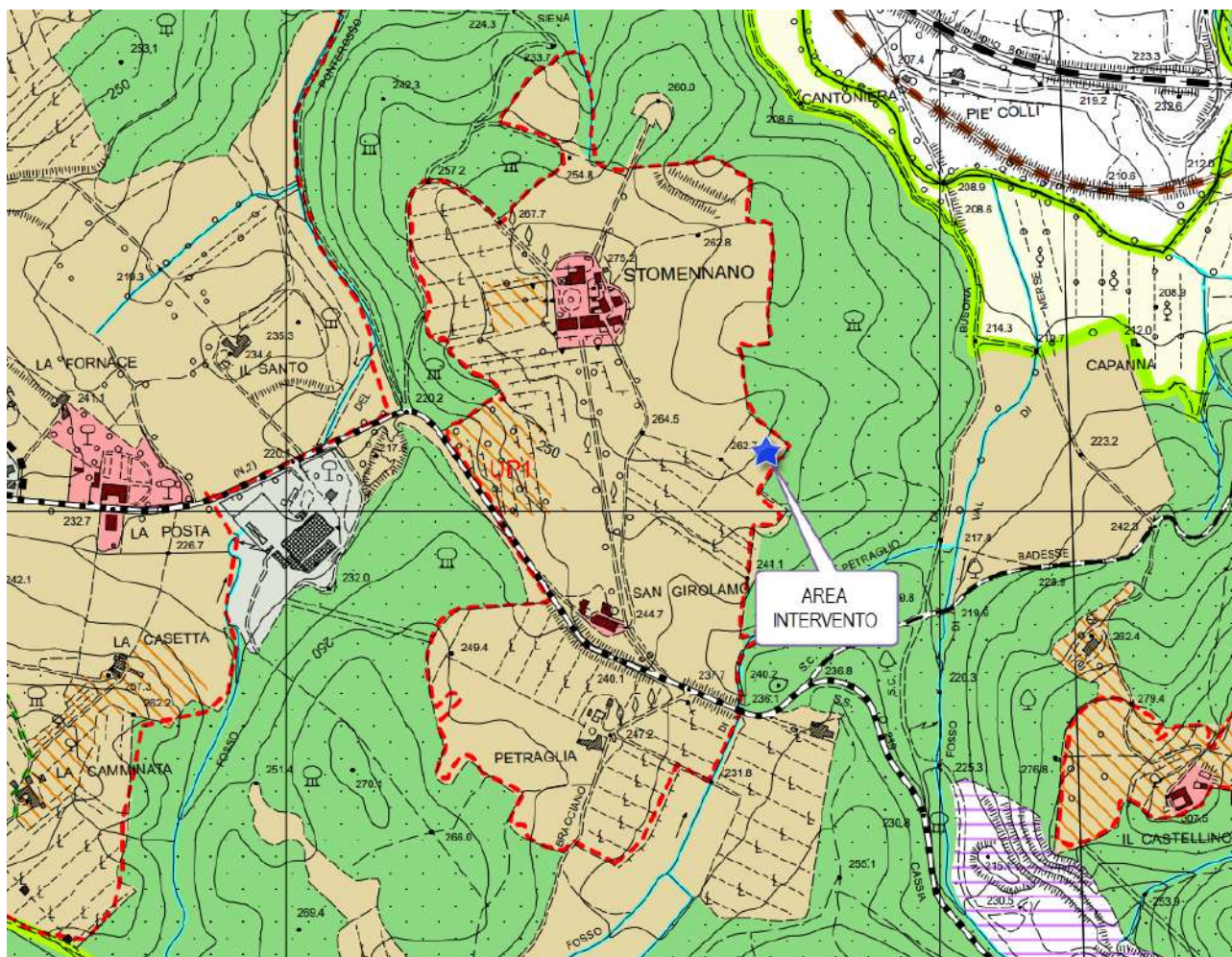
Sono differenziate in rapporto alla natura degli oggetti della tutela paesistica: 1. Nelle aree di pertinenza di tipo UPS e UP1 le funzioni compatibili sono:








- Coltivazioni ortive e agricole in generale;
- Percorsi pubblici attrezzati e verde di arredo;
- Piccole aree di socializzazione e attrezzature ludiche con esclusione di nuovi manufatti costruiti.
- Residenza nel patrimonio edilizio non agricolo o non più utilizzabile a fini agricoli.
- Attività agrituristiche e ricettive nel patrimonio edilizio esistente;
- Annessi agricoli, da realizzare tramite PMAA, a condizione che non vi sia percezione visuale da qualsivoglia tipo di strade ad eccezione di quelle poderali.

[...]

##### Vincoli ricadenti

- Vincoli ex L. 431/ 85 e ex R.D. 3267/1923 come da Carta dei vincoli e delle risorse naturali.



- |   |  |
|---|--|
|  | Aree agricole della struttura appenninica a maglia media (art. 54)   |
|  | Aree agricole della struttura appenninica a maglia fitta, a coltura tradizionale (art. 54)                   |
|  | Aree agricole della struttura appenninica, radure interne al bosco (art. 54)                                 |
|  | Aree di pertinenza paesistica dei nuclei storici tipo 1 e delle emergenze architettoniche puntuali (art. 57) |
|  | Aree di pertinenza paesistica dei nuclei storici tipo 2 (art. 57)  |
|  | Aree di pertinenza paesistica dei nuclei storici tipo 3 (art. 57)  |
|  | Aree di pertinenza paesistica dei centri del Sistema urbano provinciale (art. 57)                            |

## 2.1.2 N.T.A. DEL REGOLAMENTO URBANISTICO

### 2.1.2.1 Art. 53 Aree agricole delle strutture appenniniche

- 1) Sono individuate, ai sensi dell'articolo 54 delle Norme del Piano strutturale, nelle tavole 1/10.000 del Regolamento urbanistico e distinte in: a maglia fitta a coltura tradizionale a maglia media radure interne al bosco.
- 2) Le funzioni compatibili sono:
  - attività agricola ai sensi della L.R.1/2005
  - residenza stabile e/o temporanea nel patrimonio edilizio non agricolo o non più utilizzabile ai fini agricoli.
  - realizzazione di posti auto pertinenziali a raso;
  - attività agrituristiche nel patrimonio edilizio esistente con la possibilità di organizzare attività collaterali e di ristoro e di vendere prodotti agricoli



- attività di piccolo allevamento e cura degli animali previa verifica di sostenibilità attraverso la Valutazione d'Incidenza nelle aree interessate dal SIR Montagnola Senese.

2bis) Per il patrimonio edilizio esistente sono fatte salve funzioni e destinazioni d'uso diverse dalle precedenti, purché esistenti alla data del P.S., a titolo esemplificativo si individuano i pubblici esercizi quali: ristoranti, trattorie e locande. Gli interventi ammessi su tali immobili sono quelli previsti dalla normativa del patrimonio edilizio esistente in relazione alla classificazione dell'edificio.

3) Nel rispetto delle condizioni di cui alla L.R. 1/2005 e previa approvazione del Pmaa è consentita la nuova edificazione di residenze agricole e annessi in contiguità con i centri aziendali esistenti.

4bis) Gli annessi di superficie coperta fino a 200 mq potranno essere realizzati in legno o in muratura tradizionale intonacata e tinteggiata con colori terrosi o tamponati in blocchi cementizi a vista; il manto di copertura sarà realizzato in coppi e tegole.

Gli annessi con superficie coperta superiore ai 200 mq potranno essere realizzati in struttura prefabbricata, con copertura di colore grigio scuro e con pareti di colore terra bruciata.

4 ter) Possono essere realizzati interventi tra quelli previsti al precedente art. 48, ovvero annessi per aziende inferiori ai minimi, le strutture a carattere amatoriale, le strutture precarie e per orti, nel rispetto della struttura agraria dell'UTOE. Tali interventi sono pertanto ammessi nel sub sistema ambientale del paesaggio dell'appoderamento "ApA.

Nelle aree interessate dal SIR (Montagnola Senese) dovrà essere redatta apposita valutazione di incidenza, sulla quale dovrà esprimersi l'ente competente, ad esclusione degli annessi per aziende inferiori ai minimi.

4quater) Le attività di allevamento eccedenti l'attività amatoriale e comportanti la realizzazione di opere quali recinzioni e/o ricoveri sono consentite solo agli IAP; nelle aree interessate dal SIR Montagnola Senese la sostenibilità degli interventi deve essere verificata attraverso la Valutazione d'Incidenza.

La localizzazione delle nuove costruzioni dovrà essere verificata in fase di progetto tenendo conto dei caratteri morfologici e paesaggistico-ambientali (alberature di pregio da conservare, percezione dai punti di vista principali, rapporto con la viabilità storica) al fine di minimizzare i movimenti di terra, e ridurre l'impatto visivo sfruttando l'eventuale presenza di dislivelli naturali, di cortine di verde, filari di alberi o siepi; tali alberature potranno essere integrate con quinte di vegetazione di nuovo impianto con piantumazione di essenze locali (siepi, filari, pergolati, piante rampicanti, ecc.).

5) Nelle radure interne al bosco possono essere realizzati gli interventi di cui al precedente comma.

#### **2.1.2.2 Art. 44 Aree di pertinenza paesaggistica dei centri del Sistema urbano provinciale, dei centri storici e delle emergenze architettoniche puntuali**

Le aree di pertinenza paesaggistica dei centri del Sistema urbano provinciale, dei centri storici e delle emergenze architettoniche puntuali (BSA) sono individuate nelle tavole scala 1:10000 del Piano Strutturale e del Regolamento Urbanistico; il perimetro delle aree è stato reso conforme a quello rappresentato nell'atlante del PTC. La disciplina di tutela di tali aree, riferita all'art. 57 del Piano Strutturale, è così articolata:

[...]

3) Le aree di pertinenza (art. 13.14 del PTC) dei beni storico-architettonici (BSA) sono le aree individuate nelle tavole in scala 1/10000 delle presenti norme con la sigla UP1 e UP2, ai sensi dell'art. 57 delle norme del Piano strutturale e, in coerenza con il PTC, e corrispondenti ai seguenti beni con indicata la tipologia (ES = edificio specialistico; V = villa;):

[...]; Prugliano (ES); Ripa (ES); Sensano (V); Stomennano (V), Villa Il Casone /C. Capita (V); [...]

a) Le funzioni compatibili sono:

- coltivazioni ortive e attività agricole in genere;
  - percorsi pubblici attrezzati e verde di arredo;
  - verde attrezzato per attività ludiche ;
  - nel patrimonio edilizio non agricolo o non più utilizzato a fini agricoli: residenza, attività agrituristiche e ricettive, pubblici esercizi, piccoli uffici e studi professionali, attrezzature pubbliche o di interesse pubblico (culturali, formative e di interesse generale);
  - verde privato di pertinenza dell'edificio.
- b) Nel patrimonio edilizio esistente sono ammessi gli interventi di cui al capo II del presente titolo senza ampliamenti; ai soli fini del mantenimento del presidio ambientale sono previsti ampliamenti per adeguamenti igienico funzionali (art. 17) di edifici residenziali esistenti, con destinazione non agricola, nel rispetto delle seguenti condizioni:
- gli edifici devono essere utilizzati come abitazioni civili da almeno 3 anni;
  - gli edifici non devono essere destinati, anche parzialmente, a case vacanze o affittacamere;
  - gli interventi devono risultare coerenti con i caratteri architettonici e paesaggistici dell'UP e finalizzati alla riqualificazione complessiva del sito in relazione al bene e all'area di tutela.
- c) La nuova edificazione è ammessa limitatamente ai casi seguenti e nel rispetto dei criteri di cui all'art. 13.14 del PTC:
- annessi agricoli, da realizzarsi tramite PMAA, a condizione che non vi sia percezione visuale da qualsivoglia tipo di strade ad eccezione di quelle poderali, secondo le modalità attuative (Piano Attuativo) precisate all'art. 57 comma 3 e solo nel caso in cui venga dimostrata l'impossibilità oggettiva, anche in ragione delle esigenze funzionali e produttive dell'azienda, di collocare in altro luogo della proprietà fondiaria esterno all'area di pertinenza e venga individuata una soluzione architettonica appropriata che consenta un idoneo inserimento del manufatto nel disegno del suolo e nel contesto paesistico senza alterare l'identità, il valore e l'intorno percettivo del BSA e della sua pertinenza; il Piano Attuativo deve seguire le procedure di cui alla successiva lett. d) seguendo il processo di valutazione concertata con la Provincia di cui ai commi 5 e 6 dell'art. 13.14 della disciplina del PTCP;
  - è ammessa inoltre la realizzazione dei manufatti di cui all'art. 48 commi 15, 17, 18, nel rispetto dei criteri di cui al precedente capoverso e le piscine secondo la disciplina e le limitazioni contenute all'art. 67.
  - Per i parcheggi a raso le uniche coperture ammesse sono quelle realizzate con struttura lignea tradizionale e copertura con canniccio o piante.
  - Ogni nuovo progetto di trasformazione non solo non deve alterare i luoghi, ma attuare processi di Riqualificazione.
  - All'interno dello stesso complesso rurale, seppur costituito da più unità funzionali, non è ammessa la formazione di aree di pertinenza fondiaria distinte, di separazioni fisiche e recinzioni di qualunque natura, ma dovrà essere individuata una pertinenza unitaria nel rispetto delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche dell'area.
- d) Per gli interventi eccedenti la ristrutturazione edilizia da realizzare negli ambiti di pertinenza delle BSA è prescritta come condizione di ammissibilità la valutazione intesa come procedimento nel quale:
- il proponente illustra l'intervento;
  - il Comune verifica l'ammissibilità di quanto proposto - avvalendosi della Provincia se trattasi di PAPMAA e del "Nucleo di valutazione" dello stesso Ente se trattasi di programmi aziendali con valore di PUA anche attraverso l'attivazione delle procedure di cui alla L.R. n. 10/2010 e s.m.i. - ed infine emana gli atti conseguenti.
  - La valutazione dimostra:
  - che l'intervento è necessario e che non è possibile od opportuno localizzarlo altrove;

- che le risorse essenziali sono usate in modo sostenibile, secondo le definizioni della L.R. 1/2005 e nel rispetto dei limiti d'uso delle risorse fissate dal P.S.;
- che la percezione del bene non è alterata;
- che l'intervento è conforme alla normativa vigente anche in relazione alla condotta del suolo. La valutazione costituisce parte integrante del PMAA con valore di PUA.

[...]

### 2.1.2.3 Art. 57 Il Programma di miglioramento agricolo ambientale (PMAA)

- 1) Il programma di miglioramento agricolo ambientale (PMAA) è necessario nei casi previsti dalla L.R. 1/2005 e smi e dal presente Regolamento Urbanistico. I contenuti e le finalità del programma di miglioramento agricolo ambientale sono quelli definiti dalla L.R. 1/2005 e dal Regolamento Regionale di attuazione n. 5/R del 9 febbraio 2007. Tra l'altro, esso deve descrivere:
  - gli edifici esistenti con specifica della ubicazione, destinazione, volume singolo e complessivo, caratteristiche morfo-tipologiche e costruttive, stato di conservazione e classificazione degli edifici contenute nelle schede della Analisi e tutela del patrimonio edilizio esistente;
  - lo stato dei luoghi in ordine a allineamenti arborei e arbustivi, individui arborei segnaletici, individui arborei monumentali, le formazioni di argine o golena, corsi d'acqua naturali e artificiali, sistemazioni agrarie storiche (terrazzamenti, ciglionamenti, acquidocci, ecc.) e loro stato di conservazione, manufatti e opere d'arte di valore storico testimoniale, viabilità rurale.
  - Dovranno essere distinti edifici e terreni rispetto ai quali si attua l'impegno nei confronti dell'Amministrazione.
- 2) Il programma degli interventi previsti, in coerenza con gli indirizzi del Piano strutturale e delle presenti norme, deve specificare, tra l'altro:
  - la superficie agraria da mettere o mantenere a coltura e gli ordinamenti e le produzioni relative;
  - le attività integrative e il loro rapporto con le pratiche aziendali;
  - gli interventi di rilevanza ambientale in ordine alla difesa del suolo, alla tutela degli aspetti paesistici, alla difesa delle risorse dell'ambiente, con particolare attenzione alle aree di pertinenza fluviale, ai boschi ripariali e alle aree golenali;
  - gli interventi atti a favorire e tutelare le risorse genetiche autoctone;
  - la dimostrazione della coerenza degli interventi programmati con le invarianti strutturali definite dal Piano strutturale;
  - le misure relative all'approvvigionamento idrico, energetico e allo smaltimento dei rifiuti.
  - Il programma deve descrivere esattamente gli edifici esistenti o da realizzare, quelli non più necessari alla conduzione dell'azienda, gli interventi sull'esistente e le loro finalità relativamente alle condizioni di vita e di lavoro e della produzione.
  - Deve inoltre indicare i tempi di attuazione e le fasi in conformità alla normativa regionale in vigore.
- 3) Il PMAA ha sempre valore di Piano Attuativo in caso di nuova edificazione di abitazione rurale. Per la realizzazione di nuovi annessi agricoli, solo nel caso in cui gli stessi siano previsti, all'interno delle aree di pertinenza degli aggregati di valore storico architettonico perimetrate dal Piano Strutturale e derivanti dalla normativa del PTC.
  - L'approvazione del PMAA costituisce condizione preliminare per la costituzione dei titoli abilitativi.
  - Il PMAA ha durata decennale, può essere modificato in ogni tempo per adeguarlo ai programmi comunitari, statali o regionali ovvero per cause di forza maggiore regionale.
  - I contenuti sono quelli indicati previsti dalla normativa vigente.

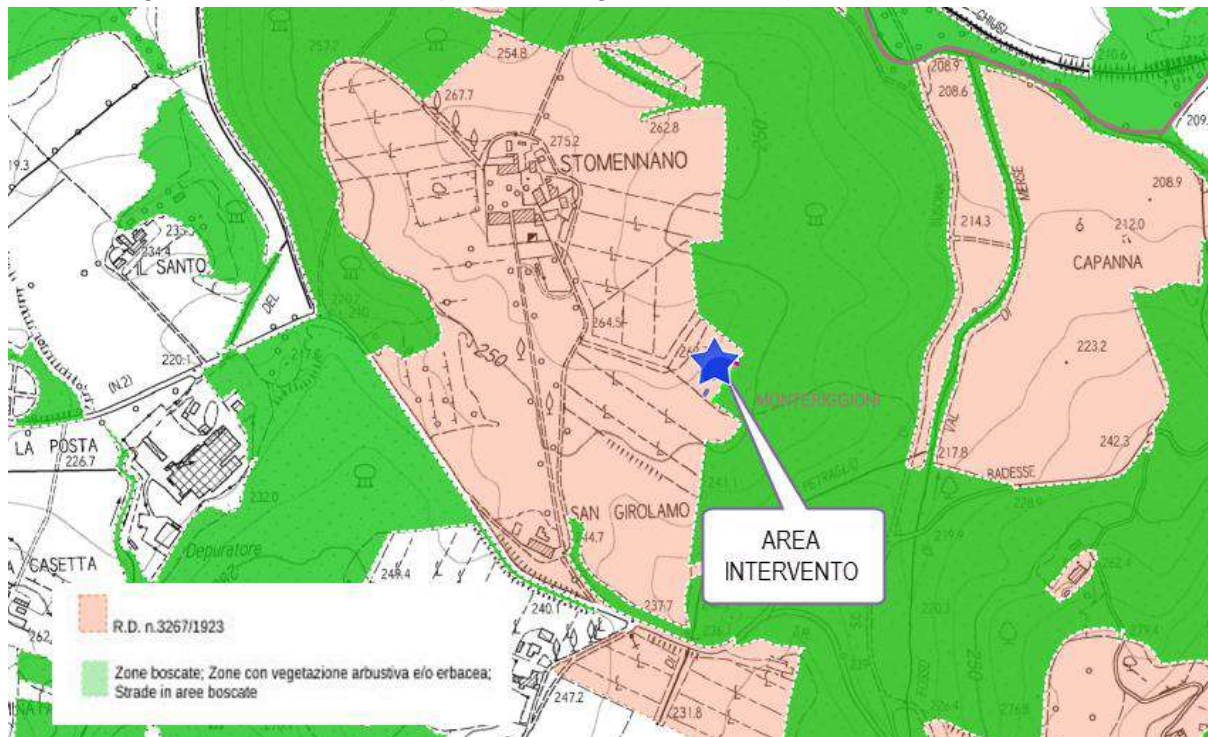


- La realizzazione del PMAA è garantita da apposita convenzione da registrare e trascrivere a spese del richiedente e a cura del Comune.
- La convenzione deve contenere gli impegni dell'imprenditore previsti dalla normativa regionale vigente.
- Il cambio di destinazione d'uso dei nuovi edifici rurali non può essere modificata nei termini temporali previsti dalla normativa regionale.

### 3 VINCOLISTICA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA (PPR/PIT)

#### 3.1 R.D.L. n.3267/23 vincolo idrogeologico (regolamentato dalla L.R.T. n.10 del 19/02/1979, dalla L.R. n.39 del 21/03/2000 e relativo Regolamento di Attuazione n.48/R del 08.08.2003):

L'area in studio ricade all'interno delle zone sottoposte a vincolo idrogeologico, come visibile dall'estratto, al limite di una vasta area boscata di cui alla L.R. 39/00 (si veda il seguente estratto cartografico dal sito Geoscopio della Regione Toscana).



Carta del Vincolo Idrogeologico - fonte: Geoscopio RT

*Durante le fasi di Cantiere, al fine di evitare l'ostacolazione al normale deflusso delle acque meteoriche, in particolare ove siano previsti scavi e trasformazione di terreni saldi, devono essere assicurate le misure di cui alle "Norme Tecniche Generali per l'esecuzione dei lavori" del DPGR 48/R/2003.*

#### 3.2 D.LGS N.42 DEL 22/01/2004 "CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO", (ART.136-142) MODIFICATO CON D.LGS N.157 DEL 24/03/2006

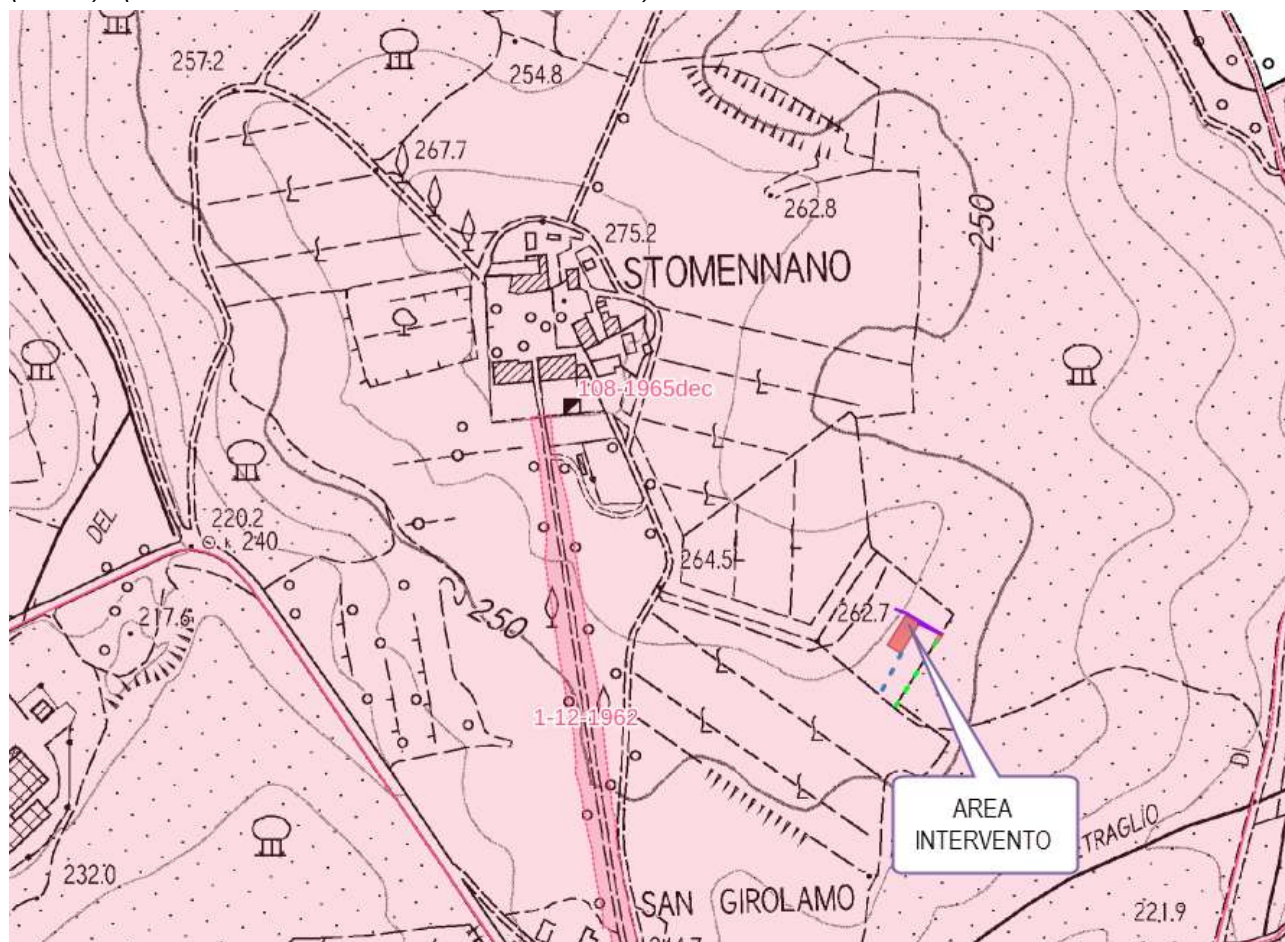
L'area in studio ricade in area a vincolo paesaggistico, come si evince dall'estratto della carta dei vincoli del SIT di Regione Toscana.

##### A) ELEMENTI IDENTIFICATIVI

| Codice Regionale | Codice Ministeriale | Ricognizione delimitazione rappresentazione   | D.M. - G.U.                          | Provincia | Comune        | Superficie (ha) | Ambiti di Paesaggio | Tipologia art. 136 D.Lgs. 42/04 |   |   |   |
|------------------|---------------------|---|--------------------------------------|-----------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|---|---|---|
| 9052019          | 90537               | 9052019_ID  | D.M. 07/04/1965 G.U. 108 del 1965dec | SI        | Monteriggioni | 281,14          | 14 Colline di Siena | a                               | b | c | d |
| denominazione    |                     | Zona circostante il centro abitato del comune di Monteriggioni (Siena).   |                                      |           |               |                 |                     |                                 |   |   |   |
| motivazione      |                     | [...] la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché costituisce una serie di quadri naturali di grande suggestività, offrendo inoltre innumerevoli punti di vista accessibili al pubblico, dai quali si gode lo spettacolo di quelle bellezze ed in particolare della collina sulla cui sommità si erge la dantesca tumba "cerchia tonda". |                                      |           |               |                 |                     |                                 |   |   |   |

L'area in studio, ricade in una zona la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché costituisce una serie di quadri naturali di grande suggestività, offrendo inoltre innumerevoli punti di vista accessibili al pubblico, dai quali si gode lo spettacolo di quelle bellezze ed in particolare della collina sulla cui sommità si erge la dantesca turrita "cerchia tonda".

Gli interventi di trasformazione paesaggistica sono disciplinati alle prescrizioni di cui al punto c, *Disciplina d'uso della "Zona circostante il centro abitato del Comune di Monteriggioni (Siena)"* (D.M. 07/04/1965 G.U. 108 del 1965dec).



Cartografia del PPR/PIT - fonte: Geoscopio RT

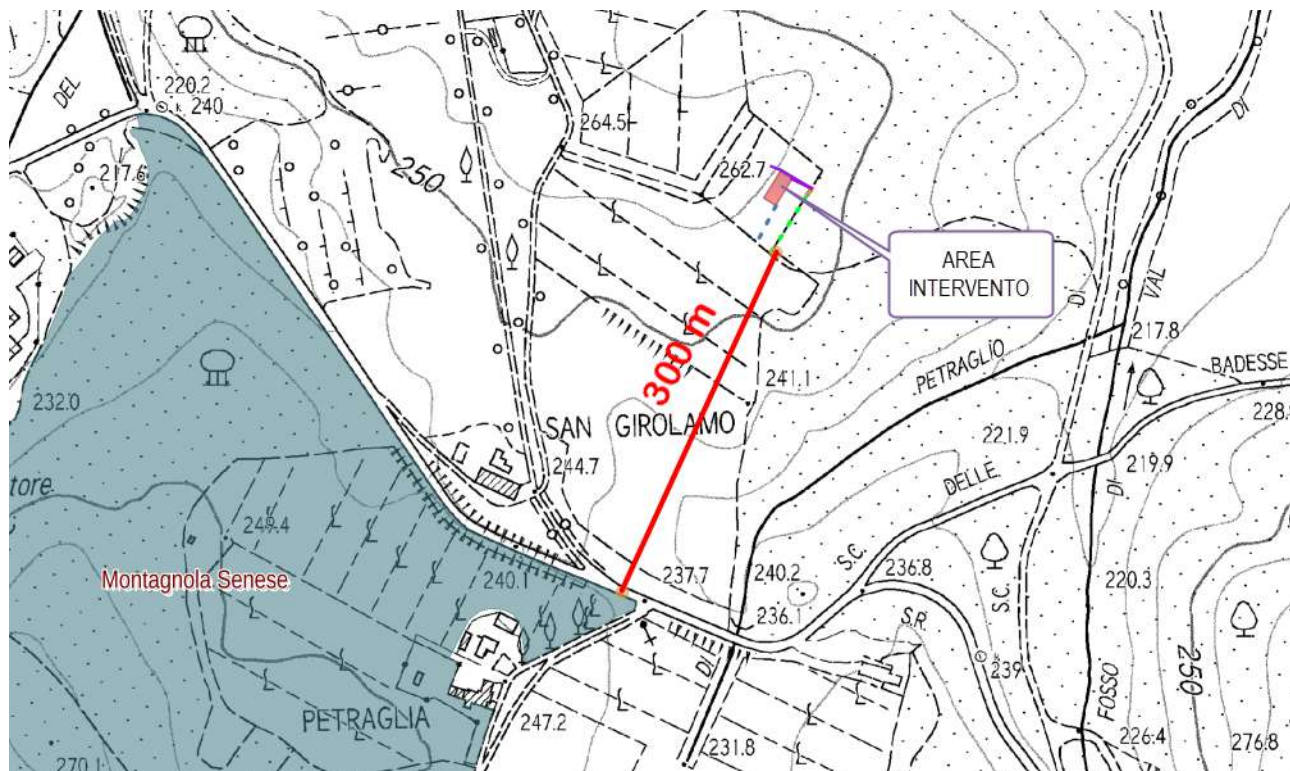
*Gli interventi edilizi previsti dal PAPMAA di Stomennano si inseriscono discretamente nel contesto paesaggistico ed ambientale ed in modo assolutamente non rilevante, in particolare, la "Nuova Cantina", in base alla collocazione ed agli accorgimenti architetturelari proposti, non assume caratteristiche emergenti rispetto agli edificati esistenti, per i quali, non si conviene prescrizioni edificatore particolari in aggiunta a quanto già definito dalla Disciplina della scheda PIT 108-1965dec "Zona circostante il centro abitato del Comune di Monteriggioni".*

*Per quanto riguarda le vedute panoramiche ed il mantenimento dell'armonia visiva del Paesaggio, si ritiene che, nei dettagli ravvicinati, l'utilizzo di materiali che tengano conto degli strumenti edilizi comunali e dell'architettura zonale possa assicurare al meglio l'inserimento paesaggistico senza determinare impatti particolari.*

### **3.3 D.M. 24.05.2016 "DESIGNAZIONE DI 17 ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC) DELLA REGIONE BIOGEOGRAFICA CONTINENTALE E DI 72 ZSC DELLA REGIONE BIOGEOGRAFICA MEDITERRANEA INSISTENTI NEL TERRITORIO DELLA REGIONE TOSCANA..."**

l'area in studio non ricade in area di tutela ZSC - "Montagnola Senese" (cod. Natura 2000: IT5190003), definita su territorio regionale quale elemento di pregio naturalistico nazionale da tutelare e conservare.





estratto della carta delle Aree Protette di Geoscopio RT.

*Gli interventi previsti dal PAPMAA – per loro tipologia ed ubicazione, non contrastano le misure di conservazione di cui alle specifiche norme in materia di conservazione naturalistica, definite con la scheda Natura 2000: Montagnola Senese (adottata con D.C.P. di Siena n.25 del 23/06/2015).*

#### 4 CONSIDERAZIONI SULLE PERICOLOSITÀ DELL'AREA

Di seguito, viene analizzato il quadro complessivo delle Pericolosità presenti nell'area di studio ai sensi degli strumenti urbanistici comunali vigenti (DCC n.32 del 09.05.2018) e degli atti di pianificazione di Bacino (D.M. n.294 del 26.10.2016).

##### 4.1 PERICOLOSITÀ GEOLOGICA

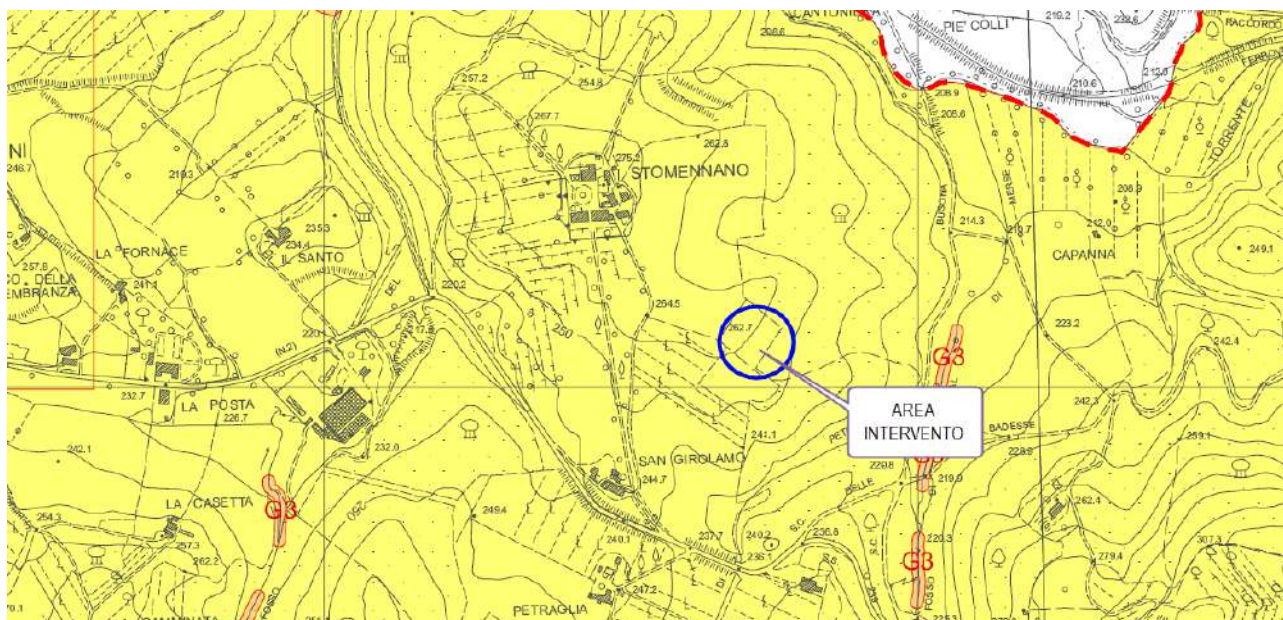
Si riporta uno stralcio della Carta di Pericolosità Geologica della Variante al RU comunale (DCC n. 32/2018), unitamente alle criticità già riconosciute a livello di Bacino dall'Autorità distrettuale competente (PAI), da cui si evince una bassa propensione al dissesto.

##### • CLASSE G.2 - PERICOLOSITÀ GEOLOGICA MEDIA

Aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi e stabilizzati naturalmente o artificialmente; aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciturali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto; corpi detritici su versanti con pendenze inferiori al 25%.

*Tenuto conto della Classe di Pericolosità Geologica riconosciuta dagli strumenti urbanistici vigenti, si ritiene che non sussistano condizioni di criticità per beni o persone.*





### Legenda

Confine comunale

#### 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 dalla cui valutazione 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.



Carta della Pericolosità da Frana PAI distrettuale

## 4.2 PERICOLOSITÀ DA ALLUVIONI

La pericolosità da alluvioni individua le aree del territorio limitrofe a corsi d'acqua, sottoposte a rischio di esondazione e sostituisce per intero gli strumenti di pianificazione territoriale di "pericolosità idraulica" vigenti sino al 2021 (D.C.I.P. n.26 del 20 dicembre 2021).



Il D.P.G.R. 5/R 2020 definisce n.3 classi di pericolosità da alluvioni, facendo riferimento alla L.R. 41/2018 ed alla classificazione di cui agli atti di pianificazione di bacino (PGRA).

*Essendo l'area in studio posta in zona di alto relativo, rispetto la zona di piana alluvionale del Torrente Staggia, non si rinviene la presenza di aree alluvionabili per eventi di piena ad ogni grado di pericolosità riconosciuto a livello di PGRA (rare, poco frequenti e frequenti) e, pertanto, esclusa dagli interventi di gestione del rischio idraulico confacenti aree con magnitudo idraulica da moderata a molto severa (art.8, LR 41/2018)..*

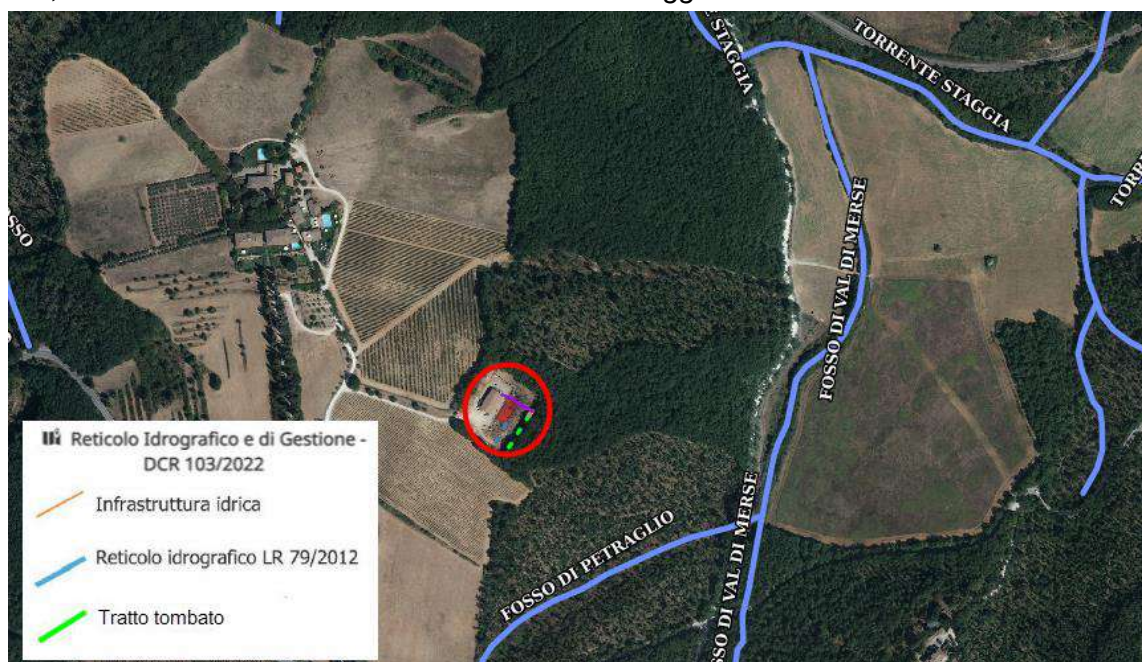


Carta della Pericolosità da Alluvioni – fonte: UoM Appennino Settentrionale

## 2. ACQUA

### 5 CARATTERISTICHE IDROLOGICHE

L'area oggetto di studio è posta in zona di alto relativo rispetto il corso d'acqua di fondo valle in un territorio ad uso agricolo e, pertanto, si rinviene l'esistenza di un reticolo di deflusso costituito dalla serie di impluvi che convogliano le acque bacinali nel *fosso di Petraglio* e *Fosso Val di Merse*, sino al collettore di fondo valle di *Torrente Staggia*.



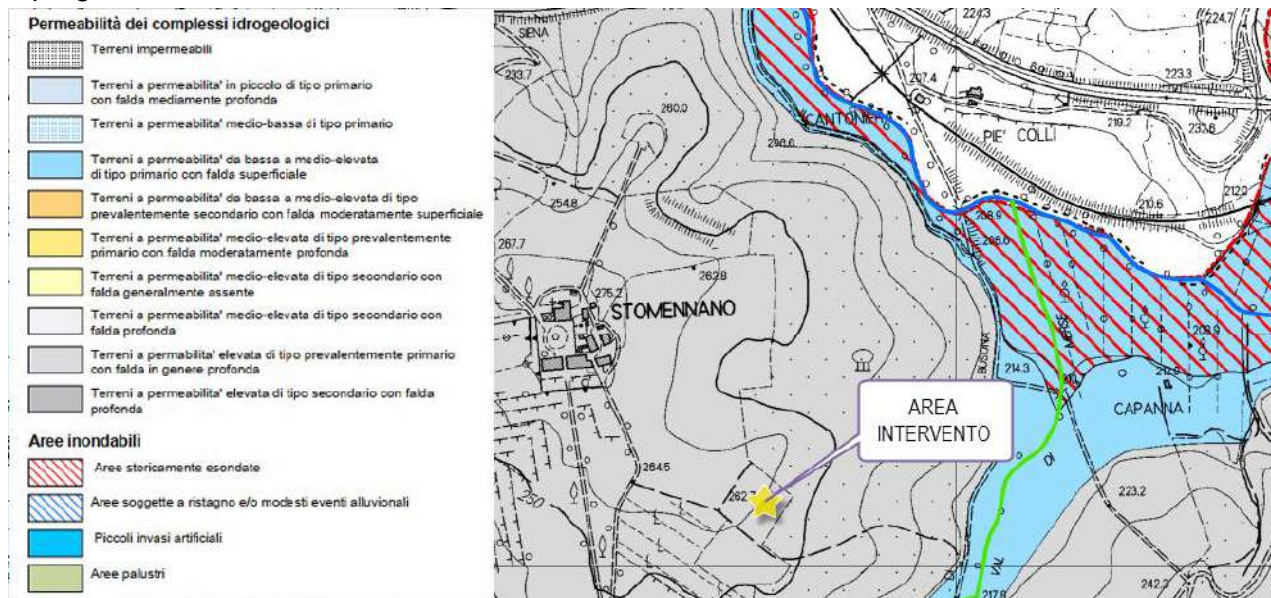
Carta del Reticolo idrografico di Regione Toscana



*Da un'analisi degli elaborati cartografici in riferimento al Reticolo Idrografico di gestione di Regione Toscana, non si ha interferenza tra gli interventi del PAPMAA ed il reticolo idrologico, potendo escludere, a priori, fattori limitanti l'edificazione a progetto per i quali si necessiti l'adozione di determinate misure preventive.*

## 6 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

Dal punto di vista idrogeologico, i terreni presenti, costituiti da brecce poco cementate con matrice sabbioso limosa, presentano un grado di permeabilità primaria per porosità elevata: tale assetto idrogeologico crea una situazione favorevole alla circolazione idrica sotterranea, da permettere la formazione di falde acquifere tuttavia profonde e che non interferiscono con quanto in progetto.



A conferma di quanto detto, le prove penetrometriche eseguite ai sensi della normativa vigente (DPGR 1/R/22) non hanno riscontrato la presenza di circolazione idrica fino alla profondità massima investigata di 7.20 m dal p.c.

Inoltre, si dispone della stratigrafia di n.1 pozzo terebrato al limite del confine settentrionale del Borgo di Stomennano, mediante impianto a rotazione ad aria con distruzione di nucleo, con utensile fondo foro di diametro  $\varnothing=220$  mm fino a quota -114 m dal p.c.



*Ubicazione pozzo esistente nei pressi di Stomennano*



| STRATIGRAFIA   |                              |
|----------------|------------------------------|
| profondità (m) | LITOLOGIA                    |
| p.c. / - 1m    | Terre rosse                  |
| -1 m / -12 m   | Breccia di Calcare Cavernoso |
| -12 m / -114 m | Calcare Cavernoso            |

La falda acquifera è stata incontrata alle seguenti quote:

- -85 m / -90 m dal p.c., nello strato di calcare fratturato;
- -100 m / -105 m dal p.c., nello strato di calcare fratturato.

A perforazione ultimata il livello dell'acqua nel pozzo si è stabilizzato a profondità di -82 m dal piano campagna indice della presenza di un acquifero artesiano in debole pressione.

*Poiché la quota di ubicazione del pozzo è pari a 272 m slm, il livello freatico corrisponde ad una quota assoluta di 190 m slm, corrispondente ad una profondità di 70 m dal p.c. nella zona oggetto dei lavori.*

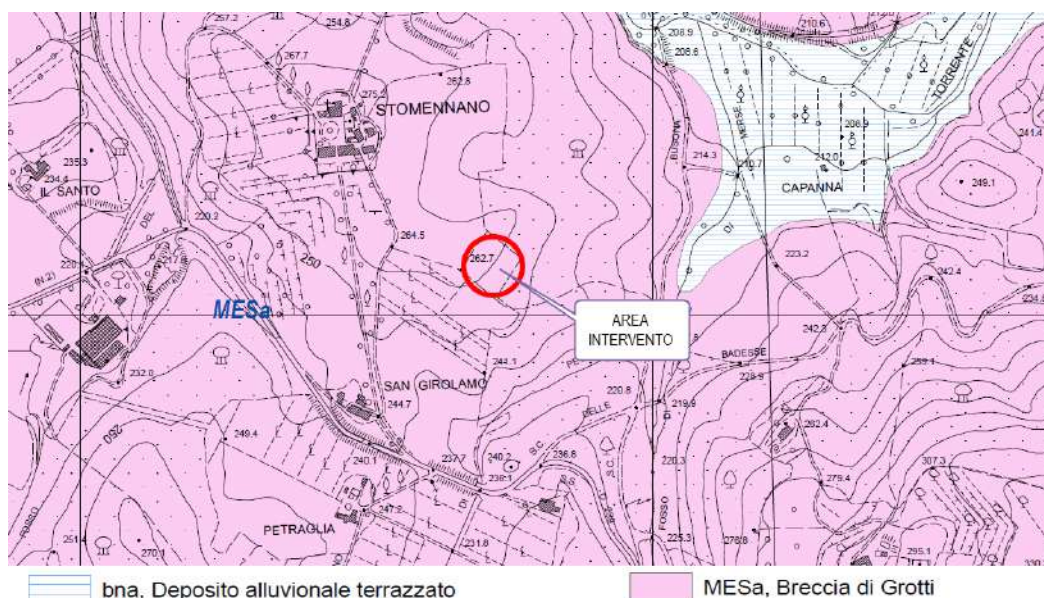
### 3. SUOLO E SOTTOSUOLO

## 7 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area dove sorgerà la nuova cantina si articola in un lieve dislivello inclinato verso i quadranti nord-orientali, sul plateau carbonatico della Breccia di Grotti e Calcare Cavernoso (MESa). Il rilevamento geologico di dettaglio ha confermato quanto evidenziato dagli strumenti cartografici a disposizione.

### 7.1.1 BRECCIE E CONGLOMERATI DI CALCARE CAVERNOSO (MESa)

Nella precedente letteratura questa formazione faceva parte della "Breccia di Grotti". Si tratta di un deposito dovuto ad un processo d'alterazione e rielaborazione della sottostante Formazione del Calcare Cavernoso. E' costituito da una breccia poco cementata formata da clasti a spigoli vivi e mal classati di calcare cavernoso e di dolomie tipo grezzone. Subordinatamente possono essere presenti ciottoli di anageniti e quarziti del Verrucano e, più raramente, elementi rocce verdi provenienti dalle Liguridi (Gabbro). La matrice, talvolta abbondante, è di natura sabbioso-limosa prevalentemente calcarea; sono presenti, intercalati alla breccia, tasche limo-argillose residuali. In essa sono comuni concrezioni calcaree, calcinelli, ecc. (età Miocene sup.).

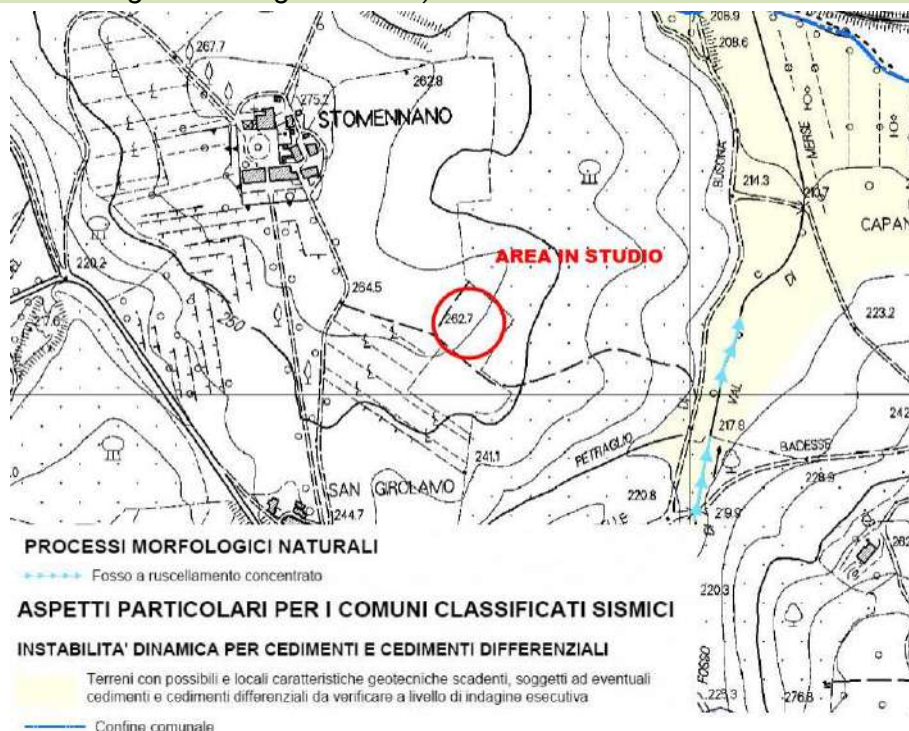


Carta geologica

## 8 CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE

Dal punto di vista morfologico il sito di futura edificazione è posto ad una quota di 260 m s.l.m.: in prossimità dell'area di edificazione, nei pressi dell'annesso agricolo esistente, il profilo morfologico possiede andamento sub-pianeggiante, mentre il versante degrada verso E con pendenza pari al 6-12%.

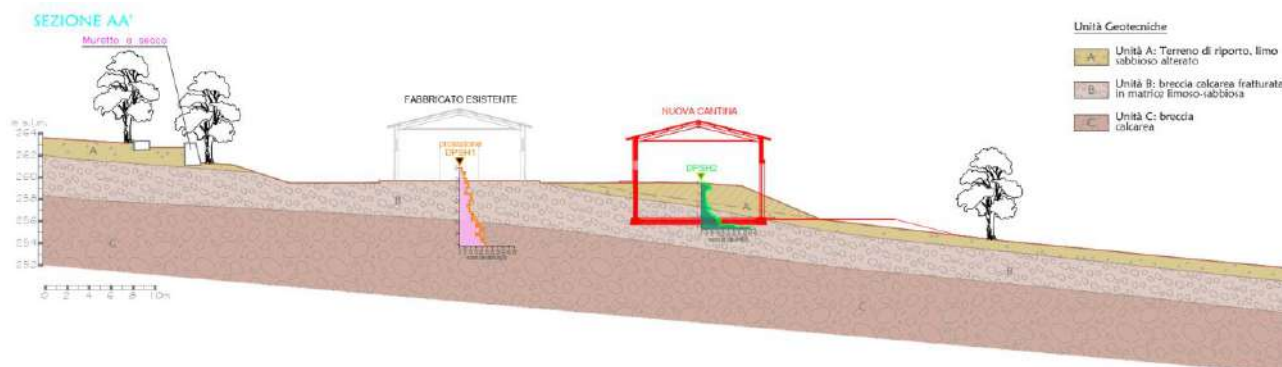
*Le osservazioni di campagna effettuate nell'area in studio ed in un suo congruo intorno non hanno evidenziato tracce d'erosione anomala da parte delle acque superficiali: nell'area oggetto dei lavori non sono presenti movimenti gravitativi di versante in atto, quiescenti e/o paleofrane (si veda la seguente carta geomorfologica del PS).*



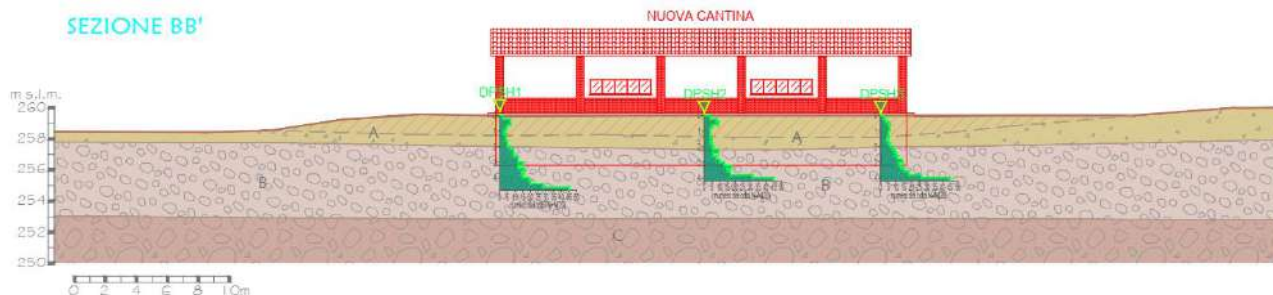
Estratto carta geomorfologica (PS vigente).

## 9 CARATTERISTICHE GEOTECNICHE E SISMICHE

Per quanto concerne la caratterizzazione del volume significativo interessato dagli interventi edificatori compresi nel PAPMAA, si dispone delle indagini geologiche eseguite ai sensi della normativa vigente (LR 65/2014, DPGR 1/R/22, NTC 2018) ed allegate alla *Relazione Geologica* redatta dallo scrivente a corredo della *Richiesta di Autorizzazione ai fini del Vincolo Idrogeologico* pervenuta al Comune di Monteriggioni con oggetto "Programma aziendale pluriennale di miglioramento agricolo ambientale (papmaa) ai sensi dell'art. 74 l.r. 10/11/2014 n. 65 (art. 7 regolamento di attuazione n.63/r/2016)".



Sezione trasversale estratta da Tavola Geologica allegata a Relazione Geologica a corredo del Procedimento PMAA inoltrato al Comune di Monteriggioni in data 08.11.2021



Sezione longitudinale estratta da Tavola Geologica allegata a Relazione Geologica a corredo del Procedimento PMAA inoltrato al Comune di Monteriggioni in data 08.11.2021

## 9.1 MODELLO GEOLOGICO DEL TERRENO

Di seguito, si riporta il modello geologico ricostruito dall'interpretazione dei risultati ottenuti.

| MODELLO GEOLOGICO  |                     |       |  |                                   |             |        |              |
|--|---------------------|-------|--|-----------------------------------|-------------|--------|--------------|
| Unità  | Profondità in metri |       | Litologia  | Valore di N <sub>20</sub>         |             |        |              |
|  |                     |       |  | N <sub>SPT</sub>                  |             |        |              |
| A  | 0.00                | 2.00  | Terreno di riporto, limo sabbioso alterato             | 6.6                               |             |        |              |
| B  | 2.00                | 4.80  | Breccia calcarea fratturata in matrice limoso-sabbiosa | 15.4                              |             |        |              |
| C  | > 4.80              |       | Breccia Calcarea                                       | 29.4                              |             |        |              |
| Vs <sub>30</sub> > 800 m/s → - 5.80 m dal p.c. → Sottosuolo: CATEGORIA B       |                     |       |  |                                   |             |        |              |
| MODELLO GEOTECNICO   |                     |       |  |                                   |             |        |              |
| PARAMETRI GEOTECNICI CARATTERISTICI PROSSIMI AI VALORI MEDI                    |                     |       |  |                                   |             |        |              |
| Profondità   |                     | Unità | γ<br>(t/m³)  | Cu (kg/cm²)                       | c' (kg/cm²) | ϕ' (°) | Eed (Kg/cm²) |
| 0.00   | 2.00                | A     | 1.70   | -                                 | -           | 24.9   | 40           |
| 2.00/2.20  | 4.80                | B     | 1.80   | -                                 | -           | 30.2   | 93           |
| > 4.80   |                     | C     | 1.90   | -                                 | -           | 36     | 176          |
| PARAMETRI GEOTECNICI CARATTERISTICI CON PROBABILITA' DI NON SUPERAMENTO DEL 5% |                     |       |  |                                   |             |        |              |
| 0.00   | 2.00                | A     | 1.70   | -                                 | -           | 23.5   | 40           |
| 2.00   | 4.80                | B     | 1.80   | -                                 | -           | 28.5   | 93           |
| > 4.80   |                     | C     | 1.90   | -                                 | -           | 35.8   | 176          |
| • γ = peso di volume   |                     |       |  | • ϕ' = angolo di attrito efficace |             |        |              |
| • c'/Cu = coesione efficace, coesione non drenata                              |                     |       |  | • Eed = modulo edometrico         |             |        |              |

## 4. ECOSISTEMA E BIODIVERSITÀ

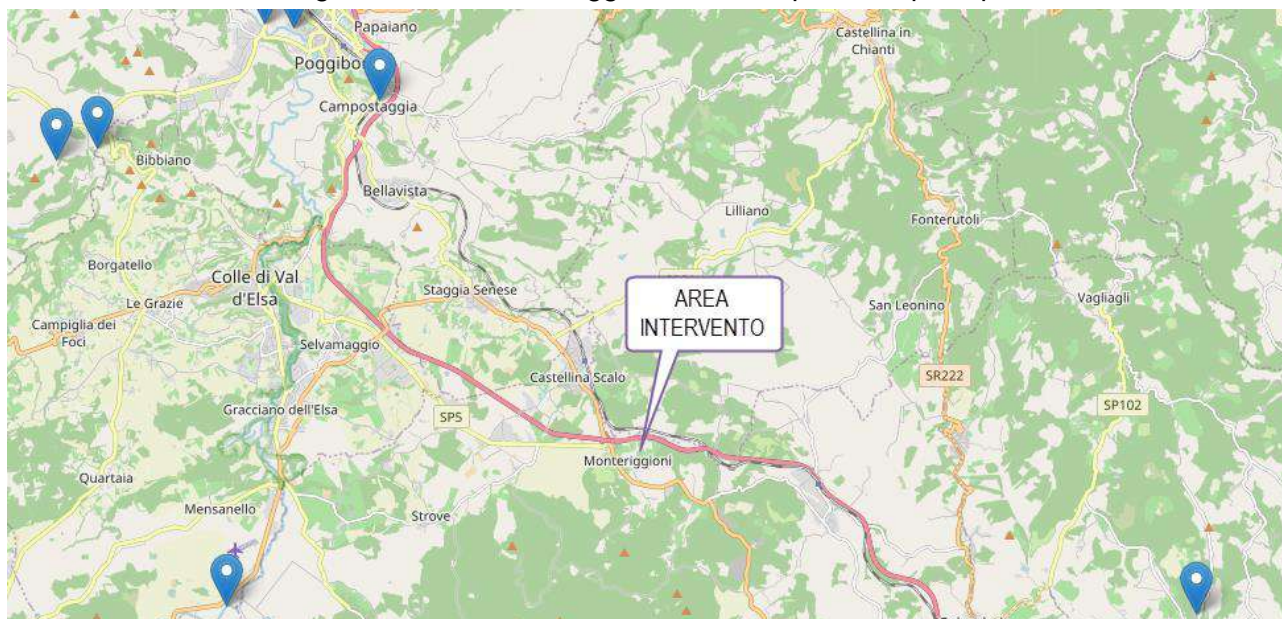
Il territorio comunale di Monteriggioni non dispone di dati specifici relativamente allo stato delle risorse, rendendo necessario riferirsi ad analisi a scala più aggregata e/o contesti analoghi.

Questo è in buona parte dovuto fortunatamente proprio all'assenza di fattori di forte criticità o comunque di elementi che facciano emergere, in modo rilevante, la situazione locale rispetto all'Ambito Paesaggistico di appartenenza (rielaborato da "Rapporto Ambientale di VAS a corredo del RU del Comune di Monteriggioni, approvato con Documento Preliminare di VAS a corredo del Nuovo PO del Comune di Gaiole in Chianti, marzo 2014).



## 10 STATO ECOLOGICO- CHIMICO DEI CORSI D'ACQUA (FONTE: ARPAT)

Dalla consultazione della “Banca Dati MAS di ARPAT”, in cui vengono riportate le concentrazioni di inquinanti nella rete idrologica regionale, si evince l'assenza di stazioni di misura a valle del bacino idrologico del Torrente Staggia, sino al corpo idrico principale del Fiume Elsa.



Estratto Mappa Dati MAS di ARPAT

In sintesi, dai dati disponibili risulta difficile dedurre ed applicare modelli di stima per molti indicatori; per ovviare a tale limitazione si ricorre a considerazioni prevalentemente qualitative, tendenti ad evidenziare le principali problematiche per i sistemi ambientali.

*La realizzazione degli interventi edilizi a progetto, in congiunto con le trasformazioni ambientali al contorno, caratterizzando una porzione di territorio aperto già interessato da attività agricole a maglia larga, non produce effetti riduttivi dal punto di vista ecologico rispetto alla biodiversità ex-ante degli interventi edilizi stessi, compresi nel Procedimento PAPMAA.*

## 5. ARIA

### 11 IL SISTEMA REGIONALE DI RILEVAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (FONTE: ARPAT)

A partire dal 1/1/2011 la qualità dell'aria viene monitorata attraverso la nuova rete regionale di rilevamento gestita da ARPAT, che va a sostituirsi alle pre-esistenti reti provinciali.

L'intero sistema è improntato ai dettami legislativi contenuti a:

- ▶ livello comunitario: nella Direttiva 2008/50/CE
- ▶ livello nazionale: nel D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii. (D.Lgs. n. 250/2012)
- ▶ livello regionale: nelle leggi regionali 9/2010 e 27/2016 e nelle DGRT 964/2015 e 1182/2015 e 814/2016

e mira a garantire una valutazione ed una gestione della qualità dell'aria su base regionale.

Il numero e il posizionamento delle stazioni di monitoraggio nelle singole zone dipende dalla popolazione residente e dallo storico delle misure effettuate nella zona, nonché dai criteri di classificazione previsti dal D.Lgs 155/2010 con riferimento al tipo di area (urbana, periferica, rurale) e all'emissione dominante (traffico, fondo, industria).

I principali inquinanti monitorati dalla rete di misurazione gestita da ARPAT ai sensi del DGR n. 964/2015 e per i quali vengono prodotte anche dati *Open Source* aggiornate, sono i seguenti:

- ▶ Monossido di carbonio (CO)

- ▶ Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)
- ▶ Ossidi di azoto (NO<sub>2</sub>)
- ▶ PM10 (polveri con Ø <10 µm)
- ▶ PM2,5 (polveri con Ø <2,5 µm)
- ▶ Ozono (O<sub>3</sub>)
- ▶ Benzene
- ▶ Benzo(a)Pirene (BaP) e altri idrocarburi policiclici aromatici (IPA)
- ▶ Idrogeno solforato (H<sub>2</sub>S)
- ▶ Metalli pesanti

### 11.1 QUALITÀ DELL'ARIA (BANCA DATI ARPAT)

*Per quanto concerne la disponibilità di dati riferiti alla qualità dell'aria, non essendo state riscontrate attività impattanti, ARPAT non ha predisposto un sistema di monitoraggio per l'area comunale di Monteriggioni*

*A detta dello scrivente e di concerto con i progettisti incaricati, per gli interventi previsti dal PAPMAA si conviene l'esistenza, solo temporanea e per la durata del cantiere, di possibile incidenza sulla componente ecologica, sebbene si precisi l'assenza di habitat da conservare e/o tutelare.*

## SETTORI ANTROPICI

In base alle componenti ambientali a struttura del sistema ecologico riconosciuto per l'area in studio ed alla disamina delle banche dati di ARPAT (vedi sopra), si evince che i settori antropici riguardanti il Procedimento di PAPMAA ad oggetto sono da individuare nella gestione e tutela delle acque e nello smaltimento dei reflui prodotti dalla futura attività cantiniera.

### 1. GESTIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI

## 12 TUTELA DELLA RISORSA IDRICA SOTTERRANEA

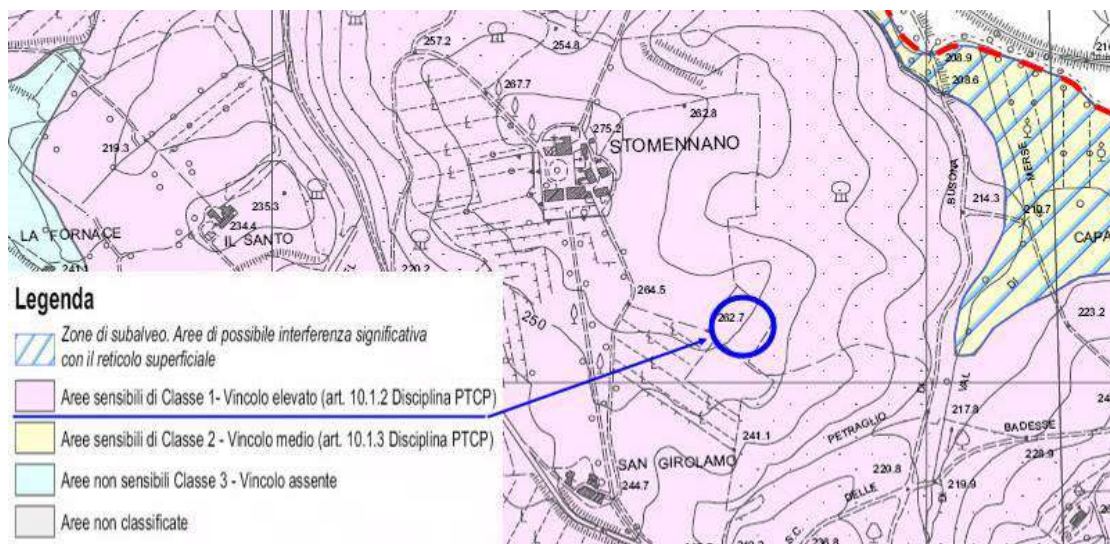
Per l'area in studio, sita su depositi miocenici di origine carbonatica in cui si è impostato uno degli acquiferi strategici della Provincia di Siena, si dispone di una Disciplina d'Uso dettata dal PTCP di Siena che regola la fattibilità degli interventi edilizi ricadenti in zone con Classe di Sensibilità 1 all'inquinamento.

### 12.1 COMPATIBILITÀ IDROGEOLOGICA CON LE FALDE ACQUIFERE

Per quanto concerne la compatibilità idrogeologica degli interventi compresi nel PMAA con le falde acquifere profonde, è stata valutata la compatibilità con gli strumenti urbanistici esistenti, che hanno integrato quanto definito dal Piano sovraordinato della Provincia di Siena (DPC 124/2011).

#### ➤ PIANO STRUTTURALE

Si riporta qui di seguito l'estratto della carta delle aree sensibili del PS vigente, dalla quale si evince che l'area in studio **è interessata da sensibilità di Classe 1 (vincolo elevato)**.



Estratto carta delle aree sensibili (variante PS).

### **12.1.1 ART. 80 – VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ DELLE TRASFORMAZIONI RISPETTO AGLI ACQUIFERI SOTTERRANEI**

Gli interventi ricadenti nelle classi di sensibilità degli acquiferi dovranno essere effettuati in ottemperanza a quanto previsto dalla Disciplina delle Aree sensibili di classe 1 e 2 riportate nell'art.79.

Per le nuove previsioni ricadenti nelle Aree di sensibilità 1, oltre alle prescrizioni di cui sopra, a livello di Piano Attuativo e comunque precedentemente alla presentazione dei progetti esecutivi, per il rilascio delle concessioni edilizie, dovrà essere presentato uno studio di dettaglio atto a dimostrare la loro compatibilità con gli obiettivi di Tutela degli acquiferi, il quale, oltre a qualsiasi elemento aggiuntivo che si voglia apportare per una migliore definizione idrogeologica dell'ambito territoriale intervento, come misura minima dovrà contenere:

- censimento pozzi;
- schema della circolazione idrica sotterranea;
- previsione di qualità e quantità delle sostanze inquinanti infiltrate o a rischio di infiltrazione;
- descrizione delle metodologie adottate per la riduzione del tempo di transito delle sostanze inquinanti o a rischio di inquinamento, inteso come tempo impiegato da una particella d'acqua per percorrere, in infiltrazione verticale, lo spessore dello strato di protezione dell'acquifero, ovvero la porzione di terreno, saturo o non saturo, che sovrasta l'acquifero;
- definizione del grado di probabilità del rischio di inquinamento;
- l'entità degli usi idrici in atto nell'ambito territoriale di intervento;
- definizione del grado di protezione (confinamento) dell'acquifero interessato.

### **12.1.2 ART. 79 – TUTELA DEGLI ACQUIFERI**

- a) Nelle aree sensibili di classe 1, ove sono ricompresi gli acquiferi strategici della Provincia, così come individuate nella tav. GEO.03, sono vietati qualsiasi uso od attività in grado di generare, in maniera effettivamente significativa, l'infiltrazione nelle falde di sostanze inquinanti oppure di diminuire in modo significativo - ad esempio a causa di scavi, perforazioni o movimenti di terra rilevanti - il tempo di percolazione delle acque dalla superficie all'acquifero sottostante, così come specificato nei commi successivi.

[...]

- e) Le pratiche colturali sono orientate alla prevenzione del dilavamento di nutrienti e fitofarmaci, in applicazione del Codice di buona pratica agricola redatto dall'ARSIA.
- f) Nell'esercizio delle attività agricole è comunque da evitarsi lo spandimento di fanghi provenienti da impianti di depurazione; il quantitativo di effluente zootecnico speso sul terreno ogni anno, compreso quello depositato dagli animali stessi, non deve superare l'apporto di azoto per ettaro, così come previsto dall'Allegato 7, Parte A IV del D.Lgs. 152/06.



- g) Negli insediamenti urbani e comprendendo in questi anche tutte le tipologie edilizie approvate sulla base dei Programmi di Miglioramento Agricolo-Ambientale, sia in fase di ristrutturazione e/o recupero, sia in fase di nuova edificazione e/o cambiamento di destinazione d'uso in abitativo e/o produttivo, ove ricadenti in aree sensibili di classe 1, sono presi provvedimenti tesi a limitare l'infiltrazione di sostanze inquinanti; le nuove fognature ed eventuali fosse biologiche sono alloggiare in manufatti a tenuta ed ispezionabili.
- h) Ovunque possibile, è da privilegiare il teleriscaldamento od il riscaldamento a gas metano.
- i) In tali zone, oltre alla adozione di misure tese ad evitare l'infiltrazione di sostanze inquinanti, si devono preferenzialmente adottare tipologie costruttive che non creino "viacoli" di inquinamento per le acque sotterranee, in altre parole che non creino vie preferenziali di infiltrazione di inquinanti dal suolo alle falde sottostanti.
- l) Comunque gli scavi sono da escludersi dove la soggiacenza minima annua della falda è minore di 10 m dal piano campagna (escludendo da tale vincolo la parte pedologica superficiale di copertura della roccia in posto e/o il riporto; mentre per soggiacenza maggiore di 10 m dal piano campagna, è possibile effettuare scavi tali che la profondità della falda dal piano di fondazione non risulti mai inferiore a 10 m.
- m) In particolare tutte le opere e le attività, anche produttive, avendo come riferimento le condizioni topografiche naturali ed il livello piezometrico massimo della falda, che prevedono escavazioni sono da ritenersi:
- Incompatibili per soggiacenza della falda minore o uguale a 10 m dal piano campagna;
  - Compatibili per soggiacenza della falda maggiore di 10 m, ma minore di 50 m dal piano campagna, qualora si prevedano interventi di escavazione che non superino il 10 % della reale soggiacenza locale;
  - Compatibili per soggiacenza della falda maggiore di 50 m, ma minore di 100 m dal piano campagna, qualora si prevedano interventi di escavazione che non superino il 15 % della reale soggiacenza locale;
  - Compatibili per soggiacenza della falda maggiore di 100 m, ma minore di 150 m dal piano campagna, qualora si prevedano interventi di escavazione che non superino il 20% della reale soggiacenza locale;
  - Compatibili per soggiacenza della falda maggiore di 150 m, qualora si prevedano interventi di escavazione che non superino il 30% della reale soggiacenza locale.
  - Il tutto escludendo dai vincoli suddetti la parte pedologica superficiale di copertura della roccia in posto e/o il riporto.
- n) Dalle suddette limitazioni sono da escludersi tutti gli interventi di emergenza destinati alla messa in sicurezza di persone ed infrastrutture, nonché gli interventi volti alla realizzazione di opere pubbliche "strategiche".

### **12.1.3 COMPATIBILITÀ DEL PAPMAA CON GLI ARTT. 79, 80 - N.T.A. DEL R.U.**

In relazione agli Artt. 79-80 delle NTA, per quanto concerne la compatibilità idrogeologica dell'intervento previsto con le falde acquifere profonde, è possibile riassumere quanto segue:

- ✚ presenza della classe di sensibilità 1;
- ✚ presenza di una falda idrica posta ad una profondità di 70 m dal p.c.
- ✚ realizzazione delle opere in progetto, comprensive della posa in opera del nuovo piano fondale ad una profondità massima di 3.40/3.80 m dal pc (<15% di 70 metri);

*pertanto, l'intervento risulta compatibile con quanto previsto dall'Art.79 delle NTA comunali, unitamente all'art.10.1.2 della disciplina del PTCP 2010, punto 12, per le Classi di Sensibilità 1 in cui si enuncia che gli interventi edilizi di qualsiasi natura sono "Compatibili per soggiacenza della falda maggiore di 50 m, ma minore di 100 m dal piano campagna, qualora si prevedano interventi di escavazione che non superino il 15% della reale soggiacenza locale".*

## 13 REGIMAZIONE DELLE ACQUE METEORICHE E SUPERFICIALI

Si consiglia la raccolta delle acque meteoriche provenienti dalle superfici impermeabili in cisterne di accumulo, per mezzo di una rete di convoglio dedicata, prediligendo il riutilizzo per fini non pregiati; le opere di regimazione seguiranno quanto disposto all'art.75, NTA del RU:

1) Tutte le acque provenienti da fabbricati, da altri manufatti e da aree non permeabili devono essere raccolte, canalizzate e smaltite attraverso le reti fognarie, ove esistenti, oppure attraverso gli impluvi naturali, senza determinare fenomeni di erosione dei terreni o di ristagno delle acque.

2) All'interno del corpo idrico è vietata qualunque trasformazione, manomissione, immissione di reflui non depurati. Sono ammessi solo gli interventi volti al disinquinamento, al miglioramento della vegetazione riparia, al miglioramento del regime idraulico (limitatamente alla pulizia del letto fluviale), alla manutenzione delle infrastrutture idrauliche e alla realizzazione dei percorsi di attraversamento.

3) I lavori di ripulitura e manutenzione fluviale potranno essere eseguiti solo nei casi di documentata e grave ostruzione al regolare deflusso delle acque di alveo e in ogni caso, senza alterare l'ambiente fluviale qualora vi siano insediate specie faunistiche e/o botaniche protette o di evidente valore paesaggistico.

*Qualora non fosse possibile installare una cisterna di accumulo, le acque meteoriche verranno allontanate, per mezzo di affossatura, verso il reticolo di deflusso, prevenendo, così, la formazione di ristagni e/o ruscellamenti concentrati che possano portare ad erosione pedogenetica e situazioni di rischio idrogeologico.*

### 13.1 REGIMAZIONE ACQUE IN FASE DI CANTIERE

*Per i terreni siti in aree a Vincolo Idrogeologico, durante le fasi di cantiere, al fine di evitare l'ostacolazione al normale deflusso delle acque meteoriche, in particolare ove siano previsti scavi e trasformazione di terreni saldi, devono essere assicurate le misure di cui all'art.74 del DPGR 48/R/2003 e s.m.i..*

## 2. SMALTIMENTO DEI REFLUI E RIFIUTI PRODOTTI

## 14 ACQUE REFLUE PRODOTTE

### 14.1 IMPIANTO DI TRATTAMENTO A SERVIZIO DELL'AZIENDA

#### 14.1.1 ACQUE REFLUE DEL BORGO E DELLA PISCINA

L'azienda si articola su locali ricettivi ubicati nel perimetro rurale del *Borgo di Stomennano* e n.2 annessi agricoli, di cui uno risulta essere la cantina in progetto e ricompresa nel PMAA, dislocati dalle unità ricettive.

Necessariamente, l'azienda dispone di sistemi di trattamento separati per i quali si ricorda quanto segue:

- Impianto di trattamento acque reflue provenienti dai nuclei turistico-ricettivi di Borgo di Stomennano e della piscina, dimensionato per n. **36 AE** → Autorizzazione AUA, rilasciata con *Decr. Dirig. n.8603 del 07.09.2016, modificata con Decr. Dirig. n.17983 del 16.10.2021.*

Di seguito si riporta un estratto planimetrico, allegato al Documento AUA sopra riferito; per i riferimenti tecnici in merito al dimensionamento dei sistemi installati, si rimanda alla Relazione tecnica allegata all'autorizzazione AUA approvata.



#### 14.1.2 ACQUE REFLUE DI CANTINA

Per quanto concerne gli scarichi della cantina, si precisa che i reflui prodotti da attività vitivinicole, per loro natura, seguono le stesse dinamiche di produzione degli effluenti oleari, per i quali, si ricorda, è stata predisposta una normativa di utilizzazione agronomica (DPGR 46/R/2008 e s.m.i.).

Il trattamento delle acque di scarico ai fini della depurazione nelle aziende vinicole e delle cantine è un problema complesso da affrontare, in quanto connesso soprattutto alla stagionalità della lavorazione (concentrata nel periodo della vendemmia e della vinificazione) e all'elevato contenuto organico degli scarichi.

Le acque reflue sono composte principalmente dalle sostanze presenti nella materia prima (acini, raspi, semi e polpa dell'uva) oltre ai prodotti dei vari processi di vinificazione quali microorganismi, lieviti e zuccheri, alcoli ed altre sostanze. Durante il periodo di vendemmia, la portata di acqua immessa negli scarichi è mediamente pari a 1,2 l/giorno per quintale di uva lavorata in un anno solare ed il relativo carico organico viene stimato con un valore del BOD5 di 2500-3000 mg/l ed un rapporto BOD5/COD di 0,5-0,6 (Farolfi, 1995). Nel resto dell'anno, invece, gli scarichi derivano dalle operazioni di lavaggio dei macchinari, delle pavimentazioni e dei contenitori dei prodotti e il carico idraulico giornaliero si riduce anche di 5 volte. Analogamente si riduce il BOD5 dell'acqua fino a valori di 100-200 mg/l.

##### 14.1.2.1 Impronta Idrica e Stima delle Acque Reflue

Per stimare, quindi, il carico stagionale di un sistema depurativo a servizio di una cantina deve essere preventivamente valutata la domanda idrica della produzione vinicola attesa; per fare ciò, i ricercatori di Agraria e Ingegneria dell'Università degli Studi di Firenze, in linea con il progetto "Terra&Acqua" finanziato dalla *Water Right Foundation*, hanno applicato nel 2017 una nuova metodologia (ISO 14046) atta alla valutazione dell'impronta idrica per il comparto produttivo agricolo in Toscana.

L'impronta idrica è un indicatore integrato tramite cui è possibile stimare il consumo d'acqua ed il conseguente impatto sull'idrosfera, relativo alla produzione di un bene, la realizzazione di un'attività o un servizio, oppure il mantenimento di una struttura e/o di



un'organizzazione; in sintesi, ha consentito di scoprire che per ogni litro di vino prodotto vengono consumati, in media, 2 litri di acqua

Tenendo conto che, in linea generale, alle nostre latitudini si ottiene una resa dell'uva nera pari al 70%, è stato stimato che per 1 lt di vino servono circa 1.45 kg di uva; ipotizzando la lavorazione di un quantitativo di uva pari a 100 q/ha, è possibile stimare una produzione vinicola che si aggira attorno a 70 hl di vino/ha che, con un rapporto di acqua-reflue pari a 1 come nel caso di attività di cantina, porta ad una disponibilità di circa 7 m<sup>3</sup> di acque reflue all'anno.

Volendo quantificare i numeri della produzione che riguardano le acque nelle cantine, i residui solidi, le acque reflue ecc., è possibile riassumere quanto segue:

- da 1 ha di vigneto si ottengono in media 10 ton. di uva;
- dalla lavorazione di 1 ton. di uva si ricavano in media 700 lt di vino che, in un rapporto 1/1, porta ad un ammontare di 700 lt di acque reflue e 300 kg di residui solidi (raspi, bucce,...);
  - l'80% dei residui solidi è destinato alla distilleria ed è composto da vinacce (circa 200 kg/tons) e da fecce (circa 50 kg/tons);
  - il 20% è composto da circa 30 kg/tons di uva lavorata, raspi e materiale solido, circa 20 kg/tons, derivante dalla filtrazione e dalla chiarificazione.

#### 14.1.2.2 Considerazioni in merito al Dimensionamento dell'Impianto di Trattamento.

Tenuto conto delle stime bibliografiche di cui sopra, unitamente ai dati forniti dal *Dott. Agr. For. Roberto Deibianchi* nel documento "ALLEGATO 2" al procedimento PAPMAA presentato al Comune di Monteriggioni in data 08.11.2021, è possibile considerare un quantitativo di uva lavorata all'interno della nuova cantina pari a 150 ton, potendo ipotizzare una produzione in vino di circa 105 m<sup>3</sup>, che in rapporto 1:1 porta a 105 m<sup>3</sup> di acque reflue con 45 ton. di residuo solido ottenuto durante la vinificazione, di cui il 20% (9 ton) saranno lo scarto derivante dalla filtrazione e chiarificazione ottenute nel sistema di trattamento a progetto.

Riassumendo, il carico refluo di picco si attesta a circa:

- 105000 Lt di acque reflue;
- 9.000 Kg di materiale organico di scarto;

I sistemi di depurazione di tipo biologico a *fanghi attivi* convenzionali, cioè, che utilizzano l'attività biologica di micro-organismi al fine di depurare i reflui in entrata, devono necessariamente mantenere costante l'afflusso di acqua, aria ed alimenti; per quanto concerne l'attività cantiniera, l'impossibilità di mantenere un afflusso dei reflui continuo, rende necessaria l'adozione di soluzioni depurative che tengano conto di tali variabili e di altri valori strettamente legati alla domanda idrica della produzione vitivinicola.

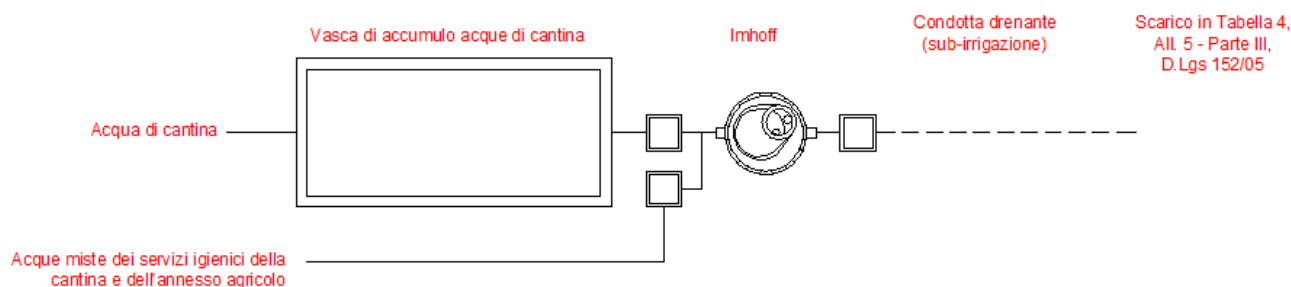
*Tuttavia, tali sistemi (es: SBR – Sequencing Batch Reactor) hanno costi elevati che sono spesso economicamente insostenibili da piccole aziende come l'Az.Agr. di Stomennano; pertanto, al netto della discontinuità degli afflussi provenienti dalla cantina, adottando una politica eco-friendly che consenta un maggior successo per la salvaguardia dell'ambiente, si consiglia la realizzazione dei seguenti manufatti di trattamento, per i quali viene fornito anche un dimensionamento preliminare da validare con relativa Richiesta AUA:*

- + Vasca di decantazione delle acque di cantina di volumetria pari ai n.9 vinificatori da 150 HL/cad. + pompa di rilancio dedicata;
- + Fossa Settica Imhoff dimensionata per 30 AE ca (alimentata da pompa di rilancio a valle della vasca di decantazione).;
- + Sub-irrigazione per mezzo di condotta drenante 60 metri, in base alle caratteristiche geologiche dei primi metri di sottosuolo (Tabella punto 2.4, Capo II – All.2, DPGR 59/R/13).

*la pompa di rilancio ha la funzione di dilazionare, in un anno solare, il carico organico di picco prodotto durante il periodo della vendemmia e vinificazione, facendo sì che i fanghi attivi presenti all'interno della Fossa Settica tipo Imhoff possano essere alimentati continuamente, rendendo il refluo idoneo al successivo processo depurativo adoperato dalla condotta drenante, prima del corretto smaltimento al suolo secondo i limiti di cui alla Tab.4, All.5 – Parte III, D.Lgs. 152 /06).*

*Per quanto concerne le acque reflue provenienti dai servizi igienici ad uso dei dipendenti della cantina, è stato progettato il convoglio diretto alla Fossa Settica Imhoff sopra menzionata.*

*Il sistema di trattamento schematizzato di seguito, verrà ubicato a valle della zona di edificazione della cantina (vedi Tavole di Progetto allegate).*



Ubicazione Impianto di smaltimento a progetto su OFC 2021

## 15 PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE

### 15.1 ACQUE DI CANTIERE

In base alla tipologia di cantiere, le acque prodotte durante le fasi di intervento vengono definite Acque Meteoriche Dilavanti Non Contaminate (AMDNC) e, pertanto, possono essere allontanate, convogliandole nel reticolo di regimazione idraulica di cui all'art.74 del DPGR 48/R/2003 e s.m.i.

Prima del convoglio nel reticolo di deflusso, evitando ristagni e fenomeni di erosione concentrata, si consiglia la predisposizione di un sistema di raccolta, decantazione e riuso delle AMDNC, a favore di una minor impronta idrica degli interventi edilizi previsti.



## 15.2 TERRE E ROCCE DA SCAVO – REALIZZAZIONE DELLA CANTINA

Gli interventi edificatori della cantina prevedono l'addossamento del fabbricato al dislivello presente a valle dell'annesso agricolo esistente. Con riferimento alla *Relazione Geologica* redatta dallo scrivente a corredo della *Richiesta di Autorizzazione ai fini del Vincolo Idrogeologico* pervenuta al Comune di Monteriggioni con oggetto "Programma aziendale pluriennale di miglioramento agricolo ambientale (papmaa) ai sensi dell'art. 74 l.r. 10/11/2014 n. 65 (art. 7 regolamento di attuazione n.63/r/2016)", si dispone delle indagini geologiche di cui alla L.R. 65/2014, unitamente alla verifica di stabilità del sistema struttura-pendio.

Essendo state comprovate le caratteristiche geologiche e di stabilità del pendio, si consiglia l'esecuzione degli sbancamenti settoriali nelle modalità di cui all'art.76 del DPGR 48/R/2003, potendo integrare l'annesso agricolo al contesto geomorfologico come da *rendering assometrico* riportato di seguito (fonte: Progetto edilizio Geom. Cesare Gasparrini).



*Per le terre e rocce escavate durante le fasi di cantiere si ritiene opportuno separare l'eventuale materiale litoide dal terreno, privilegiando le seguenti destinazioni finali di utilizzo:*

- Riutilizzo in cantiere, per la realizzazione di massicciata stradale, dei piazzale antistante la cantina, drenaggi a tergo dei muri di contenimento e sistemazione morfologia delle superfici dell'area interessata dalla cantina (attività interna);
- Manutenzione ordinaria e livellamento morfologico dei vigneti aziendali
- Riutilizzo per ripristino della viabilità aziendale (attività interna)

*pur sempre evitando condizioni di instabilità ed in modo da non ostacolare il regolare deflusso delle acque superficiali.*

*Qualora il materiale di risulta sia eccedente il possibile riutilizzo, dovrà essere distribuito in terreni ove il riporto degli stessi sia autorizzato o consentito ai fini del vincolo idrogeologico (art.77 DPGR 48/R/2003).*

### 15.2.1 DISPOSIZIONI TECNICHE PER LA GESTIONE DEL MATERIALE DI ESCAVAZIONE

In ottemperanza a quanto previsto dal Regolamento n.48/r del 08 agosto 2003 e successivo DPGR 53/R del 05.05.2015, l'esecuzione dei lavori dovrà essere eseguita nel rispetto delle seguenti disposizioni tecniche:

- i movimenti di terreno dovranno essere contenuti al minimo indispensabile ed interessare unicamente lo scavo delle fondazioni nell'area di pertinenza dei lavori;
- i materiali di risulta derivanti dalle operazioni di scavo atte alla realizzazione di quanto in progetto dovranno essere riutilizzati in loco per le sistemazioni esterne dell'area oggetto dei lavori; i materiali terrosi o lapidei eccedenti le sistemazioni dovranno essere riutilizzati in terreni ove il riporto degli stessi sia autorizzato o consentito ai fini del vincolo idrogeologico;
- il riutilizzo dei materiali sopra indicati dovrà essere effettuato secondo le modalità previste dalle vigenti normative ed in particolare in ottemperanza a quanto previsto dalla Legge n. 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni;



- durante le fasi di cantiere eventuali depositi temporanei di materiali terrosi lapidei devono essere effettuati in modo da evitare fenomeni erosivi o di ristagno delle acque;
- dovrà essere posta particolare attenzione alla regimazione idrica delle acque al fine evitare fenomeni di ristagno o di erosione nell'area oggetto dei lavori e nei terreni limitrofi.

Per la messa in opera dei terreni di riporto, si dovrà procedere come segue:

- la posa in opera di materiali di riporto dovrà avvenire in strati aventi pendenze non inferiori al 4% e tali da garantire lo scolo delle acque ed il deflusso rapido delle portate meteoriche;
- il costipamento degli strati dovrà avvenire per ogni strato di materiale disteso dello spessore massimo di 30 cm effettuando ripetuti passaggi con rullo compressore liscio.





Inoltre, dovranno essere tenute in debita considerazione tutte le problematiche relative alle caratteristiche idrologiche del sito: a tale scopo si ritiene indispensabile prevedere la realizzazione degli accorgimenti necessari per la regimazione delle acque superficiali e meteoriche mediante opportune canalette o fossetti perenni che ne regolino il deflusso superficiale in modo da limitare ristagni nel terreno di sedime.

### **15.2.2 2. TERRE E ROCCE DA SCAVO - RIUTILIZZO IN LOCO**

In base alle disposizioni del D.P.R. 13 giugno 2017, n° 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164", qualora per il cantiere in oggetto vengano prodotte delle terre da scavo e nel caso in cui se ne preveda il completo riutilizzo all'interno dello stesso ai sensi dell'art.24 del D.P.R. 120/2017 "utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti", al fine di individuare le condizioni per la corretta gestione delle terre da scavo dal cantiere in oggetto, dovranno essere seguite le procedure di caratterizzazione chimico fisiche e accertamento delle qualità ambientali, secondo le disposizioni indicate nell'allegato n. 4 del D.P.R. 120/2017.

Qualora non sia possibile il completo riutilizzo del materiale di risulta nello stesso sito di produzione si dispone che il sottoprodotto restante sia destinato a discarica autorizzata previa compilazione di apposito formulario da parte del produttore (ditta esecutrice dei lavori).

Di seguito, si riportano n.4 siti idonei al conferimento del materiale di risulta associabile a "terre e rocce da scavo":

-  *Inertiscavi Srl – Strada di Rondinella, 10 . Loc. Pianella, Siena;*
-  *Agnorelli Strade Srl – Cava Le Ville, Casole d'Elsa*
-  *Governi Srl Unipersonale – Cava di Grotti, Strada Provinciale n.46 delle Ville di Corsano - Monteroni d'Arbia (SI);*
-  *Terziani Srl – Cava Sant'Alberto, Loc. Sant'Alberto – Asciano (SI)*

## **INTERVENTI DA REALIZZARE – FASI PROCEDURALI**

### **15.2.3 DETTAGLI PROCEDURALI DEL CRONOPROGRAMMA DI INTERVENTO**

- ✓ **Interventi edilizi: realizzati a partire da fine 1° Semestre 2022, terminando il 4° Semestre 2023 congiuntamente all'allestimento degli impianti di vinificazione;**

Gli interventi programmati sono rappresentati dalla costruzione del nuovo annesso rurale da adibire a cantina di vinificazione, dove verrà predisposto un impianto per la vinificazione di circa 1.500 q.li di uva, attraverso l'installazione di n. 9 vinificatori in acciaio inox da 150 HL.

A servizio di tale impianto verrà implementato un impianto freddo / caldo tramite l'installazione di un chiller, un serbatoio per accumulo di acqua glicolata (freddo), una caldaia / boiler con relative tubazioni (caldo), al fine di poter controllare uno degli elementi più importanti per ottenere un prodotto di alta qualità: la temperatura.

Per la lavorazione di partite di uva più piccole, sono previsti n. 2 vinificatori da 75 HL sempre dotati di un sistema automatico di rimontaggio, con intercapedine caldo / freddo.

I lavori di allestimento della nuova cantina terminano attraverso l'installazione di una tramoggia e di una diraspatrice di una capacità lavorativa di circa 200 q.li/ora di uva e di un torchio per la pressatura delle vinacce, unitamente ad un impianto di approvvigionamento idrico-potabile e di smaltimento fuori pubblica fognatura delle acque reflue prodotte.

Nella nuova cantina di vinificazione è previsto anche lo spazio per l'affinamento del vino in legno e in bottiglia, mentre, nella cantina storica dell'azienda è previsto uno smantellamento graduale di tutte le attrezzature al fine di adibire i locali a servizio dell'attività enoturistica attraverso la creazione di una sala per l'accoglienza degli ospiti e per la degustazione dei vini aziendali.

Questa ristrutturazione aziendale permetterà, quindi, di ampliare di oltre 10 volte la possibilità di vinificare le proprie uve aziendali, creando i presupposti per un incremento consistente del reddito netto, giungendo ad una migliore organizzazione delle attività agrituristiche concernenti il perimetro del Borgo di Stomennano, in quanto non più interferenti con le attività produttive aziendali, trasferite e decentrate.

- ✓ **Interventi agronomici: verranno realizzati post edificazione e messa a dimora del nuovo impianto vitivinicolo, ovvero all'incirca nel 1° Semestre 2024.**

I lavori per la tutela e la valorizzazione ambientale sono concentrati su circa 10.73 ha del patrimonio terriero attualmente lasciato a riposo e prevedono il ripristino, con mezzi meccanici, delle linee di lavorazione molto ravvicinate, che seguano al più le curve di livello, affinché si evitino fenomeni di ruscellamento superficiale che, a lungo termine, potrebbero portare a fenomeni erosivi intensi. Così facendo, il terreno opporrà una maggiore resistenza al normale deflusso superficiale, incrementando l'infiltrazione del suolo e sfavorendo la formazione di flussi di ruscellamento concentrato.

Ove possibile, inoltre, si ripuliranno i fossi e le scoline presenti al fine di ottenere un'idonea regimazione delle acque meteoriche, consentendo un ripristino quasi totale dei terreni che potrebbero, con il tempo, essere rimessi in coltura e tornare a far parte dell'attività produttiva del fondo agricolo.

La Seconda parte degli interventi agronomici prevede interventi di ristrutturazione dei vigneti facenti parte del patrimonio vitivinicolo aziendale ma, attualmente, non produttivi, stimando un supporto fondamentale alle attività economiche aziendali. I vigneti saranno ristrutturati attraverso la messa a dimora di barbatelle secondo i criteri impartiti dal disciplinare di produzione del Chianti DOCG "Colli Senesi", seguendo un piano che prevede la messa a dimora di circa 2,5 ettari ogni due/tre anni, fino al totale rinnovo dei 9,2 ettari attualmente improduttivi (entro il 2028 – 13° e 14° semestre).

Tale scelta operativa viene portata avanti al fine di non gravare troppo sulla manodopera aziendale impiegata nelle operazioni di coltivazione dei giovani vigneti, che, proprio nei periodi postumi la piantumazione, necessitano di attenzioni maggiori.

La Terza, ed ultima, parte degli interventi agronomici prevede la riorganizzazione di ettari classificati a "vigneto", ad oggi non produttivi, ma che rientrano nel Patrimonio fondiario dell'azienda. Le fasi procedurali vengono così suddivise:

- ✓ 1.72 ha circa non produttivi, siti nel Comune di Castellina in Chianti → saranno realizzati, probabilmente, nel comune di Monteriggioni.
- ✓ Parte dei vigneti arrivati a fine ciclo per i quali è prevista la completa ristrutturazione, attualmente, non fanno parte attiva dell'unità tecnico-economica aziendale e sono radicati in porzioni delle Particelle 62, 137, 215 – Foglio 16 → tali vitigni verranno recuperati e piantumati ex novo in porzioni equivalenti delle Particelle 22, 99, 38 – Foglio 19, ricadenti in zone sottoposte a Vincolo idrogeologico e Paesaggistico.

#### VERIFICA PRELIMINARE DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI

Gli interventi prefigurati dal Procedimento di PAPMAA, per il quale è stato prodotto il presente RA, sono classificabili quali interventi di nuova costruzione e riqualificazione ambientale.

Per la valutazione degli impatti potenziali ascrivibili agli interventi a progetto, sono state prese in considerazione le azioni inerenti agli aspetti antropici di gestione e tutela delle risorse

sotterranee, delle eventuali misure di prevenzione del rischio geologico ed idrogeologico e degli aspetti concernenti l'edificazione della cantina; a tal proposito le azioni sono state distinte in n.2 fasi:

1) FASE di CANTIERIZZAZIONE:

- i) Movimentazione mezzi e materiali (Rumore ed Inquinamento dell'Aria);
- ii) Fasi di escavazione e demolizione (Piano di Gestione delle Materie);
- iii) Costruzione di nuovi manufatti edilizi e relativi sottoservizi (Gestione delle AMDNC di cantiere)

2) FASE di UTILIZZO:

- i) Incremento del carico organico dato dall'attività produttiva di trasformazione vitivinicola nella cantina e dei servizi igienici dislocati negli edifici (Gestione acque reflue);

Le azioni sopradescritte sono state, quindi, messe in relazione con le componenti ambientali prese in considerazione, al fine di individuare il potenziale insorgere di effetti significativi sulle stesse.

Per la valutazione dei potenziali impatti è stata utilizzata la seguente scala di valori:

- **IMPATTO MIGLIORATIVO**: l'intervento sottoposto a valutazione ha un impatto migliorativo rispetto la situazione attuale in cui versa la componente ambientale, antropica analizzata;

- **IMPATTO COMPATIBILE**: l'intervento sottoposto a valutazione risulta compatibile con gli aspetti emersi dall'analisi della componente ambientale antropica riportata nel RA; vengono fornite le prescrizioni normative ai fini del corretto inserimento delle opere;

- **IMPATTO TRASCURABILE**: l'intervento sottoposto a valutazione non ha alcun impatto sulla componente, la quale è stata esclusa dall'analisi riportata nel RA;

- **IMPATTO POTENZIALMENTE NEGATIVO**: l'intervento sottoposto a valutazione ha un impatto potenzialmente negativo rispetto la situazione attuale in cui versa la componente ambientale, antropica analizzata; vengono fornite indicazioni specifiche riguardo alla prevenzione degli eventuali effetti negativi, significativi sulla componente analizzata nel RA;

- **IMPATTO ASSOLUTAMENTE NEGATIVO**: l'intervento sottoposto a valutazione ha un impatto assolutamente negativo rispetto la situazione attuale in cui versa la componente ambientale, antropica analizzata; vengono forniti i vincoli edificatori e le misure di mitigazione degli effetti negativi, significativi sulla componente analizzata nel RA;

## 16 ARIA

### COMPONENTE: EMISSIONI IN ATMOSFERA

Sintesi della Valutazione → **IMPATTO COMPATIBILE**

L'area di Stomennano, ad oggi, risulta vocata alla coltura della vite e si ritiene che le future attività non incidano negativamente sul carico inquinante in atmosfera.

Misure di Mitigazione → NO

### COMPONENTE: INQUINAMENTO ACUSTICO

Sintesi della Valutazione → **IMPATTO TRASCURABILE**

Per quanto concerne elementi di inquinamento acustico associabili alle fasi di cantiere, non si conviene l'esistenza di criticità dissimili da quanto prodotto dai mezzi agricoli di normale utilizzo in azienda.

Misure di Mitigazione → NO

## 17 ACQUA

### COMPONENTE: GESTIONE E TUTELA DELLA RISORSA IDRICA SOTTERRANEA

Sintesi della Valutazione → **IMPATTO COMPATIBILE**



L'area dimostra un grado di sensibilità all'inquinamento dei corpi idrici sotterranei di Classe 1 (Vincolo Elevato), tale per cui gli interventi di qualsiasi natura sono vincolati a disposizioni di tutela della risorsa sotterranea, secondo quanto disposto dal PS del Comune di Monteriggioni e dal PTCP 2010 di Siena.

La valutazione delle caratteristiche idrogeologiche locali hanno dimostrato la presenza di falda ad una profondità di 70 metri dal p.c., prevedendo una profondità di escavazione dal piano attuale di calpestio pari a circa 4.00 m (<15% di 70 metri).

Misure di Mitigazione → SI

l'intervento risulta compatibile con quanto previsto dall'Art.79 delle NTA comunali, unitamente all'art.10.1.2 della disciplina del PTCP 2010, punto 12, per le Classi di Sensibilità 1 in cui si enuncia che gli interventi edilizi di qualsiasi natura sono "Compatibili per soggiacenza della falda maggiore di 50 m, ma minore di 100 m dal piano campagna, qualora si prevedano interventi di escavazione che non superino il 15% della reale soggiacenza locale".

### 17.1 COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI

Sintesi della Valutazione → **IMPATTO COMPATIBILE**

Le fasi esecutive d'intervento, unitamente alle future attività aziendali non interferiranno con il reticolo idrologico, prevedendo la riqualificazione ambientale con regimazione idraulica dell'intera area interessata dal PAPMAA.

Misure di Mitigazione → SI

Dovranno essere prese le misure di regimazione idraulica e prevenzione dei fenomeni erosivi del sottosuolo di cui al DPGR 48/R/2003 e s.m.i.

## 18 PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE

### 18.1 COMPONENTE: ACQUE DI CANTIERE

Sintesi della Valutazione → **IMPATTO COMPATIBILE**

In base alla tipologia di cantiere, le acque prodotte durante le fasi di intervento vengono definite Acque Meteoriche Dilavanti Non Contaminate (AMDNC) e, pertanto, possono essere allontanate, convogliandole nel reticolo di regimazione idraulica di cui all'art.74 del DPGR 48/R/2003 e s.m.i.

Misure di Mitigazione → SI

Prima del convoglio nel reticolo di deflusso ai sensi dell'art.74 del 48/R/03 e s.m.i. con il fine di evitare ristagni e fenomeni di erosione concentrata, si consiglia la predisposizione di un sistema di raccolta, decantazione e riuso delle AMDNC, a favore di una minor impronta idrica degli interventi edilizi previsti.

### 18.2 COMPONENTE: TERRE E ROCCE DA SCAVO – REALIZZAZIONE DELLA CANTINA

Sintesi della Valutazione → **IMPATTO COMPATIBILE**

Le fasi esecutive d'intervento, porteranno a giorno il materiale di risulta dall'escavazione per l'addossamento del fabbricato al dislivello esistente, da classificare, recuperare e/o smaltire ai sensi del *Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche* (DCR n.94 del 18.11.2014 e s.m.i.) e del *Vincolo Idrogeologico* (art.77, DPGR 48/R/2003).

Misure di Mitigazione → SI

Per facilitare la *green economy* si consiglia il riutilizzo in loco delle terre e rocce da scavo, ai fini manutentivi della viabilità interna dell'azienda e di livellazione e sistemazione morfologica dei vigneti. Il materiale eccedente il possibile riutilizzo dovrà essere distribuito in terreni ove il riporto degli stessi sia autorizzato o consentito ai fini del vincolo idrogeologico (art.77 DPGR 48/R/2003), oppure, conferiti a siti idonei a ricevere materiale associabile a "terre e rocce da scavo" (DPR 120/2017).

### 18.3 COMPONENTE: SMALTIMENTO ACQUE REFLUE PRODOTTE

Sintesi della Valutazione → **IMPATTO COMPATIBILE**

Le acque reflue prodotte dalle superfici impermeabili (AMDNC) verranno convogliate verso le naturali linee di deflusso superficiale, mentre, il carico organico derivante dai servizi igienici dei n.2 annessi aziendali, verrà addotto al sistema di trattamento delle acque di vinificazione, dimensionato in base al potenziale, secondo quanto disposto dal DPGR 46/R/2008 e s.m.i., al fine del corretto smaltimento su suolo (Tab.4, All.5 – Parte III, D.Lgs. 152/06)

Misure di Mitigazione → SI

Per le Acque Meteoriche di Prima Pioggia (AMPP), assimilate alle Acque Meteoriche Dilavanti Non Contaminate (AMDNC), derivanti dai tetti e dalle superfici impermeabili, si prevede il convoglio in una rete impiantistica dedicata, separata dai reflui di origine antropica, facilitandone il recupero in sistemi di raccolta (cisterne), per il riutilizzo agronomico. Altresì, potranno essere allontanate secondo le disposizioni del Vincolo Idrogeologico (DPGR 48/R/2003 e s.m.i.).

Per i reflui provenienti dalla lavorazione dei prodotti vitivinicoli e dai locali ricettivi si ritiene doverosa la messa in opera di un sistema di trattamento che rispetti la normativa vigente (D.Lgs. 152/06 e suoi Regolamenti di Attuazione) e che riduca l'impronta idrica aziendale secondo le migliori tecniche agricole di tutela e preservazione delle risorse (vedi sopra).

## 19 ENERGIA

### 19.1 COMPONENTE: CONSUMO E PRODUZIONE FONTI RINNOVABILI

Sintesi della Valutazione → **IMPATTO COMPATIBILE**

L'area è servita dal Servizio Elettrico Nazionale, sebbene, qualora la vincolistica paesaggistica lo consentisse, si consiglia la messa a dimora di un impianto elettrico-fotovoltaico, utile allo stoccaggio di energia pulita di pronto utilizzo per il fabbisogno aziendale, ricercando la minimizzazione dell'impronta energetica aziendale in linea con gli indirizzi UE di *Green Economy*.

L'utilizzo di materiali eco-sostenibili e provenienti dal riutilizzo del materiale di escavazione porta ad effetti, a breve e lungo termine, non impattanti per l'aspetto antropico considerato.

Misure di Mitigazione → NO

## 20 BIODIVERSITÀ

### 20.1 COMPONENTE: STATO ECOLOGICO E CHIMICO

Sintesi della Valutazione → **IMPATTO COMPATIBILE**

Le fasi esecutive d'intervento, unitamente alle attività aziendali di tipo agrituristico svolte nel borgo di Stomennano, non costituiscono elemento di rischio per lo stato ecologico-chimico registrato in corsi d'acqua limitrofi al collettore di fondo valle Torrente Staggia e, pertanto, associabili al medesimo contesto ambientale.

Misure di Mitigazione → SI

La messa in opera di sistemi di trattamento separati per: AMPP, AMDNC, acque reflue di origine antropica ed efflussi derivanti dalle attività di cantina, dovranno rispettare rispettivamente i limiti in carico organico disposti dal D.Lgs 152/06 e s.m.i. e suoi Regolamenti attuativi, a tutela dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali alimentate dai sotto-bacini imbibiferi dell'area.

## 21 SUOLO

### 21.1 COMPONENTE: USO DEL SUOLO

Sintesi della Valutazione → **IMPATTO COMPATIBILE**

L'intervento sottoposto a valutazione nel RA prevede un incremento di occupazione di suolo trascurabile o, comunque, limitato al resede del fabbricato ad uso cantina in progetto.

Misure di Mitigazione → SI

Sono state eseguite le indagini geologiche e le verifiche di stabilità del pendio di cui alla LR 65/2014 e suoi Regolamenti di attuazione (DPGR 1/R/22, DPGR 5/R/20), giungendo alla caratterizzazione geotecnica e sismica del volume significativo ai sensi delle Norme Tecniche per le Costruzioni (DM 17.01.2018).

## 22 SALUTE

### 22.1 COMPONENTE: IGIENE AMBIENTALE

Sintesi della Valutazione → IMPATTO TRASCURABILE

Non si ritiene possibile l'insorgere di impatti sulla componente per l'intervento sottoposto a valutazione nel RA.

Misure di Mitigazione → NO

## 23 POPOLAZIONE ED ECONOMIA

### 23.1 COMPONENTE: RISCHIO IDROGEOLOGICO

Sintesi della Valutazione → IMPATTO COMPATIBILE

**PERICOLOSITÀ DA ALLUVIONI:** Da un'analisi degli elaborati cartografici non si rinviene la presenza di aree alluvionabili per eventi di piena ad ogni grado di pericolosità riconosciuto a livello di PGRA (rare, poco frequenti e frequenti) e, pertanto, esclusa dagli interventi di gestione del rischio idraulico confacenti aree con magnitudo idraulica da moderata a molto severa (art.8, LR 41/2018)

**PERICOLOSITÀ GEOLOGICA:** Data la presenza di un'estesa area classificata con Pericolosità geologica media (G.2), si ritiene che non sussistano condizioni di criticità per beni o persone; la verifica di stabilità del sistema opera-pendio ha dimostrato un buon grado di stabilità in condizioni statiche e dinamiche..

**PERICOLOSITÀ SISMICA:** Non disponendo di strumenti comunali che abbiano definito l'azione sismica di base, ai sensi della normativa vigente si è resa necessaria la valutazione degli aspetti di risposta sismica locale in base alla classe d'indagine prescritte a livello regionale (1R/22), relativamente alla tipologia d'intervento edilizio ed alla classe d'uso prevista (NTC 2018).

Misure di Mitigazione → SI

In riferimento alla Classe di Pericolosità Geologica riconosciuta (G.2), disponendo dei risultati d'indagine del volume geotecnico significativo (DPGR 1/R/22), unitamente alla verifica di stabilità del sistema opera-struttura, nel breve e lungo termine, agli stati limite definiti dal DM 17 gennaio 2018 (NTC 2018), si ritiene che l'intervento a progetto possa essere realizzato.

## 24 PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGISTICO

### 24.1 COMPONENTE: RISORSE PAESAGGISTICHE E STORICO-CULTURALI

Sintesi della Valutazione → IMPATTO COMPATIBILE

Gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia sono ammessi a condizione che siano mantenuti i caratteri storico-culturali e morfologici del paesaggio, qualora interferenti con zone di crinale ed edifici appartenenti ad una trama del tessuto rurale da conservare, in relazione al patrimonio storico riconosciuto (Disciplina Vincolo PIT, "108-1965dec").

Misure di Mitigazione → SI

Gli interventi di trasformazione paesaggistica sono disciplinati alle prescrizioni di cui al punto c, Disciplina d'uso delle "Zona circostante il centro abitato del Comune di Monteriggioni (Siena)" (D.M. 07/04/1965 G.U. 108 del 1965dec), unitamente a quanto disposto dal R.U. del Comune di Monteriggioni (DCC n. 32 del 09/05/2018).



## CONCLUSIONI E SINTESI NON TECNICA

Il presente Rapporto Ambientale (RA) ha evidenziato una idonea compatibilità degli interventi previsti rispetto al potenziale insorgere di effetti negativi, significativi per le componenti ambientali prese in considerazione.

Sono stati evidenziati gli aspetti antropici, per i quali fosse necessario definire un'idonea compatibilità delle azioni, suggerendo misure di mitigazione per la corretta interazione con il suolo, acqua e le altre risorse naturali analizzate.

Non sono stati rilevati effetti negativi, significativi ai sensi della normativa vigente.

Per quanto concerne la disciplina del territorio, sono state fornite le prescrizioni relative ai vincoli di edificabilità riconosciuti per le classi di pericolosità geologica, idraulica e sismica considerando eventuali approfondimenti in fase esecutiva d'intervento.


In riferimento al sistema di smaltimento dei reflui provenienti dalla cantina e dai servizi igienici del nuovo Centro Aziendale, è stata fornita una soluzione che considerasse le condizioni geomorfologiche e logistiche dell'area, unitamente alla frequenza di carico organico su base annua.

Sono state presentate ulteriori soluzioni di smaltimento, recupero e/o riutilizzo del materiale di escavazione e di risulta ai sensi della normativa regionale vigente.

Le risultanze della valutazione ambientale di cui al *paragrafo* "VERIFICA PRELIMINARE DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI" vengono riassunte nella tabella allegata, con specifica attenzione ai casi in cui si è ritenuto opportuno ricorrere alla definizione di misure finalizzate alla mitigazione dei potenziali impatti, ai sensi della normativa vigente.

Siena, giugno 2023

**GEOSOL s.r.l.**  
Geol. Andrea Capotorti





## ALLEGATO 1

### **GEOSOL s.r.l.**

Viale Europa 31  
53100 Siena  
Tel. 0577.44470  
e-mail: [studio@geosol.it](mailto:studio@geosol.it)  
Partita IVA IT 00707530523  
CCIAA Siena n. 85428  
Isc. Trib. Siena n.6345 Vol.8133

numero archivio: **7627**

**PROGRAMMA AZIENDALE PLURIENNALE  
DI MIGLIORAMENTO AGRICOLO AMBIENTALE**  
(P.A.P.M.A.A.)

Legge Regionale n. 65 del 10.11.2014 – Territorio Rurale  
Titolo IV Capo III - Disposizioni sul territorio rurale  
Regolamento di attuazione n. 63/R del 25/8/2016  
contenente disposizioni per la qualità del territorio rurale art. 7.



NUOVA PRESENTAZIONE



VARIANTE AL PRECEDENTE PROGRAMMA PRESENTATO IL \_\_\_\_\_

IL P.A.P.M.A.A ha valore di piano attuativo (art. 74 c. 13 L.R. 65/2014)

A) P.A.P.M.A.A. che prevede nuove edificazioni per uso abitativo (L.R. 65/2014 art. 73 c.2);

A1) P.A.P.M.A.A. che prevede il recupero di edifici per nuova residenza rurale  
(L.R. 65/2014 art. 72 c.1 b ter);

B) P.A.P.M.A.A. che prevede nuove edificazioni per uso annesso agricolo  
(L.R. 65/2014 art. 73 c.4);

C) P.A.P.M.A.A. che prevede interventi sul patrimonio edilizio esistente con destinazioni d'uso agricolo (L.R. 65/2014 art. 72);

D) P.A.P.M.A.A. che prevede una cessione parziale d'azienda o mutamento della destinazione d'uso agricola di edifici aziendali (L.R. 65/2014 art. 82);

☐ In azienda non sono presenti aree od immobili soggetti alle disposizioni del D.L.gs 42/2004.

☒ In azienda sono presenti aree od immobili soggetti alle disposizioni del D.L.gs 42/2004 (immobili ed aree di notevole interesse pubblico art. 136 – aree tutelate per legge art. 142) non interessate dagli interventi previsti.

☐ In azienda sono presenti aree od immobili soggetti alle disposizioni del D.L.gs 42/2004 (immobili ed aree di notevole interesse pubblico art. 136 – aree tutelate per legge art. 142) interessate dagli interventi previsti.



☒ in azienda sono presenti aree soggette a vincolo idrogeologico (L.R. 39/2000).

## **Allegati**

- Planimetria aziendale d'insieme (in scala adeguata)
- Plani-volumetrie edifici
- Progetto di massima (per nuove costruzioni)
- Documentazione fotografica
- Atti di possesso
- Certificati catastali
- Dichiarazioni
- Certificati C.C.I.A.A./ IVA
- Documentazione asseverata su edifici per i quali non è possibile procedere al recupero (Regolamento 63/R/2016 art. 7 comma 4)
- Atti di Compravendita e Donazione
- Documentazione relativa ai titoli abilitativi degli edifici esistenti



spazio riservato al protocollo



AL COMUNE DI  
MONTERIGGIONI

**OGGETTO: Programma Aziendale Pluriennale di Miglioramento Agricolo Ambientale (P.A.P.M.A.A.)  
art. 74 L.R. 10/11/2014 n. 65 - ( art. 7 Regolamento di Attuazione n. 63/R/2016).**

Il sottoscritto **MATTEO LUPI GRASSI** nato a **ROMA** il **03/03/1970**  
residente nel Comune di **Monteriggioni (SI)**  
via / località **Loc. Stomennano** n. **3** tel. **0577-304033**  
tel. Cellulare (facoltativo) **339-4373635** e-mail (facoltativo) **info@stomennano.it**  
nella qualità di: (1) **TITOLARE**  
della Ditta (2) **AZIENDA AGRARIA STOMENNANO DI MATTEO LUPI GRASSI**  
avendo la disponibilità dei terreni dell'azienda denominata **STOMENNANO AZ. AGR.**  
situata in Comune di **MONTERIGGIONI (SI)**  
via / località **LOC. STOMENNANO** n. **3** tel. **0577-304033**  
in possesso della qualifica di (3) **IMPRENDITORE AGRICOLO PROFESSIONALE**  
Iscritto alla C.C.I.A.A. **SIENA**  
codice fiscale aziendale (CUAA) n. **LPGMTT70C03H501Y**  
Partita IVA n. **00907060529**  
Posizione I.N.P.S aziendale n. **18666** (Codice CIDA per operai a tempo indeterminato e Determinato)  
Indirizzo PEC **stomennano@pec.stomennano.it**

### CHIEDE

**l'approvazione dell'allegato Programma aziendale pluriennale di miglioramento agricolo-ambientale (P.A.P.M.A.A.) ai sensi art. 74 L.R. 10/11/2014 n. 65 -  
(art. 7 Regolamento di Attuazione n. 63/R/2016).**

per la realizzazione dei seguenti interventi: (4):

**Realizzazione di Annesso Rurale da Adibire a Cantina di Vinificazione per le Uve aziendali**

NOTE: (1) Titolare, Rappresentante ecc. (2) Cognome, Nome o Ragione Sociale (3) Coltivatore Diretto, Imprenditore Agricolo Professionale ai sensi della L.R. 45/2007, con data iscrizione; Imprenditore Agricolo Professionale in possesso del titolo di riconoscimento provvisorio ai sensi dell'art. 4 L.R. 45/2007 (4) Richiamare gli interventi previsti con riferimento agli specifici articoli della L.R. 65/2014

***I sottoscritti dichiarano di essere consapevoli che le dichiarazioni false, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del DPR 445/2000 e la decadenza dai benefici conseguenti***

il Professionista  
  
timbro

il Titolare



*Firme da apporre davanti all'impiegato oppure allegare fotocopia del documento di riconoscimento in corso di validità*

Monteriggioni (SI) li

8/11/2021

Ulteriore soggetto delegato a ricevere le comunicazioni inerenti il presente procedimento (tecnico incaricato ecc...)

*(si ricorda che le comunicazioni potranno essere trasmesse anche via fax e via email)*

Cognome DEIBIANCHI Nome ROBERTO

In qualità di: AGRONOMO INCARICATO

Data di nascita 27/06/1969 Luogo di nascita TODI (Prov. PG )

Comune di TODI CAP 06059 (Prov. PG )

Via/P.zza CHIARAVALLE n. 13

Tel. 075/9886634 cell. 328/3258098 Fax 075/9886650

E-mail [robdeibianchi@lungarotti.it](mailto:robdeibianchi@lungarotti.it) Indirizzo PEC: [r.deibianchi@epap.conafpec.it](mailto:r.deibianchi@epap.conafpec.it)

## 1 - NOTIZIE SULL'AZIENDA E L'IMPRESA (art. 7 comma 5 lett a) Reg. 63/R/2016

### A) Ubicazione e caratteristiche dell'azienda:

- Centro aziendale nel Comune di **MONTERIGGIONI** Prov. di **SI**

Via, Frazione o Località **Loc. Stomennano n. 3**

- Azienda estesa nei comuni di **MONTERIGGIONI E CASTELLINA IN CHIANTI** Prov. di **SIENA**

- Superficie aziendale totale: **Ha. 138,9844**

di cui:

- ricadenti in zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici ai sensi dell'articolo 32 del Regolamento (UE) n. 1305/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013

**Ha. 138,9844**

### B) Tipo di impresa:

- ☐ Persona fisica
- ☐ Società
- ☐ Cooperativa
- ☐ Altro (specificare) \_\_\_\_\_

### C) Titolo di possesso dei terreni:

- |  |                     |
|--|---------------------|
| <input type="checkbox"/> Proprietà                         | <b>Ha. 129,5214</b> |
| <input type="checkbox"/> Affitto                           | <b>Ha. _____</b>    |
| <input type="checkbox"/> Enfiteusi                         | <b>Ha. _____</b>    |
| <input type="checkbox"/> Usufrutto                         | <b>Ha. _____</b>    |
| <input type="checkbox"/> Altro (specificare)      Comodato | <b>Ha. 9,4630</b>   |

**Totale**

**Ha. 138,98,44**

### D) Rapporto Impresa/Lavoro:

- |  |                     |
|--|---------------------|
| <input type="checkbox"/> Conduzione diretta        | <b>Ha. _____</b>    |
| <input type="checkbox"/> Conduzione con salariati  | <b>Ha. 138,9844</b> |
| <input type="checkbox"/> Compartecipazione         | <b>Ha. _____</b>    |
| <input type="checkbox"/> Altro (specificare) _____ | <b>Ha. _____</b>    |

**Totale**

**Ha. 138,9844**

## **2 - RELAZIONE TECNICO-ECONOMICA-AMBIENTALE SUL PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI (Art. 7 comma 3 del Regolamento di attuazione n. 63/R/2016).**

### **2.1 Obiettivi economici e strutturali che l'azienda intende conseguire**

Attraverso la delocalizzazione delle attività di vinificazione e stoccaggio l'azienda andrebbe a ottenere molteplici obiettivi sia economici che strutturali, valorizzando e salvaguardando inoltre il patrimonio storico – architettonico del borgo Stomennano su cui l'azienda insiste.

Infatti l'attuale cantina è ubicata all'interno di uno dei due corpi principali del Borgo di Stomennano, gli attuali processi produttivi in fase di vendemmia e prima vinificazione si scontrano con le peculiarità architettoniche su cui insistono; per rendere tali processi produttivi economicamente sostenibili andrebbero effettuate diverse modifiche architettoniche che sarebbero incompatibili con il valore storico-architettonico del luogo; in aggiunta a ciò la dimensione dei luoghi non consente in alcun modo di implementare la capacità di lavorazione e stoccaggio dei prodotti lavorati.

Con la realizzazione della nuova cantina, da edificare nello stesso appezzamento su cui sorge il recente nuovo centro aziendale, oltre ad aumentare in maniera adeguata la capacità di lavorazione e stoccaggio, e ad ottimizzare tutti i processi produttivi grazie alla contiguità di tutte le attrezzature di cui l'azienda dispone, si andrebbe ad alleggerire l'impatto logistico produttivo sul borgo storico restituendolo ad una più consona funzione di rappresentanza ed accoglienza;

Pertanto l'aumentato volume delle uve lavorate consentirà di incrementare la quantità di vino messa sul mercato con ripercussioni positive sul reddito netto aziendale. Infatti il reddito che ne deriverebbe dal vendere vino invece di uve in proiezione futura consentirà in breve di rientrare dagli investimenti effettuati per la realizzazione del manufatto e di tutti gli altri investimenti necessari per una corretta gestione della vinificazione delle uve. Questo incremento del reddito aziendale andrebbe ad agire anche sull'attuale patrimonio viticolo aziendale consentendo di ristrutturare quei vigneti attualmente improduttivi che non fanno parte attiva dei fattori produttivi aziendali consentendone il ripristino a beneficio di tutta l'azienda che vedrebbe aumentare anche il suo valore fondiario.

Concludendo attraverso tale delocalizzazione si andrebbero quindi ad ottimizzare tutti i fattori della produzione aziendale e nello specifico : **a) miglioramento della gestione dell'attività agrituristica – recettiva e di tutte le sue attività connesse** : svincolando le operazioni di vinificazione, stoccaggio e imbottigliamento dal centro aziendale non ci sarebbero fattori ostativi all'organizzazione di eventi in particolari periodi dell'anno come ad esempio durante la vendemmia lasciando l'attività turistico – recettiva senza vincoli od ostacoli di natura logistica che ne migliorerebbero sicuramente il suo rendimento economico con i proventi che poi in parte verrebbero reinvestiti nelle attività produttive aziendali migliorandole ulteriormente. **b) miglioramento dell'organizzazione del lavoro aziendale**: La nuova cantina andrebbe a localizzarsi accanto all'annesso rurale che funge da rimessa attrezzi e deposito . In tale modo si avrebbe la possibilità di concentrare in un unico punto tutti i mezzi di cui l'azienda dispone e concentrare le attività vicine dal punto di vista logistico diminuendo così i tempi morti derivanti dagli spostamenti migliorando l'organizzazione del lavoro con ripercussioni evidenti sia sulla qualità dello stesso che sulla sua redditività.

---

### **2.2 Breve descrizione della situazione attuale dell'azienda (vedi schede A,B,C,E,F)**

L'azienda ha un indirizzo vitivinicolo – olivicolo con la gestione diretta di 25,17 ettari di vigneto di cui ha 15,95 in produzione e ha 4,45 di oliveto ; Tra le altre colture aziendali sono da evidenziare ha 37,914 di bosco ed ettari 38,69 circa di ex seminativi ora a riposo. L'azienda si estende su due comuni contigui Monteriggioni e Castellina in Chianti dove ci sono i vigneti atti a produrre uve Chianti Classico, che saranno interessati nella situazione ex post.

I vigneti in produzione danno uve da vino atte a divenire Chianti Colli senesi per ha 13,02 circa, Chianti Classico per ha 2,2 e Toscano Bianco per ha 0,73; I vigneti sono stati impiantati tutti tra il 2003 e il 2015 con un sesto di impianto prevalente di 2,2 per 0,90, allevati a cordone speronato con base ampelografica costituita prevalentemente da Sangiovese (oltre 80%) seguita da Cabernet Sauvignon, Colorino, Merlot e Canaiolo per le uve rosse, mentre la parte limitata di uve bianche è rappresentata da Trebbiano Toscano, Vermentino e Malvasia. Tutti i vigneti sono atti alla meccanizzazione e alla coltura intensiva. La gran parte delle uve (circa 85%) viene conferita ad una cantina del posto mentre la restante parte viene



vinificata all'interno dell'azienda in una cantina storica dove annualmente vengono prodotti circa 50 – 70 HL di Chianti Classico e 100 circa di Chianti Colli Senesi. Per motivi logistici derivanti dalla mancanza di spazio e dalla difficoltà di effettuare le normali pratiche di vinificazione stoccaggio e imbottigliamento non è possibile vinificare quantità più consistenti che darebbero all'azienda una maggiore redditività economica. Il vino imbottigliato viene certificato e venduto come Chianti Classico e Chianti Colli Senesi appoggiandosi ad una rete commerciale strutturata extra aziendale, oltre ad essere commercializzato presso il punto vendita aziendale.

Stessa cosa dicasi per le produzioni olivicole che vengono molite tramite frantoio esterno e l'olio ricavato viene imbottigliato e venduto o presso il punto vendita o tramite rete agganciata al vino. Gli oliveti sono divisi in due corpi di cui situato in prossimità delle del castello di Monteriggioni. Le varietà sono quelle tipiche toscane, le produzioni vengono molite tramite frantoio esterno all'azienda. Il bosco è costituita da ceduo matricinato a prevalenza di cerro e roverella, con sporadica presenza di ornio. Data l'ubicazione e le utilizzazioni precedenti, queste strutture forestali possono essere inequivocabilmente inquadrare come cedui matricinati a prevalenza di specie quercine. Il soprassuolo è di origine naturale. Lo stato fitosanitario del bosco è buono. I terreni ritirati dalla produzione erano una volta dei seminativi dove veniva effettuata una rotazione agraria prevalente Grano – Girasole.

Una menzione particolare meritano i vigneti non produttivi radicati per circa ha 7,5 nel comune di Monteriggioni e ha 1,72 circa nel comune di Castellina in Chianti. I vigneti hanno esaurito la loro capacità produttiva, pertanto attualmente non vengono coltivati pur essendoci in progetto il loro completo ripristino al momento in cui l'azienda avrà a disposizione delle risorse economiche derivanti in parte dal progetto del presente Piano di Miglioramento. Infatti dei suddetti vigneti l'azienda ha in possesso le quote per poter produrre Chianti Colli Senesi DOCG.

### 2.3 Breve descrizione degli interventi previsti

**a) Descrizione dettagliata degli interventi edilizi necessari a migliorare le condizioni di vita e di lavoro dell'imprenditore agricolo, dei familiari coadiuvanti o degli addetti (specificando superfici utili e volumetrie vuote per pieno) nonché per il potenziamento delle strutture produttive; (vedi schede G)**

Gli interventi edilizi necessari per poter migliorare le condizioni di vita e di lavoro dell'imprenditore agricolo dei suoi familiari e dei suoi collaboratori sono quelli di decentrare le attività produttive derivanti dalla vinificazione, stoccaggio e imbottigliamento dal centro aziendale situate all'interno del Borgo trasferendole vicino al nuovo annesso rurale costruito recentemente al fine di creare una unità / centro aziendale dove concentrare i lavori con lo scopo di migliorare la fattibilità degli stessi avendo a disposizione una quantità maggiore di spazio oltre che a concentrare tutti i mezzi e la produzione aziendale in un unico posto diminuendo, così i tempi morti e aumentando la produttività del lavoro. Inoltre l'attività Agrituristica e le sue attività connesse non verrebbero più ostacolate in particolari periodi dell'anno come la vendemmia, particolarmente vivace da punto di vista enoturistico.

La costruzione del nuovo manufatto destinato a cantina di vinificazione andrebbe a potenziare di molto la produzione e vendita del vino in un territorio da sempre vocato alla viticoltura e dove è possibile produrre come sappiamo il Chianti Classico DOCG e il Chianti Colli Senesi DOCG. Ovviamente la redditività aziendale farebbe un grosso balzo in avanti attraverso la vendita di vino facendo aumentare il reddito netto aziendale con benefici in tutta l'azienda, infatti una parte di questi introiti verrebbero utilizzati per ristrutturare i vigneti non produttivi descritti al paragrafo precedente visto che l'azienda ha le quote per produrre i relativi vini, facendo aumentare in tal modo anche il valore fondiario dell'intera azienda.

L'attuale cantina di vinificazione verrebbe quindi spostata nel nuovo annesso rurale (trasferimento di tutte le vasche in acciaio e cemento) dove sarà previsto anche uno spazio per affinamento del vino in legno e in bottiglia con i locali dell'attuale centro aziendale che verrebbero liberati e messi a servizio dell'attività agrituristica, magari come sala di degustazione potenziando in tal modo l'attività enoturistica.

Gli interventi edilizi consistono quindi in una nuova costruzione di un annesso rurale da destinare a cantina di vinificazione vista l'impossibilità di recuperare anche parzialmente gli edifici esistenti in quanto incompatibilità architettonica e insufficiente volumetria; il nuovo annesso ha una superficie utile di mq 321 e una volumetria calcolata in vuoto per pieno pari a mc 2.359. L'area su cui insiste il fabbricato in progetto è classificata dal Nuovo PRG del Comune di Monteriggioni come Area Agricola art. 52 delle N.T.A. e gravata da vincolo paesaggistico ambientale. L'intervento sarà completamente schermato a monte e a valle dalla vegetazione arborea esistente, con il sito scelto appositamente al fine di mitigare al massimo l'impatto ambientale, in vicinanza al fabbricato recentemente costruito e destinato a rimessa

attrezzi e macchinari agricoli. Il fabbricato sarà realizzato a valle dell'annesso prima descritto con movimenti di sterro e riporto al fine che rimanga in parte seminterrato con piazzale di ingresso che sarà collegato attraverso due rampe laterali con scarpate che saranno schermate da delle alberature che integrano la schermatura esistente. Le dimensioni saranno di 12,00 x 26,75 con un'altezza in gronda pari a m 6,95. Il manufatto sarà realizzato con struttura portante quali fondazioni e muri di sostegno, pilastri, travi e cordoli in calcestruzzo armato con copertura con capriate di acciaio, pannelli sandwich in lamiera, gronda con zampino in legno e pianellato in cotto, manto di copertura in tegolcoppo in cotto naturale, canali di gronda e discendenti circolari in rame. Le tamponature saranno realizzate in laterizio esternamente tinteggiate, i pilastri rivestiti con mattoni di cotto faccia a vista

**b) Descrizione degli interventi programmati per lo svolgimento delle attività agricole e/o delle attività connesse, nonché degli interventi previsti per la tutela e la valorizzazione ambientale; (scheda 1)**

Gli interventi programmati sono rappresentati dalla costruzione del nuovo annesso rurale da adibire a cantina di vinificazione dove verrà predisposto un impianto per la vinificazione di circa 1.500 q.li di uva da vino attraverso l'installazione di n. 9 vinificatori in acciaio inox da 150 HL tutti dotati di una doppia parte caldo / freddo, sistema automatico di rimontaggio, con quadro elettrico di comando, fondo conico per una facile svinatura fasce esterne coibentate, passerelle a servizio dei vinificatori al fine di garantire il massimo della sicurezza per gli operatori coinvolti. A servizio di tale impianto verrà implementato un impianto freddo / caldo tramite l'installazione di un chiller, un serbatoio per accumulo di acqua glicolata (freddo), una caldaia / boiler con relative tubazioni (caldo) al fine di poter controllare uno degli elementi più importanti per ottenere un prodotto di alta qualità ossia la temperatura, infatti nel progetto è previsto anche un controllo della medesima attraverso delle sonde e un quadro elettrico per la gestione dei dati provenienti dalla loro rilevazione. Per la lavorazione di partite di uva più piccole sono previsti anche l'installazione di n. 2 vinificatori da 75 HL sempre dotati di un sistema automatico di rimontaggio intercapedine caldo / freddo. I lavori di allestimento della nuova cantina terminano attraverso l'installazione di una tramoggia e di una diraspatrice di una capacità lavorativa di circa 200 q.li di uve orarie e di un torchio per la pressatura delle vinacce oltre che di un impianto idrico con accumulo autoclave e potabilizzazione delle acque accanto ad un impianto di depurazione degli scarichi di cantina. Nella nuova cantina di vinificazione è previsto anche lo spazio per l'affinamento del vino in legno e in bottiglia.

Nella cantina storica dell'azienda invece è previsto uno smantellamento graduale di tutte le attrezzature al fine di adibire i locali a servizio dell'attività enoturistica attraverso la creazione di una sala per l'accoglienza degli ospiti e per la degustazione dei vini aziendali.

Questa ristrutturazione aziendale permetterà quindi di ampliare di oltre 10 volte la possibilità di vinificare le proprie uve aziendali creando i presupposti per un incremento consistente del reddito netto, mentre si avrà anche un migliore organizzazione delle attività agrituristiche in quanto non verranno più ostacolate dai lavori trasferiti e decentrati.

I lavori per la tutela e la valorizzazione ambientale invece sono rappresentati da dei lavori sui terreni attualmente lasciati a riposo per circa ha 10,73. Tali lavori sono rappresentati da lavorazioni del terreno particolarmente attente affinché si evitino fenomeni di ruscellamento delle acque superficiali che a lungo andare potrebbe dare origine a fenomeni di erosione riducendo la quantità di acqua che andrebbe a alimentare le falde idriche oltre a rappresentare un pericolo derivante dalla possibilità di creare dei flussi particolarmente corposi in caso di piogge ad elevata intensità come di frequente si verifica negli ultimi tempi in seguito ai cambiamenti climatici in atto. Pertanto è intenzione dell'azienda di intervenire sugli ettari lasciati a riposo da anni attraverso delle lavorazioni di ripristino con aratro con delle linee di lavorazione molto ravvicinate e ove possibile lungo le curve di livello del terreno. Questo in modo che il terreno stesso opporrà una maggiore resistenza al flusso dell'acqua aumentando l'infiltrazione del suolo e sfavorendo la formazione di flussi di ruscellamento concentrato. Ove possibile inoltre si ripuliranno i fossi e le scoline presenti al fine di ottenere una idonea regimazione delle acque meteoriche che consentirà un ripristino quasi totale dei terreni che potrebbero con il tempo essere rimessi in coltura tornando a far parte dell'attività produttiva del fondo agricolo.

Inoltre sono previsti interventi di ristrutturazione dei vigneti facenti parte del patrimonio vitivinicolo aziendale attualmente non produttivi facendoli diventare in tal modo un supporto fondamentale delle attività economiche aziendali. I vigneti saranno ristrutturati attraverso la messa a dimora di barbatelle secondo i criteri impartiti dal disciplinare di produzione del Chianti DOCG "Colli Senesi" secondo un piano che prevede la messa a dimora di circa 2,5 ettari ogni due/tre anni fino al totale rinnovo dei 9,2

ettari attualmente improduttivi (fino ad arrivare al 2028 – 13° e 14° semestre) , per non gravare troppo la manodopera aziendale nelle operazioni di coltivazione dei giovani vigneti che proprio i primi periodi post impianto necessitano di attenzioni maggiori. Gli ettari non produttivi di Castellina in Chianti pari a 1,72 circa saranno realizzati probabilmente nel comune di Monteriggioni. Si specifica che una parte dei vigneti arrivati a fine ciclo completamente da ristrutturare che attualmente non fanno parte attiva dell'unità tecnico economica aziendale radicati ora su parte delle particelle del comune di Monteriggioni al foglio di mappa n. 16 particelle n. 62, 137 e 215 verranno in parte spostati sempre su terreni di proprietà aziendale presumibilmente nel foglio di mappa n. 19 particelle n. 22, 99, 38 e che tale particelle saranno oggetto di vincolo facendo parte attiva del PAPMAA

c) Indicazione di tempi e fasi di realizzazione del programma stesso - Cronoprogramma (vedi scheda L)

Gli interventi agronomici di tutela ambientale atti a minimizzare gli effetti indotti sull'ambiente dalla gestione aziendale in termini di difesa del suolo, di mantenimento delle sistemazioni agrarie nonché delle risorse ambientali esistenti così come sopra descritti e sopra rappresentati verranno realizzati appena terminati gli interventi di natura edilizia ed impiantistica della nuova cantina di vinificazione a partire dal quinto semestre che corrisponde all'inizio del 2024

Gli interventi di natura edilizia saranno realizzati a partire dal fine del 1° semestre del 2022 per terminare il 4° semestre fine 2023 inizio 2024 congiuntamente all'allestimento degli impianti di vinificazione

## **2.4 ulteriori notizie aziendali**

**a) Indicare eventuali trasferimenti parziali di fondi agricoli (terreni e fabbricati) effettuati nei 10 anni precedenti alla presentazione del P.A.P.M.A.A. (allegare atti compravendita, affitto ecc., indicare consistenza e fornire visure catastali, estratti di mappa ecc.)**

Negli ultimi anni specificatamente nell'anno 2016 e 2017 l'azienda in un ottica di rafforzamento del proprio patrimonio vitivinicolo e olivicolo ha acquistato un compendio immobiliare di circa 37 ettari di superficie costituito da 17 circa ettari di vigneto, ha 1 circa di oliveto, 10 ettari di bosco e 9 ettari circa di tare e incolti facenti parte integrante del compendio, nei comuni di Monteriggioni (oltre il 95%) e di Castellina in Chianti. I vigneti sono parte in piena produzione essendo stati impiantati tra il 1999 e il 2002 con attitudine produttiva Chianti DOCG (con possibilità di produrre anche Chianti Colli Senesi) essendo stati acquistati anche i relativi diritti di produzione. La superficie complessiva è di ha 7,5 circa. I rimanenti vigneti nel comune di Monteriggioni per una superficie complessiva di circa 7,9 hanno perso ormai la loro capacità produttiva essendo arrivati a fine ciclo vitale essendo stati impiantati tutti intorno alla metà degli anni sessanta. Nel comune di Castellina in Chianti invece si trova un vigneto impiantato nel 2009 per ha 1,72 circa che a causa di errori nelle scelte agronomiche della precedente proprietà deve essere completamente ripristinato e pertanto non fa parte delle colture aziendali che producono reddito come. L'oliveto invece è stato oggetto di ripristino totale attraverso una potatura radicale che ha ridato alle piante la forma originaria. Si specifica che i vigneti non produttivi in larga misura hanno però le relative quote di produzione di Chianti DOCG/Colli Senesi, pertanto saranno oggetto a breve di un intervento di ristrutturazione.

Relativamente alla conduzione dei vigneti aziendali ai fini dell'inserimento delle superfici medesime nel piano di miglioramento si specifica quanto segue: dei 25,1791 ettari di Vigneto solamente ha 19,87 sono in proprietà di cui 9,2069 non sono attualmente produttivi in quanto ha 1,7071 pur essendo stati impiantati nel 2009, sono stati acquisiti dall'azienda nel 2017 che li ha trovati in uno stato di completo abbandono e pur se impiantati nel 2009 non fanno parte attualmente della parte produttiva aziendale. Gli ettari rimanenti pari a 7,4998 sono arrivati a fine ciclo produttivo e necessitano di interventi totali di ristrutturazione. Pertanto ad oggi i vigneti in proprietà produttivi che sono coinvolti nella produzione di reddito in azienda sono ha 10,6631. Si specifica però che l'azienda da quasi venti anni conduce in piena produzione altri 5,3091 ettari di superficie vitata ubicati per ha 2,1945 nel comune di Castellina in Chianti atti alla produzione di Chianti Classico e ha 3,1146 nel comune di Monteriggioni atti alla produzione di Chianti DOCG, anche nella specifica Colli Senesi. Questi terreni sono di proprietà di una parente molto stretta del titolare aziendale che da anni concede i terreni sotto forma di comodato.

Altra Specifica : Degli ettari 10,6631 in proprietà e produttivi ha 3,1508 nel comune di Monteriggioni (atti alla produzione di Chianti DOCG Colli Senesi) sono stati oggetto di donazione da Niccolò Lupi Grassi in parti uguali a Matteo Lupi Grassi e Luisa Lupi Grassi; nel fascicolo aziendale ancora questi vigneti compaiono in affitto ma in realtà sono in proprietà (vedi scrittura allegata e visure catastali); Oggetto di donazione sono anche ettari 3,5008 nel comune di Castellina in Chianti (atti alla Produzione di Chianti



Classico) attualmente non condotti dall'azienda ma affittati a terzi ma che probabilmente rientreranno nella disposizione aziendale al momento della scadenza del contratto di affitto fissata al 31/12/2022, pertanto nel presente piano nella situazione post verranno considerati anche tali superfici vitate visto che sono state reimpiantate fra il 2006 e il 2012 e potenzialmente sono atte a produrre Chianti Classico che notoriamente è una produzione più prestigiosa rispetto al Chianti Colli Senesi D.O.C.G. Pertanto nelle situazione attuale e nella situazione programmata saranno prese in considerazione SOLO le superfici vitate condotte in proprietà considerando nella programmata il ritorno nell'azienda delle superfici in proprietà per ettari 3.5008 nel Comune di Castellina in Chianti attualmente affittate a terzi fino al 31 dicembre 2022.

Quindi si specifica che la situazione attuale indicata è diversa dalle superfici vitate attualmente condotte dall'azienda in quanto nel calcolo delle superfici produttive aziendali sono considerate le unità vitate condotte storicamente in comodato che sono pari a ha 5.3091 e che non verranno considerato per la loro particolare forma di conduzione nel PAPMAA sia nella situazione ante e sia nella situazione Post. (VEDI TAVOLE ALLEGATE ESTRATTE DIRETTAMENTE DALLO SCHEDARIO GRAFICO DI ARTEA)

**b) In caso di nuove costruzioni, per i terreni acquistati nei 10 anni precedenti alla presentazione del P.A.P.M.A.A., deve essere dimostrato quanto indicato all'art. 76 comma 2° della LR 65/2014.**

L'azienda da quasi 20 anni conduce i terreni ove insistono superfici vitate, olivate, ex seminativi e boschi, poi in un ottica di ampliamento del proprio patrimonio vitivinicolo nel 2016 – 2017 l'azienda ha acquistato dei terreni che gli consentissero di raggiungere gli scopi suddetti. I terreni che l'azienda conduce quindi derivano in parte dagli acquisti effettuati nel 2016 e 2017 che come si evince dagli atti notarili allegati sono liberi da qualsiasi vincolo, onere o privilegio con compravendita effettuata per intero corpo aziendale; La rimanente parte condotta dall'azienda storicamente è stata donata tramite atto notarile da Niccolò Lupi Grassi in parti uguali a Matteo Lupi Grassi e Luisa Lupi Grassi figli del donatore il quale si è trattenuto in usufrutto l'abitazione principale.

La condizione del divieto di edificare come dice articolo 76 comma 2 del LR 64/2014 viene soddisfatta infatti la costruzione di nuovi edifici rurali è consentita all'imprenditore agricolo in quanto risulta necessaria alla conduzione del fondo per l'esercizio delle attività agricole e di quelle ad essa connesse, non essendo poi possibile recuperare edifici esistenti in quanto non coerenti con la tipologia e la destinazione di questi ultimi (articolo 7 comma 4 del regolamento 25 agosto 2016, n. 63/R).

Inoltre sempre in relazione al regolamento di attuazione della legge 64/2014 sul governo del territorio vengono rispettate ampiamente le superfici minime da mantenere in produzione per consentire la realizzazione di nuovi edifici rurali o come in questo caso nuovi annessi agricoli (nel caso aziendale ha 3 di vigneto in coltura specializzata e/o ettari 4 di oliveto in coltura specializzata, e/o 30 ettari di superfici boscate) – Articolo 5 comma 1 del regolamento 25 agosto 2016 di attuazione dell'articolo 84 della legge regionale 10 novembre 2014 n. 65.

**c) In sostituzione dei punti a-b) sopra allegare dichiarazione sostitutiva dell'Atto di Notorietà con cui si dichiara 'che l'azienda agricola non è stata interessata da cessioni immobiliari parziali (terreni e fabbricati) nei precedenti 10 anni dalla presentazione del Programma Aziendale Pluriennale di miglioramento Agricolo Ambientale (P.A.P.M.A.A.)'.**

il Professionista



il Titolare

**SCHEDA A**

**3) SUPERFICIE FONDIARIA AZIENDALE** (Art. 7 comma 5 lett. B punto 1)

| Riferimento alle tavole grafiche allegate | Foglio | Particella | Subalterno | Interessata dal P.A.P.M.A.A. (SI/NO)   |
|---|--------|------------|------------|--|
| TAVOLA 03                                 | 19     | 64         |            | SI   |
| TAVOLA 03                                 | 19     | 72         |            | SI   |
| TAVOLA 03                                 | 19     | 73         |            | SI (particella interessata da lavorazioni per sistemazioni idraulico agrarie)  |
| TAVOLA 03                                 | 19     | 28         |            | SI (particella interessata da lavorazioni per sistemazioni idraulico agrarie)  |
| TAVOLA 03                                 | 19     | 30         |            | SI (particella interessata da lavorazioni per sistemazioni idraulico agrarie)  |
| TAVOLA 03                                 | 19     | 74         |            | SI   |
| TAVOLA 03                                 | 19     | 75         |            | SI   |
| TAVOLA 03                                 | 19     | 22         |            | SI (su una quota parte di tale superficie verrà realizzato il vigneto con autorizzazioni provenienti dai vigneti del foglio 16 particelle 62, 137, 215 e sulla rimanente si effettueranno lavorazioni per sistemazioni idraulico agrarie ) |
| TAVOLA 03                                 | 19     | 99         |            | SI (su una quota parte di tale superficie verrà realizzato il vigneto con autorizzazioni provenienti dai vigneti del foglio  |

|               |     |     |  |  |
|---------------|-----|-----|--|--|
|               |     |     |  | 16 particelle 62, 137, 215 e sulla rimanente si effettueranno lavorazioni per sistemazioni idraulico agrarie )   |
| TAVOLA 03     | 19  | 38  |  | SI (su una quota parte di tale superficie verrà realizzato il vigneto con autorizzazioni provenienti dai vigneti del foglio 16 particelle 62, 137, 215 e sulla rimanente si effettueranno lavorazioni per sistemazioni idraulico agrarie ) |
| TAVOLA 03     | 19  | 33  |  | SI (su tale particella verrà realizzato l'annesso rurale destinato a cantina di vinificazione  |
| TAVOLA 01     | 16  | 58  |  | NO la superficie vitata (per circa mq 2.264) verrà trasferita su altra superficie di proprietà aziendale nel comune di Monteriggioni (Foglio 16 particella 64)   |
| TAVOLA 01     | 16  | 60  |  | SI   |
| TAVOLA 01     | 16  | 62  |  | SI   |
| TAVOLA 01     | 16  | 137 |  | SI   |
| TAVOLA 01     | 16  | 215 |  | SI   |
| TAVOLA 02 BIS | 101 | 46  |  | NO la superficie vitata verrà trasferita su altra superficie di proprietà aziendale nel comune di  |



I rimanenti terreni sono riepilogati nel file allegato estratto direttamente dal fascicolo aziendale e non sono interessati dal PAPMAA. Sono state riportate come interessate dal PAPMAA solo le particelle in proprietà ove insistono superfici vitate sia produttive che da riconvertire e superfici (ex seminativi) dove in futuro verranno spostate una parte dei vigneti vetusti

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

SCHEDA B

**SUPERFICIE AZIENDALE ED ORDINAMENTO CULTURALE**

Stato attuale e stato programmato (Art. 7 comma 5 lett. B punto 2 – lett. C punto 1)

| COLTURE                               | STATO ATTUALE   |  |           | STATO PROGRAMMATO |   |               |
|---------------------------------------|-----------------|--|-----------|-------------------|---|---------------|
|                                       | Superfici<br>Ha | Sup.Fond.<br>Minima (da<br>PTCP/PTCM<br>o Reg.<br>63/R/2016) | Quozienti | Superfici<br>Ha   | Sup.Fond.<br>Minima (da<br>PTCP/PTC<br>M o Reg.<br>63/R/2016) | Quozi<br>enti |
| Culture ortoflorovivaistiche          |                 |  |           |                   |   |               |
| di cui in coltura protetta            |                 |  |           |                   |   |               |
| <i>Totale</i>                         |                 |  |           |                   |   |               |
| Vigneto specializzato(**)             | 10,6631         | 3  | 3,55      | 23,3708           | 3   | 7,79          |
| Frutteto specializzato(*)             |                 |  |           |                   |   |               |
| <i>Totale</i>                         |                 |  |           |                   |   |               |
| Oliveto specializzato(*) rimane       | 4,4517          | 4  | 1,11      | 4,4517            | 4   | 1,11          |
| Seminativo irriguo                    |                 |  |           |                   |   |               |
| <i>Totale</i>                         |                 |  |           |                   |   |               |
| Seminativo semplice                   |                 |  |           |                   |   |               |
| Seminativo arborato (non produttivo)  | 38,6992         | 6  | 6,44      | 38,6992           | 6   | 6,44          |
| Prato e prato irriguo                 |                 |  |           |                   |   |               |
| <i>Totale</i>                         |                 |  |           |                   |   |               |
| Castagneto da frutto (*)              |                 |  |           |                   |   |               |
| Arboricoltura da legno                |                 |  |           |                   |   |               |
| Tartufaie coltivate                   |                 |  |           |                   |   |               |
| <i>Totale</i>                         |                 |  |           |                   |   |               |
| Pascolo                               |                 |  |           |                   |   |               |
| Pascolo cespugliato                   |                 |  |           |                   |   |               |
| Pascolo arborato                      |                 |  |           |                   |   |               |
| Bosco ad alto fusto                   |                 |  |           |                   |   |               |
| Bosco misto                           |                 |  |           |                   |   |               |
| Bosco ceduo                           | 37,2297         | 30   | 1,24      | 37,2297           | 30  | 1,24          |
| <i>Totale</i>                         |                 |  |           |                   |   |               |
| Resedi (fabbricati, strade, incolti.) | 47,9407         |  |           | 35,2330           |   |               |
| <b>TOTALE GENERALE</b>                | <b>138,9844</b> |  |           | <b>138,9844</b>   |   |               |

(\*) indicare n. piante:

oliveto : 764

frutteto.....

castagneto.....

(\*\*) i vigneti dichiarati devono risultare iscritti allo SCHEDARIO VITICOLO ai sensi della L.R. 68/2012

(\*\*\*) indicare nella relazione tecnica la fonte di approvvigionamento idrico, quantità disponibile, attrezzature e tecniche distribuzione;

N.B: eventuali variazioni colturali devono essere comunicate tramite modello 26 UTE

SCHEDA C

4) DETERMINAZIONE DEL FABBISOGNO DI MANO D'OPERA AZIENDALE

**Stato attuale** (Art. 7 comma 5 lett. B punto 3)

Tabella ore

| COLTURE                           | Superfici      | Coltivazione |      | maggiorazioni |     |       |     | TOTALE       |
|-----------------------------------|----------------|--------------|------|---------------|-----|-------|-----|--------------|
|                                   |                |              |      | Trasf.        |     | Comm. |     |              |
|                                   | Ha             | h/Ha         | ore  | %             | ore | %     | ore | ore          |
| Vigneto (Trasformazione)          | 2,0            | 500          | 1000 | 20            | 100 | 20    | 100 | 1.200        |
| Vigneto (Vendita uve)             | 8,6631         | 5            | 4331 |               |     |       |     | 4.331        |
| Oliveto cambiare)                 | 4,4517         | 350          | 1558 | 10            | 155 | 20    | 310 | 2.023        |
| Terreni ritirati dalla produzione | 38,6992        | 10           | 387  |               |     |       |     | 387          |
|                                   |                |              |      |               |     |       |     |              |
| <b>Totale parziale</b>            | <b>53,8114</b> |              |      |               |     |       |     | <b>7.941</b> |

| SILVICOLTURA           | Superfici      | Coltiv./taglio |     | Comm. |     | Altro |     | TOTALE     |
|------------------------|----------------|----------------|-----|-------|-----|-------|-----|------------|
|                        | Ha             | h/Ha           | ore | %     | ore | %     | ore | ore        |
|                        |                |                |     |       |     |       |     |            |
| Bosco Ceduo            | 37,2297        | 10             | 373 |       |     |       |     | 373        |
|                        |                |                |     |       |     |       |     |            |
|                        |                |                |     |       |     |       |     |            |
| <b>Totale parziale</b> | <b>37,2297</b> |                |     |       |     |       |     | <b>373</b> |

| ZOOTECNIA              | Superfici | allevamento |     | Trasf. |     | Comm. |     | TOTAL E |
|------------------------|-----------|-------------|-----|--------|-----|-------|-----|---------|
|                        | Ha        | h/capo      | ore | %      | ore | %     | ore | ore     |
|                        |           |             |     |        |     |       |     |         |
|                        |           |             |     |        |     |       |     |         |
|                        |           |             |     |        |     |       |     |         |
| <b>Totale parziale</b> |           |             |     |        |     |       |     |         |

(da compilare se il piano lo prevede)

| AGRITURISMO            |  |  |  |  |  |  |  | TOTALE |
|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--------|
|                        |  |  |  |  |  |  |  | ore    |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |        |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |        |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |        |
| <b>Totale parziale</b> |  |  |  |  |  |  |  |        |

(da compilare se il piano lo prevede)

| FATTORIE DIDATTICHE    |  |  |  |  |  |  |  | TOTALE |
|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--------|
|                        |  |  |  |  |  |  |  | ore    |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |        |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |        |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |        |
| <b>Totale parziale</b> |  |  |  |  |  |  |  |        |



## agevolazioni

|  |             |       |           | TOTALE |
|--|-------------|-------|-----------|--------|
|  | % applicata | monte | riduzione | netto  |
| Incremento 30% colture in serra            |             |       |           |        |
| Incremento 10-20% campi allevati in stalla |             |       |           |        |
| Incremento 20% per agricoltura biologica   |             |       |           |        |
| Incremento 10% per agricoltura integrata   |             |       |           |        |
| Incremento 10% per pendenze > 8%           |             |       |           |        |
| Incremento 5-10% per attività gestionale   |             |       |           |        |
| Decremento 25% per oliveti condizionalità  |             |       |           |        |

| Agevolazioni agriturismo                                    |             |       |           | TOTALE |
|---|-------------|-------|-----------|--------|
|   | % applicata | monte | riduzione | netto  |
| Posto letto sino a 8  |             |       |           |        |
| Posti letto da 9-15   |             |       |           |        |
| Az. Agr. che esercitano con prevalente superficie boscata   |             |       |           |        |
| Az. Agr. Che esercitano agriturismo situate in zona montana |             |       |           |        |
| <b>TOTALE</b>   |             |       |           |        |

## RIEPILOGO

| TOTALE                     | TOTALE |
|----------------------------|--------|
| COLTIVAZIONI               | 7.941  |
| SILVICOLTURA               | 373    |
| ZOOTECNIA                  |        |
| AGRITURISMO                |        |
| FATTORIE DIDATTICHE        |        |
| <b>Totale parziale</b>     |        |
| <b>Attività gestionale</b> |        |
| <b>Agevolazioni</b>        |        |
| <b>TOTALE GENERALE</b>     | 8.314  |

SCHEDA D

**Stato programmato a regime** (Art. 7 comma 5 lett. C punto 3)

Tabella ore

| COLTURE                           | Superfici | Coltivazione |       | maggiorazioni |      |       |      | TOTALE |
|-----------------------------------|-----------|--------------|-------|---------------|------|-------|------|--------|
|                                   |           |              |       | Trasf.        |      | Comm. |      |        |
|                                   | Ha        | h/Ha         | ore   | %             | ore  | %     | ore  | ore    |
| Vigneto (Trasformazione)          | 23,3708   | 500          | 11685 | 20            | 2337 | 20    | 2337 | 16.359 |
| Oliveto                           | 4,4517    | 350          | 1558  | 10            | 155  | 20    | 310  | 2.023  |
| Terreni ritirati dalla produzione | 38,6992   | 10           | 387   |               |      |       |      | 387    |
|                                   |           |              |       |               |      |       |      |        |
| <b>Totale parziale</b>            | 66,52     |              |       |               |      |       |      | 18.769 |

| SILVICOLTURA           | Superfici | Coltiv./taglio |     | Comm. |     | Altro |     | TOTALE |
|------------------------|-----------|----------------|-----|-------|-----|-------|-----|--------|
|                        | Ha        | h/Ha           | ore | %     | ore | %     | ore | ore    |
| Bosco Ceduo            | 37,2297   | 10             | 373 |       |     |       |     | 373    |
|                        |           |                |     |       |     |       |     |        |
|                        |           |                |     |       |     |       |     |        |
| <b>Totale parziale</b> | 37,2297   |                |     |       |     |       |     |        |

| ZOOTECNIA              | Superfici | allevamento |     | Trasf. |     | Comm. |     | TOTALE |
|------------------------|-----------|-------------|-----|--------|-----|-------|-----|--------|
|                        | Ha        | h/capo      | ore | %      | ore | %     | ore | ore    |
|                        |           |             |     |        |     |       |     |        |
|                        |           |             |     |        |     |       |     |        |
|                        |           |             |     |        |     |       |     |        |
| <b>Totale parziale</b> |           |             |     |        |     |       |     |        |

(da compilare se il piano lo prevede)

| AGRITURISMO            |  |  |  |  |  |  |  | TOTALE |
|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--------|
|                        |  |  |  |  |  |  |  | ore    |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |        |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |        |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |        |
| <b>Totale parziale</b> |  |  |  |  |  |  |  |        |

(da compilare se il piano lo prevede)

| FATTORIE DIDATTICHE    |  |  |  |  |  |  |  | TOTALE |
|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--------|
|                        |  |  |  |  |  |  |  | ore    |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |        |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |        |
|                        |  |  |  |  |  |  |  |        |
| <b>Totale parziale</b> |  |  |  |  |  |  |  |        |

## agevolazioni

|   |             |       |           | TOTALE |
|---|-------------|-------|-----------|--------|
|   | % applicata | monte | riduzione | netto  |
| Incremento 30% colture in serra             |             |       |           |        |
| Incremento 10-20% campi allevati in stalla  |             |       |           |        |
| Incremento 20% per agricoltura biologica    |             |       |           |        |
| Incremento 10% per agricoltura integrata    |             |       |           |        |
| Incremento 10% per pendenze > 8%            |             |       |           |        |
| Incremento 5-10% per attività gestionale    |             |       |           |        |
| Decremento 25% per oliveti ..condizionalità |             |       |           |        |

| Agevolazioni agriturismo                                    |             |       |           | TOTALE |
|---|-------------|-------|-----------|--------|
|   | % applicata | monte | riduzione | netto  |
| Posto letto sino a 8  |             |       |           |        |
| Posti letto da 9-15   |             |       |           |        |
| Az. Agr che esercitano con prevalente superficie boscata    |             |       |           |        |
| Az. Agr. Che esercitano agriturismo situate in zona montana |             |       |           |        |
| <b>TOTALE</b>   |             |       |           |        |

## RIEPILOGO

| TOTALE                     | TOTALE |
|----------------------------|--------|
| COLTIVAZIONI               | 18.769 |
| SILVICOLTURA               | 373    |
| ZOOTECNIA                  |        |
| AGRITURISMO                |        |
| FATTORIE DIDATTICHE        |        |
| <b>Totale parziale</b>     |        |
| <b>Attività gestionale</b> |        |
| <b>Agevolazioni</b>        |        |
| <b>TOTALE GENERALE</b>     | 19.142 |



**SISTEMA DI CONDUZIONE AZIENDALE – DISPONIBILITA' DI MANODOPERA**

| Attività                                   | Situazione attuale |                     | Situazione programmata |                     |
|--|--------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|  | n° addetti         | ore di lavoro annue | n° addetti             | ore di lavoro annue |
| <i>Imprenditore agricolo (richiedente)</i> | 1                  | 1.120               | 1                      | 1.120               |
| <i>Altri addetti:</i>                      |                    |                     |                        |                     |
| - familiari o soci di società di persone   | 1                  | 1.440               | 1                      | 1.440               |
| - dipendenti fissi                         | -                  |                     | 2                      | 4.320               |
| - salariati avventizi                      | 6                  | 5.521               | 4                      | 5.521               |
| - altre unità (Affidamento Contoterzisti)  |                    |                     | 6,5                    | 6.741               |
| <i>Totale</i>                              | 8                  | 8.081               | 14,50                  | 19.142              |

SCHEDA E

**IMPIANTI, INFRASTRUTTURE, DOTAZIONE MACCHINE ED ATTREZZI**

Stato attuale e stato programmato (Art. 7 comma 5 lett. B punto 4 – lett. C punto 5)

| Situazione attuale  | Situazione programmata  |
|---|---|
| <b>IMPIANTI FISSI</b>   | <b>IMPIANTI FISSI</b>   |
| n. 08 Vasche in cemento vetrificato da 45 e 50 HL   | n. 08 Vasche in cemento vetrificato da 45 e 50 HL   |
| n. 01 vasca in cemento vetrificato a muro da 130 HL   | n. 01 vasca in cemento vetrificato a muro da 130 HL   |
| n. 02 Vinificatori da 70 HL in acciaio Inox   | n. 02 Vinificatori da 70 HL in acciaio Inox   |
| n. 02 Vasche inox da 10 HL  | n. 02 Vasche inox da 10 HL  |
| n. 02 Vasche inox da 30-32 HL   | n. 02 Vasche inox da 30-32 HL   |
| n. 01 Vasca inox da 20 HL   | n. 01 Vasca inox da 20 HL   |
| n. 01 Vasca inox da 25 HL   | n. 01 Vasca inox da 25 HL   |
| n. 01 Vasca inox da 15 HL   | n. 01 Vasca inox da 15 HL   |
| n. 02 Botti in legno da 20 HL   | n. 02 Botti in legno da 20 HL   |
| n. 01 Pressa Pneumatica da 25 HL  | n. 01 Pressa Pneumatica da 25 HL  |
| n. 01 Pigiadiraspatrice da 80/100 q.li orari  | n. 01 Pigiadiraspatrice da 80/100 q.li orari  |
| n. 01 Pompa mono da 80/100 q.li orari   | n. 01 Pompa mono da 80/100 q.li orari   |
|   | n. 9 Vinificatori in acciaio inox a svuotamento agevolato   |
|   | n. 01 impianto di climatizzazione con pompa di calore caldo / freddo per il controllo della temperatura dei vinificatori completo di gestione elettronica |
|   | n. 01 Impianto di Pompaggio acqua di rete con autoclave   |
|   | n. 01 Impianto di depurazione acque reflue  |
|   | n. 06 Botti in rovere da 30 HL  |
|   | n. 01 Diraspatrice con pompa mono da 200/250 q.li/ora   |
|   | n. 01 Torchio verticale idraulico in acciaio inox da 23 q.li  |
|   | n. 01 svinatore a coclea  |
|   | n. 01 tramoggia di scarico/ricezione uve a doppia coclea da 200 q.li ora  |
|   | 1 mulino elettrico da 20/25 q.li  |
| <b>INFRASTRUTTURE (strade, acquedotti, etc.)</b>  | <b>INFRASTRUTTURE (strade, acquedotti, etc.)</b>  |
| n. 01 Pozzo Aziendale portata 0,15 litri al secondo per una disponibilità idrica di circa 4.730 metri cubi all'anno | n. 01 Pozzo Aziendale portata 0,15 litri al secondo per una disponibilità idrica di circa 4.730 metri cubi all'anno                                       |
|   |   |
| <b>MACCHINE E ATTREZZATURE PER LA COLTIVAZIONE E LA RACCOLTA</b>  | <b>MACCHINE E ATTREZZATURE PER LA COLTIVAZIONE E LA RACCOLTA</b>  |
|   | n. 01 Vendemmiatrice Trainata Volentieri Pellenc  |

|  |   |
|--|---|
|  | n. 02 Trattori New Holland T4.100   |
| n. 01 Trattori a Ruote New Holland TN 75                                   | n. 01 Trattori a Ruote New Holland TN 75  |
| n. 01 Trattori a Ruote Agrifull  | n. 01 Trattori a Ruote Agrifull   |
| n. 01 Trattore a Cingoli New Holland 4050                                  | n. 01 Trattore a Cingoli New Holland 4050   |
| n. 01 Atomizzatore KWH da 1000 litri                                       | n. 02 Atomizzatore KWH da 1000 litri  |
| n.1 Carrello di Acciaio D'Eusanio  | n.1 Carrello di Acciaio D'Eusanio   |
| n. 01 Carrello Stima   | n. 01 Carrello Stima  |
| n. 01 Carrello Bicchi  | n. 01 Carrello Bicchi   |
| n. 01 Carrello Caporicci   | n. 01 Carrello Caporicci  |
| n. 01 Spollonatrice  | n. 01 Spollonatrice   |
| n. 01 Trincia Nobili   | n. 02 Trincia Nobili  |
| n. 01 Aratro   | n. 01 Aratro  |
| n. 01 Ripper Viviani   | n. 02 Ripper Viviani  |
| n. 01 Scalzatore Rinieri   | n. 02 Scalzatore Rinieri  |
| n. 01 Cimatrice crar Volentieri  | n. 01 Cimatrice crar Volentieri   |
| <b>MACCHINE E ATTREZZATURE PER LA TRASFORMAZIONE DEI PRODOTTI AGRICOLI</b> | <b>MACCHINE E ATTREZZATURE PER LA TRASFORMAZIONE DEI PRODOTTI AGRICOLI</b>  |
| n. 08 Vasche in cemento vetrificato da 45 e 50 HL                          | n. 08 Vasche in cemento vetrificato da 45 e 50 HL   |
| n. 01 vasca in cemento vetrificato a muro da 130 HL                        | n. 01 vasca in cemento vetrificato a muro da 130 HL   |
| n. 02 Vinificatori da 70 HL in acciaio Inox                                | n. 02 Vinificatori da 70 HL in acciaio Inox   |
| n. 02 Vasche inox da 10 HL   | n. 02 Vasche inox da 10 HL  |
| n. 02 Vasche inox da 30-32 HL  | n. 02 Vasche inox da 30-32 HL   |
| n. 01 Vasca inox da 20 HL  | n. 01 Vasca inox da 20 HL   |
| n. 01 Vasca inox da 25 HL  | n. 01 Vasca inox da 25 HL   |
| n. 01 Vasca inox da 15 HL  | n. 01 Vasca inox da 15 HL   |
| n. 02 Botti in legno da 20 HL  | n. 02 Botti in legno da 20 HL   |
| n. 01 Pressa Pneumatica da 25 HL   | n. 01 Pressa Pneumatica da 25 HL  |
| n. 01 Pigiadiraspatrice da 80/100 q.li orari                               | n. 01 Pigiadiraspatrice da 80/100 q.li orari  |
| n. 01 Pompa mono da 80/100 q.li orari                                      | n. 01 Pompa mono da 80/100 q.li orari   |
|  | n. 9 Vinificatori in acciaio inox a svuotamento agevolato   |
|  | n. 01 impianto di climatizzazione con pompa di calore caldo / freddo per il controllo della temperatura dei vinificatori completo di gestione elettronica |
|  | n. 01 Impianto di Pompaggio acqua di rete con autoclave   |
|  | n. 01 Impianto di depurazione acque reflue  |
|  | n. 06 Botti in rovere da 30 HL  |
|  | n. 01 Diraspatrice con pompa mono da 200/250 q.li/ora   |
|  | n. 01 Torchio verticale idraulico in acciaio inox da 23 q.li  |
|  | n. 01 svinatore a coclea  |
|  | n. 01 tramoggia di scarico/ricezione uve a doppia coclea da 200 q.li ora  |
|  | 1 muletto elettrico da 20/25 q.li   |

**DOTAZIONE BESTIAME AZIENDALE (SPECIE, N. CAPI, ETA')**

| <b>Situazione attuale</b> | <b>Situazione programmata</b> |
|---------------------------|-------------------------------|
|                           |                               |
|                           |                               |
|                           |                               |
|                           |                               |
|                           |                               |
|                           |                               |



## DESCRIZIONE PRODUZIONI AZIENDALI

[illegible]

- 24

# **UTILE LORDO DI STALLA**

| Situazione attuale            |                   |                                 |                     |                        |                               |                                  |
|-------------------------------|-------------------|---------------------------------|---------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| <i>Specie</i>                 | <i>Valore (3)</i> | <i>Consistenza iniziale (a)</i> | <i>Acquisti (b)</i> | <i>Vendite (1) (c)</i> | <i>Consistenza finale (d)</i> | <i>Utile lordo di stalla (2)</i> |
| BOVINI                        |                   |                                 |                     |                        |                               |                                  |
| SUINI                         |                   |                                 |                     |                        |                               |                                  |
| OVINI E CAPRINI               |                   |                                 |                     |                        |                               |                                  |
| EQUINI                        |                   |                                 |                     |                        |                               |                                  |
| AVICUNICOLI                   |                   |                                 |                     |                        |                               |                                  |
| ALTRE SPECIE<br>(Specificare) |                   |                                 |                     |                        |                               |                                  |
| <b>TOTALE</b>                 |                   |                                 |                     |                        |                               |                                  |

| Situazione programmata        |                   |                                 |                     |                        |                               |                                  |
|-------------------------------|-------------------|---------------------------------|---------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| <i>Specie</i>                 | <i>Valore (3)</i> | <i>Consistenza iniziale (a)</i> | <i>Acquisti (b)</i> | <i>Vendite (1) (c)</i> | <i>Consistenza finale (d)</i> | <i>Utile lordo di stalla (2)</i> |
| BOVINI                        |                   |                                 |                     |                        |                               |                                  |
| SUINI                         |                   |                                 |                     |                        |                               |                                  |
| OVINI E CAPRINI               |                   |                                 |                     |                        |                               |                                  |
| EQUINI                        |                   |                                 |                     |                        |                               |                                  |
| AVICUNICOLI                   |                   |                                 |                     |                        |                               |                                  |
| ALTRE SPECIE<br>(Specificare) |                   |                                 |                     |                        |                               |                                  |
| <b>TOTALE</b>                 |                   |                                 |                     |                        |                               |                                  |

(1) Compresi autoconsumi ed i prodotti aziendali utilizzati per le attività agrituristiche;

(2) U.L.S.  $(d - a) + (c - b)$ ;

(3) A prezzi costanti rispetto alla situazione attuale.

**PRODOTTI DEGLI ALLEVAMENTI**

| <b>TIPO DI<br/>PRODOTTO</b> | <b>SITUAZIONE ATTUALE</b> |   | <b>SITUAZIONE PROGRAMMATA</b> |   |
|-----------------------------|---------------------------|---|-------------------------------|---|
|                             | <i>Q.tà</i>               | <i>Valore della produzione (Euro) *</i> | <i>Q.tà</i>                   | <i>Valore della produzione (Euro) *</i> |
|                             |                           |   |                               |   |
|                             |                           |   |                               |   |
|                             |                           |   |                               |   |
|                             |                           |   |                               |   |
|                             |                           |   |                               |   |
|                             |                           |   |                               |   |
|                             |                           |   |                               |   |
|                             |                           |   |                               |   |
|                             |                           |   |                               |   |
|                             |                           |   |                               |   |
|                             |                           |   |                               |   |
|                             |                           |   |                               |   |
| TOTALE                      |                           |   |                               |   |

\*Compresi autoconsumi  
Produzioni e valori medi ultimo triennio  
A prezzi costanti rispetto alla situazione attuale  
Escluso i prodotti trasformati

### CAPACITÀ ALIMENTARE DELL'AZIENDA

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Fabbisogno unità foraggiere</b> |  |
|------------------------------------|--|

**Specificare fabbisogno suddividendolo per specie, tipologia di allevamento ecc...**

---

---

---

---

| PRODUZIONE UNITA' FORAGGERE |        |                    |      |                        |        |                    |      |
|-----------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|--------|--------------------|------|
| SITUAZIONE ATTUALE          |        |                    |      | SITUAZIONE PROGRAMMATA |        |                    |      |
| COLTURA                     | ETTARI | QUANTITA' PRODOTTO | U.F. | COLTURA                | ETTARI | QUANTITA' PRODOTTO | U.F. |
|                             |        |                    |      |                        |        |                    |      |
|                             |        |                    |      |                        |        |                    |      |
|                             |        |                    |      |                        |        |                    |      |
|                             |        |                    |      |                        |        |                    |      |
|                             |        |                    |      |                        |        |                    |      |
|                             |        |                    |      |                        |        |                    |      |
|                             |        |                    |      |                        |        |                    |      |
|                             |        |                    |      |                        |        |                    |      |
| totale                      |        |                    |      | totale                 |        |                    |      |

**Note:** \_\_\_\_\_

## PRODUZIONE LORDA VENDIBILE

| Categoria  | Situazione attuale |   | Situazione programmata |   |
|--|--------------------|---|------------------------|---|
|  | Euro               | % | Euro                   | % |
| <b>Prodotti delle coltivazioni delle trasformazioni agricole</b> | 127.207            |   | 421.175                |   |
| <b>Utile lordo di stalla</b>                                     |                    |   |                        |   |
| <b>Prodotto degli allevamenti (latte, formaggi, miele, ecc.)</b> |                    |   |                        |   |
| <b>Noleggi attivi</b>  |                    |   |                        |   |
| <b>Integrazioni di reddito</b>                                   | 10.524             |   | 16.000                 |   |
| <b>Agriturismo</b>   | 387.042            |   | 420.000                |   |
| <b>Altre attività connesse (specificare):</b>                    |                    |   |                        |   |
| <b>TOTALE</b>  | 524.773            |   | 857.175                |   |



## EDIFICI ESISTENTI

(Art. 7 comma 5 lett. B punto 5, lett. D punto 3)

## STATO ATTUALE

| Rif    | Fg | P.lla | sub                        | Abitazione<br>(2) |   |            | Agriturismo<br>(2) |          |            | Annessi agricoli<br>(2) |          |          | Utili<br>zzato<br>S/N<br>O | Destinazion<br>e<br>(3) | Stato di<br>manuten<br>zione<br>(4) | Titolo<br>abilitativo<br>(5) | Tipologia e<br>caratt. costr.<br>(6) | Porzioni azienda cui è riferito<br>ciascun edificio |                          |
|--------|----|-------|----------------------------|-------------------|---|------------|--------------------|----------|------------|-------------------------|----------|----------|----------------------------|-------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------|
|        |    |       |                            | m                 | m | n°<br>u.a. | mq                 | mc       | n°<br>u.a. | P<br>L                  | mq       | mc       |                            |                         |                                     | Vedi<br>allegato             |                                      | Superficie  | Coltura                  |
| 1      | 19 | 50    | 1                          |                   |   |            |                    |          |            |                         | 761,92   | 3.162,09 | Si                         | Cantina -<br>Magazzino  | Buono                               | Vedi<br>allegato             | muratura                             | 5,0   | Uva da vino              |
| 2      | 19 | 50    | 2                          |                   |   |            | 253,93             | 834,89   |            |                         |          |          | Si                         | Agriturismo             | Buono                               | Vedi<br>allegato             | muratura                             | 2,5   | Uva da vino              |
| 3      | 19 | 57    | 6<br>ex<br>sub<br>5 e<br>2 |                   |   |            | 143,83             | 470,49   |            |                         |          |          | Si                         | Agriturismo             | Buono                               | Vedi<br>allegato             | muratura                             | 2,5   | Uva da vino              |
| 4      | 19 | 57    | 3                          |                   |   |            | 230,27             | 818,67   |            |                         |          |          | Si                         | Agriturismo             | Buono                               | Vedi<br>allegato             | muratura                             | 2,5   | Uva da vino              |
| 5      | 19 | 116   | 1                          |                   |   |            | 108,23             | 391,56   |            |                         |          |          | Si                         | Agriturismo             | Buono                               | Vedi<br>allegato             | muratura                             | 1,5   | Uva da vino              |
| 6      | 19 | 116   | 2                          |                   |   |            | 98,07              | 453,62   |            |                         |          |          | Si                         | Agriturismo             | Buono                               | Vedi<br>allegato             | muratura                             | 1,5   | Uva da vino              |
| 7      | 19 | 130   |                            |                   |   |            |                    |          |            |                         | 289,15   | 1.489,12 | Si                         | Rimessa<br>Attrezzi     | Buono                               | Vedi<br>allegato             | muratura                             | 19  | Uva da vino e<br>Oliveto |
|        |    |       |                            |                   |   |            |                    |          |            |                         |          |          |                            |                         |                                     |                              |                                      |   |                          |
|        |    |       |                            |                   |   |            |                    |          |            |                         |          |          |                            |                         |                                     |                              |                                      |   |                          |
|        |    |       |                            |                   |   |            |                    |          |            |                         |          |          |                            |                         |                                     |                              |                                      |   |                          |
|        |    |       |                            |                   |   |            |                    |          |            |                         |          |          |                            |                         |                                     |                              |                                      |   |                          |
| TOTALI |    |       |                            |                   |   |            | 834,33             | 2.969,23 |            |                         | 1.051,07 | 4.651,21 |                            |                         |                                     |                              |                                      |   |                          |

- (1) Riferimento alle tavole grafiche allegate.
- (2) Indicare superfici (mq) utili (Su) e volumi complessivi (mc) vuoti per pieno (V).
- (3) Destinazione=abitazioni; per imprenditore/salariato/ecc.; Annessi: cantina/stalla/magazzino/rimessa macchine/ecc..

- (4) Stato di Manutenzione= buono, mediocre, cattivo, rudere.
- (5) Ai fini della conformità urbanistico-edilizia indicare gli estremi del relativo atto abilitativo originario o successivi titoli abilitanti.
- (6) Indicare se in muratura, cemento armato, prefabbricato, ecc..

G2

**Edifici da recuperare in alternativa a nuova edificazione in relazione alla loro coerenza tipologica rispetto alle esigenze produttive**  
(Art. 7 comma 5 lett. B punto 6)

[illegible]

- (1) Riferimento alle tavole grafiche allegate.  
(2) Indicare superfici (mq) utili (Su) e volumi complessivi (mc) vuoti per pieno (V).  
(3) Indicare tipologie intervento previste dalla L.R. 65/2014

**Edifici non necessari o per i quali non è possibile procedere al recupero in quanto non coerenti rispetto alle esigenze produttive come da allegata documentazione asseverata (Art. 7 comma 4, comma 5 lett. D punto I)**

[illegible]

५७

**Interventi di ristrutturazione urbanistica, trasferimenti di volumetrie ed ampliamenti volumetrici di cui all'art. 72, comma 1 lett. a) della l.r. 65/2014 (Art. 7 comma 5 lett. D punto 3)**

[illegible]



**Interventi di mutamento della destinazione d'uso di cui all'art. 82 della l.r. 65/2014 (An. 7 comma 5 lett. D punto 3)**

[illegible]

[illegible]

**STATO PROGRAMMATO**

(Art. 7 comma 5 lett. D punti 2 e 3)

| Rif<br>(1)    | Fg | P.lla | sub                     | Abitazione<br>(2) |               |                | Agriturismo<br>(2) |        |                | Annessi agricoli<br>(2) |                 | Utilizz<br>ato<br>SI/NO | Destinazione<br>(3)                             | Stato di<br>manutenzione<br>(4) | Titolo<br>abilitativo<br>(5) | Tipologia e<br>caratt. costr.<br>(6) | Porzioni azienda cui è<br>riferito ciascun edificio |                          |
|---------------|----|-------|-------------------------|-------------------|---------------|----------------|--------------------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|---|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------|
|               |    |       |                         | mq                | mc            | n°<br>u.<br>a. | mq                 | mc     | n°<br>u.<br>a. | mq                      | mc              |                         |   |                                 |                              |                                      | Superficie  | Coltura                  |
| 1             | 19 | 50    | 1                       |                   |               |                |                    |        |                | 761,92                  | 3.162,09        | Si                      | Cantina -<br>Magazzino-<br>Sala<br>Degustazione | Buono                           | Vedi<br>allegato             | muratura                             | 5,0   | Uva da vino              |
| 2             | 19 | 50    | 2                       |                   |               |                | 253,93             | 834,89 |                |                         |                 | Si                      | Agriturismo                                     | Buono                           | Vedi<br>allegato             | muratura                             | 2,5   | Uva da vino              |
| 3             | 19 | 57    | 6 ex<br>sub<br>5 e<br>2 |                   |               |                | 143,83             | 470,49 |                |                         |                 | Si                      | Agriturismo                                     | Buono                           | Vedi<br>allegato             | muratura                             | 2,5   | Uva da vino              |
| 4             | 19 | 57    | 3                       |                   |               |                | 230,27             | 818,67 |                |                         |                 | Si                      | Agriturismo                                     | Buono                           | Vedi<br>allegato             | muratura                             | 2,5   | Uva da vino              |
| 5             | 19 | 116   | 1                       |                   |               |                | 108,23             | 391,56 |                |                         |                 | Si                      | Agriturismo                                     | Buono                           | Vedi<br>allegato             | muratura                             | 1,5   | Uva da vino              |
| 6             | 19 | 116   | 2                       |                   |               |                | 98,07              | 453,62 |                |                         |                 | Si                      | Agriturismo                                     | Buono                           | Vedi<br>allegato             | muratura                             | 1,5   | Uva da vino              |
| 7             | 19 | 130   |                         |                   |               |                |                    |        |                | 289,15                  | 1.489,12        | Si                      | Rimessa<br>Attrezzi                             | Buono                           | Vedi<br>allegato             | muratura                             | 19  | Uva da vino e<br>Oliveto |
| 9             | 19 | 33    |                         |                   |               |                |                    |        |                | 321,00                  | 2.359,00        |                         | Cantina   | Ex Nuovo                        |                              | muratura                             | 23  | Uva da vino              |
| <b>TOTALI</b> |    |       |                         |                   | <b>834,33</b> |                | <b>2.969,23</b>    |        |                | <b>1.372,07</b>         | <b>7.010,21</b> |                         |   |                                 |                              |                                      |   |                          |

(1) Riferimento alle tavole grafiche allegate ;

(2) Indicare superfici (mq) utili (Su) e volumi complessivi (mc) vuoto per pieno (V).

(3) Destinazione=abitazioni: per imprenditore/salariato/ecc...;Annessi: cantina/stalla/magazzino/rimessa macchine/ecc...;

(4) Stato di Manutenzione= buono, mediocre, cattivo, rudere.

(5) Indicare se in muratura, cemento armato, prefabbricato, ecc..

# ATTESTAZIONE

Si attesta che le superfici, i volumi e le destinazioni dei fabbricati di cui sopra sono conformi alla vigente normativa edilizia ed urbanistica comunale.



La Proprietà

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.



## SCHEDA H

**Individuazione delle risorse paesaggistiche e ambientali, oggetto di trasformazione a seguito dell'attuazione del programma, laddove presenti, nel rispetto dei contenuti del PIT con valenza di Piano paesaggistico (D.C.R. n. 37 del 27/3/2015) (Art. 7 comma 5 lett. B punto 7)**

Considerato che il Piano di Indirizzo territoriale con valenza di Piano Paesaggistico della regione Toscana persegue la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socio economico sostenibile e durevole nonché di un uso consapevole del territorio attraverso la riduzione dell'impegno di suolo attraverso un uso consapevole e di interazione fra ambiente naturale e insediamenti umani l'attuazione del presente piano soddisfa in larga misura la tutela dei caratteri idrogeomorfologici che costituiscono la struttura dei paesaggi della regione Toscana. In particolare quelli relativi al contenimento dell'erosione del suolo entro i limiti imposti dalle dinamiche naturali promuovendo un uso del suolo che minimizza i fenomeni erosivi e nello stesso tempo presidiando le aree agricole anche quelle messe a riposo, e nello stesso tempo promuove un uso sostenibile dei suoli utilizzati.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across its entire width, typical of notebook or primary school paper. There are no margins, text, or other markings present.

## SCHEDA I

### **Interventi previsti di miglioramento ambientale (Art. 7 comma 5 lett. C punto 4 )**

**a) Quantità e qualità degli interventi di tutela ambientale, atti a minimizzare gli effetti indotti sull'ambiente dalla gestione aziendale, in termini di difesa del suolo, di mantenimento delle sistemazioni agrarie aventi rilevanza in relazione ai contenuti del PIT con valenza di Piano Paesaggistico, nonché delle risorse ambientali esistenti.**

In attuazione alle direttive dal PIT l'azienda è da tempo impegnata in azioni di prevenzione di emergenze paesistico ambientali come ad esempio le corrette sistemazioni idraulico agrarie dei terreni per evitare fenomeni di instabilità del suolo , consolidamenti aziendali, sistemazione della viabilità podereale etc. Con l'attuazione di detto piano si andrà ulteriormente ad intervenire attraverso interventi di tutela ambientale atti a minimizzare gli effetti che l'azienda potrebbe avere sui terreni che gestisce. Nello specifico gli interventi previsti consistono in lavorazioni del terreno particolarmente attente affinché si evitino fenomeni di ruscellamento delle acqua superficiali che a lungo andare potrebbe dare origine a fenomeni di erosione riducendo la quantità di acqua che andrebbe a alimentare le falde idriche oltre a rappresentare un pericolo derivante dalla possibilità di creare dei flussi particolarmente corposi in caso di piogge ad elevata intensità come di frequente si verifica negli ultimi tempi in seguito ai cambiamenti climatici in atto. Pertanto è intenzione dell'azienda di intervenire sugli ettari lasciati a riposo da anni attraverso delle lavorazioni di ripristino con aratro con delle linee di lavorazione molto ravvicinate e ove possibile lungo le curve di livello del terreno. La sistemazione delle scoline e dei fossi verrà effettuata ove possibile su tutti i terreni gestiti dall'azienda, le lavorazioni sopra indicate saranno effettuate su una superficie di circa 10 ettari circa , fino a poco tempo fa coltivata a seminativo ed ora attualmente a riposo.

Le lavorazioni verranno effettuate da personale aziendale che utilizzeranno mezzi sempre a disposizione dell'azienda rappresentati da aratri e ripper con i quali si effettueranno queste lavorazioni seguendo le curve di livello e molto strette al fine di poter predisporre i terreni ad evitare fenomeni di ruscellamento e favorire infiltrazione dell'acqua.

Questi interventi sono il naturale completamento di quelli effettuati negli anni passati in seguito all'esecuzione di un altro Piano di Miglioramento che sono consistite in:

- messa a dimora di un filare di pioppi cipressini sul lato a valle del fabbricato destinato a rimessa attrezzi agricoli approvato con il PMAA sopra menzionato.
- potenziamento della viabilità podereale attraverso una costruzione di una strada a servizio sul lato est, mentre sul lato nord la strada esistente verrà traslata ed allontanata dal nucleo abitativo.
- interventi di manutenzione straordinaria della viabilità vicinale e podereale esistente . c) ripulitura e sagomatura dei fossi e delle canalette di raccolta delle acque meteoriche
- potature, sistemazioni del patrimonio arboreo esistente.

Oltre a tali attività sui terreni attualmente a riposo è previsto come dettagliato nei precedenti paragrafi una ristrutturazione del patrimonio viticolo attualmente improduttivo ripristinando in coltura circa 2,5 ettari ogni due anni / tre anni per rinnovare completamente 9,2 ettari di superfici vitate. A tal proposito si specifica che gli ettari improduttivi di Castellina in Chianti per 1,72 verranno trasferiti nel comune di Monteriggioni. I vigneti saranno ristrutturati attraverso la messa a dimora di barbatelle secondo i criteri impartiti dal disciplinare di produzione del Chianti DOCG

**b) Quantità e qualità degli interventi di valorizzazione atti a favorire la diversità e complessità ambientale, attraverso l'incremento delle risorse ambientali esistenti anche al fine del ricovero, pastura e riproduzione della fauna selvatica**

L'azienda è da sempre consapevole che la risorsa ambientale è di fondamentale importanza con dei riflessi pesanti anche a livello economico oltre che produttivo. In tale ottica ha sempre tutelato le risorse di cui dispone ad esempio curando il bosco aziendale attraverso una gestione oculata dei tagli periodici di ripristino e ripulitura del sottobosco, che sicuramente favorisce la diversità e la complessità ambientale.

Altro importante fattore previsto dall'azienda è quello di valorizzare la diversità ambientale sui terreni attualmente a riposo traseminando dopo le lavorazioni descritte precedentemente piante che favoriscono insetti impollinatori in particolare le api che sappiamo apprezzano particolarmente piante come la Veccia, Lupinella, Trifoglio incarnato, Trifoglio alessandrino, Trifoglio resupinato, Erba medica.

**c) Interventi di sistemazione ambientale delle pertinenze degli edifici non più utilizzabili ai fini agricoli (L.R. 65/2014 art. 74 comma 6 lett. c)**

In azienda non ci sono edifici che non sono utilizzati per fini agricoli di cui è necessario sistemare le pertinenze.

---

## SCHEDULE

## CRONOPROGRAMMA – Tempi e fasi di realizzazione del P.A.P.M.A.A.

[illegible][illegible]

| Interventi di miglioramento ambientale | Semestre |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  | 1        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Lavorazioni terreno                    |          |   |   |   | X | X | X | X | X | X  | X  | x  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Trasemina                              |          |   |   |   |   |   | X | X | X | X  | X  | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

(1) Indicare gli interventi in coerenza con la scheda G6

### TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

*I dati di cui al presente procedimento amministrativo sono trattati nel rispetto delle norme sulla tutela della privacy, di cui al Decreto legislativo 30/6/2003 n. 196 Codice della Privacy. I dati vengono archiviati e trattati nel rispetto delle misure minime di sicurezza previste dalla normativa. L'interessato può esercitare i diritti di cui al Decreto legislativo 30/06/2003 n. 196 presentando richiesta direttamente presso l'Ente competente del procedimento.*



## **ALLEGATI:**

**da allegare solo se non già presenti in anagrafe ARTEA**

- Estratto cartografia in scala 1:10.000 con indicazione approssimativa dell'azienda.
- Planimetria aziendale d'insieme (scala 1:2000 o 1: 5000), con riportate le colture esistenti **prima e dopo gli interventi previsti.**
- Plani-volumetrie degli edifici prima e dopo gli interventi almeno in scala 1:200, con indicazione di superfici, volumi e destinazioni, suddivisi tra abitazioni ed annessi agricoli.
- Per nuove costruzioni, ampliamenti e ristrutturazioni, **PROGETTO DI MASSIMA** (stato attuale e progetto) a firma di tecnici abilitati, con sezioni ambientali, prospetti, o quant'altro si ritenga necessario al fine di esprimere un parere di impatto sul paesaggio. **Planimetria catastale con ubicazione del manufatto ed indicazione del sistema scolante dell'area oggetto d'intervento.**
- Documentazione fotografica dei fabbricati oggetto di intervento e delle aree dove si collocano gli interventi.
- Certificati o visure catastali N.C.T. per l'intera azienda in conduzione (in caso di intestazione diversa, atti di possesso e/o autocertificazione con i dati contenuti nei certificati.
- Certificati o visure catastali N.C. fabbricati con relative planimetrie depositate (solo in caso di fabbricati promiscui), in sostituzione autocertificazione attestante i dati
- Eventuali contratti di affitto ai sensi della Legge 203/82, regolarmente registrati con durata non inferiore alla validità dei PAPMAA stabiliti dalla L.R 65/2014.
- Per costruzione abitazioni rurali (riservate a IAP –imprenditore agricolo professionale) Stato di famiglia del IAP e/o documentazione dimostrativa della presenza nell'attività di coadiuvanti familiari (iscrizione INPS) e/o documentazione dimostrativa della presenza nell'attività di addetti a tempo indeterminato (iscrizione INPS, busta paga ecc)
- Statuto od atto costitutivo, certificato di vigenza (per le società).
- Dichiarazione sostitutiva dell'Atto di Notorietà con cui si dichiara 'che l'azienda agricola non è stata interessata da cessioni immobiliari parziali (terreni e fabbricati) nei precedenti 10 anni dalla presentazione P.A.P.M.A.A.',  
**nel caso sia stata interessata vedere punti 2.2 a) b) del modello.**
- Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio/Partita IVA,
- Dichiarazione e/o documentazione comprovante la regolarità urbanistica per i fabbricati o porzioni di essi non riportati in mappa
- Documentazione di corredo inerente le risorse paesaggistiche e ambientali (art. 7 comma 5 lett. f del Regolamento di attuazione 63/R/2016)
- Per gli interventi ricadenti nelle zone classificate Aree protette (Del.296/88) presentare n. 2 copie degli elaborati previsti dall'art.16, V° comma della Del.C.R.296/88 e s. m..
- Documentazione asseverata degli edifici per i quali non è possibile procedere al recupero (Regolamento 63/R/2016 art. 7 comma 4)

**IL P.A.P.M.A.A.- deve essere inoltrato in n. 3 copie o per via telematica, al Comune dove si effettua l'intervento e/o per conoscenza ai comuni dove ricade l'azienda richiedente**

Cognome **DEBIANCHI**

Nome **ROBERTO**

data di nascita **27/06/1969**

Sesso **M** **P** **1** **S** **A.1969**

a **TODI** **PG**

Cittadinanza **ITALIANA**

Residenza **TODI (PG)**

Via **VIA ALTORRELO CHIARAVALLE 13**

Stato civile **CONIUGATO**

Professione **IMPIEGATO**

**CONIUGATI E CONTRASSEGNI ENIENTI**

Statura **190**

Capelli **NERI**

Occhi **CASTANI**

Segni particolari **NESSUNO**



Firma del titolare

*[Signature]*  
TODI IL 01/08/2017

IL SINDACO

Impronta del dito

**UFFICIO REGIONALE DI MAGISTRATO DELEGATO**

*[Signature]*  
**Roberto Debianchi**



SCADENZA 27/06/2013

Euro 5,12

AX 9570074




1983 Lit. 001/1000

REPUBBLICA ITALIANA

COMUNE DI

RODOLFO

CARPA D'IDENTITÀ

N° AX 9570074

1983 Lit. 001/1000

DELL'ANNO

ROBERTO



REPUBLICA ITALIANA  
MINISTERO DELL'INTERNO  
CARTA DI IDENTITÀ / IDENTITY CARD  
ESPONENTE DI IDENTITÀ  
MONTENGUCCIO

CA12470GR

COGNOME / SURNAME  
LUPATOLASIS  
NOMINE / NAME  
MONTESIO  
CIVILTÀ / CIVILTY  
ROMA (RM) 03.03.1970  
DATA DI NASCITA / DATE OF BIRTH  
03.03.1970  
STATO / STATUS  
ITALIA  
C. TENDENZA / PREFERENCE  
ITA  
SEGNATURA / SIGNATURE  
03.03.2005

974765





C<ITACA12470GK6 <<<<<<<<  
7003033M3103038ITA<<<<<<<<<B  
LUPI<GRASSI<MATTEO<<<<<<<<<





## ALLEGATO 2

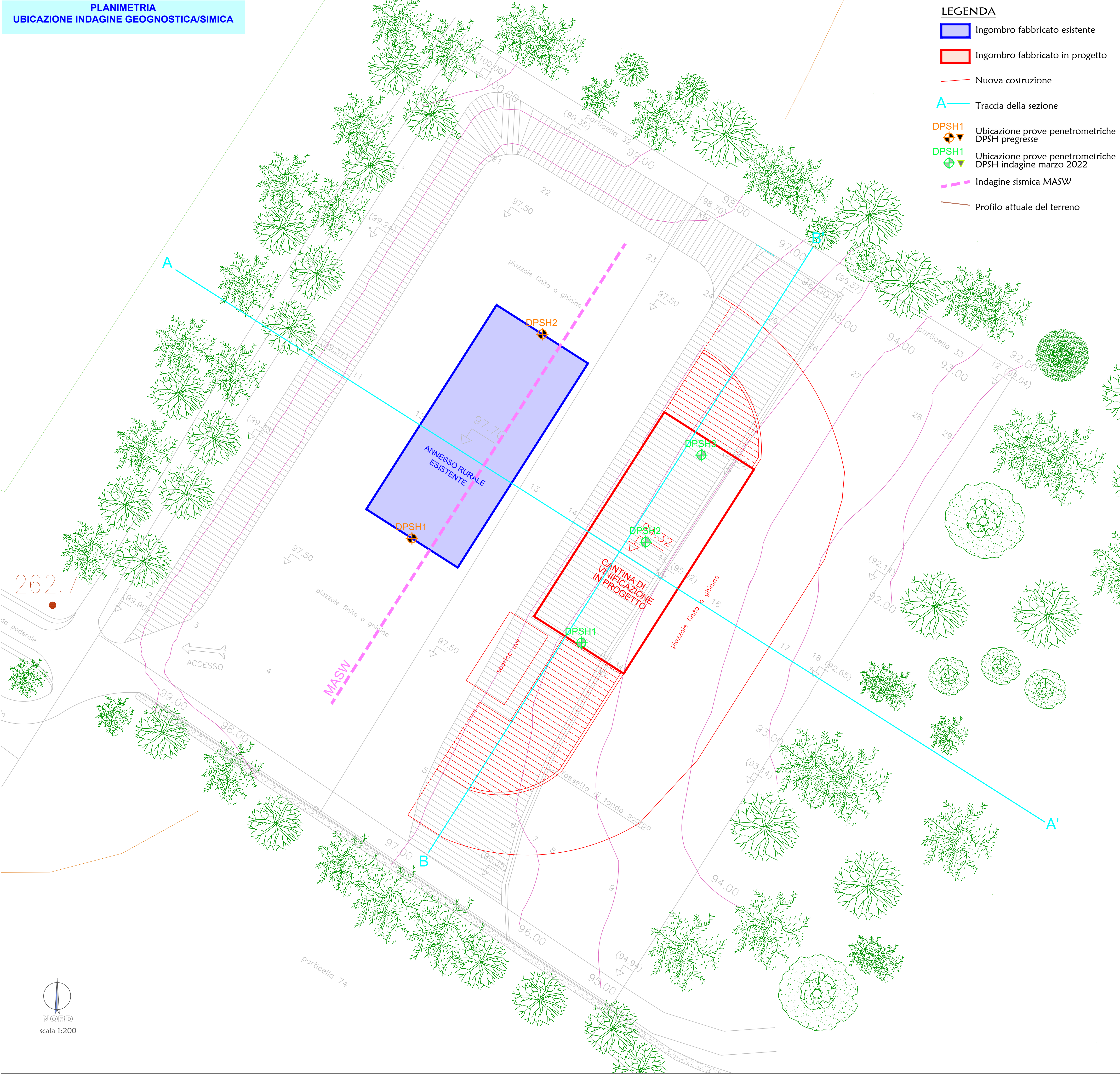
### **GEOSOL s.r.l.**

Viale Europa 31  
53100 Siena  
Tel. 0577.44470  
e-mail: [studio@geosol.it](mailto:studio@geosol.it)  
Partita IVA IT 00707530523  
CCIAA Siena n. 85428  
Isc. Trib. Siena n.6345 Vol.8133

numero archivio: **7627**



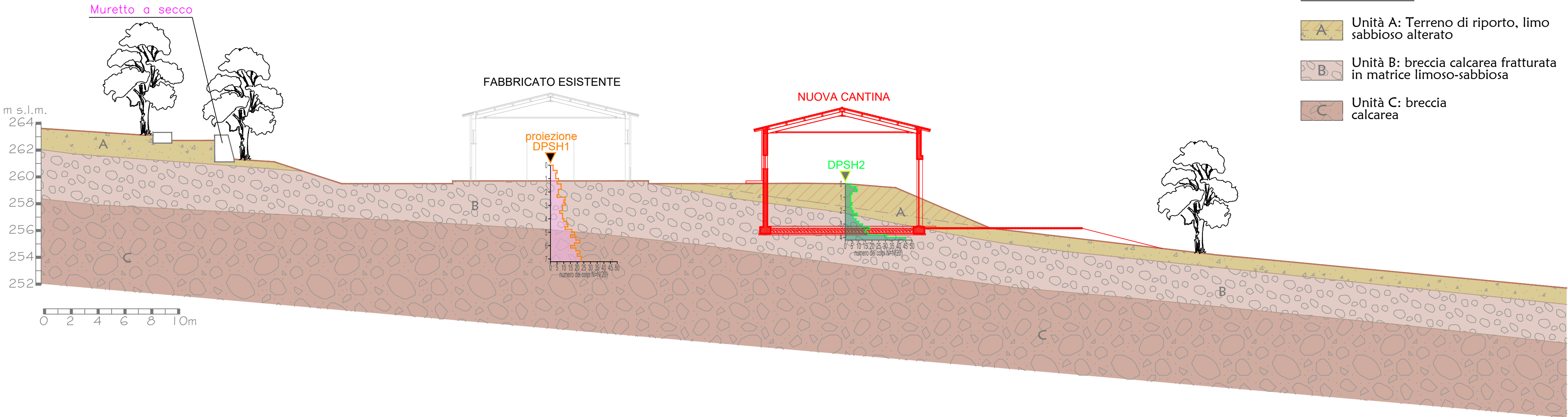
PLANIMETRIA  
UBICAZIONE INDAGINE GEOGNOSTICA/SIMICA



LEGENDA

- Ingombro fabbricato esistente
- Ingombro fabbricato in progetto
- Nuova costruzione
- Traccia della sezione
- DPSH1 Ubicazione prove penetrometriche DPSH pregresse
- DPSH2 Ubicazione prove penetrometriche DPSH indagine marzo 2022
- Indagine sismica MASW
- Profilo attuale del terreno

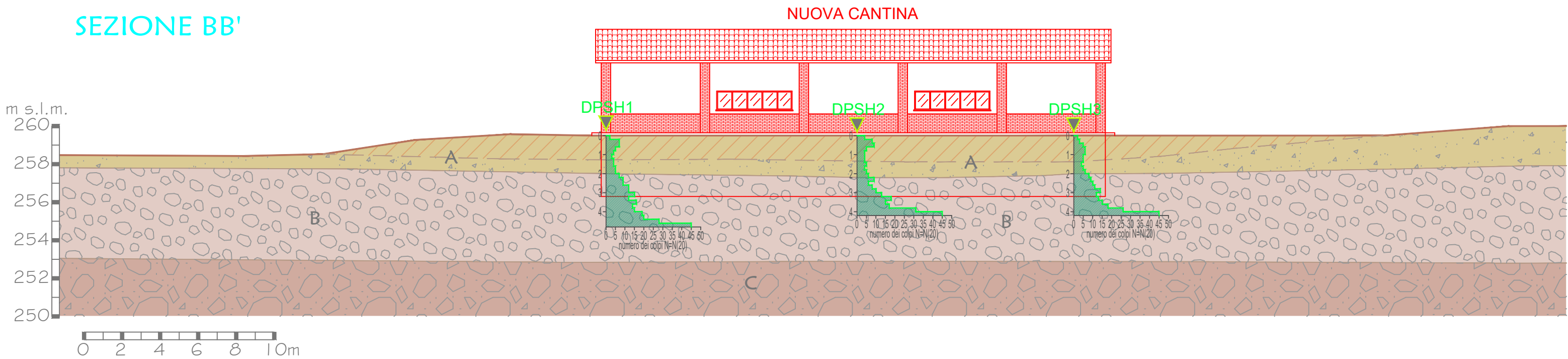
SEZIONE AA'



Unità Geotecniche

- Unità A: Terreno di riporto, limo sabbioso alterato
- Unità B: breccia calcarea fratturata in matrice limoso-sabbiosa
- Unità C: breccia calcarea

SEZIONE BB'



|   |  |                            |
|---|--|----------------------------|
| <b>GEOSOL</b><br>RICERCA e PROSPERITÀ<br>del SOTTOSUOLO   | Viale Europa 31 - 53100 Siena - Tel. 0577.44470 - <b>GEOSOL s.r.l.</b><br>Partita IVA IT 00707530523 - CODA n. 85428 Inc. - Trib. Siena n.6345 Vol.8133<br>www.geosol.it - e-mail: studio@geosol.it - info@pec.geosol.it | ARCHIVO N.<br>7325         |
| OGGETTO<br><b>COMUNE DI MONTERIGGIONI</b><br>Programma Aziendale Pluriennale di Miglioramento Agricolo Ambientale: realizzazione di annesso rurale da adibire a cantina di vinificazione in località Stomennano.<br>PLANIMETRIA INDAGINI GEOGNOSTICA E SISMICA<br>SEZIONI GEOTECNICHE |  | DISEGNO N.<br>tavola unica |
| Il tecnico:<br>dott. geol. <b>ANDREA CAPOTORTI</b> n. 617   |  | DATA<br>aprile 2022        |
| Richiedente<br>Azienda Agricola Stomennano<br>di Matteo Lupi Grassi<br>Località Stomennano<br>Monteriggioni   |  | SCALA<br>1:200             |
| AGGIORNAMENTI   |  |                            |
| DISEGNO N.  |  | DEL                        |
|   |  |                            |
|   |  |                            |
|   |  |                            |





### ALLEGATO 3

#### **GEOSOL s.r.l.**

Viale Europa 31  
53100 Siena  
Tel. 0577.44470  
e-mail: [studio@geosol.it](mailto:studio@geosol.it)  
Partita IVA IT 00707530523  
CCIAA Siena n. 85428  
Isc. Trib. Siena n.6345 Vol.8133

numero archivio: **7627**

LEGENDA

SCARICO ACQUE NERE

SCARICO ACQUE SAPONOSE

SCARICO ACQUE CANTINA

SCARICO ACQUE PISCINA

TRINCEA DISPERDENTE ESISTENTE 48 m

TRINCEA DISPERDENTE IN PROGETTO 43 m

TRINCEA DISPERDENTE ESISTENTE 20 m

POZZETTO DEGRASSATORE

FOSSA SETTICA IMHOFF 36 AE

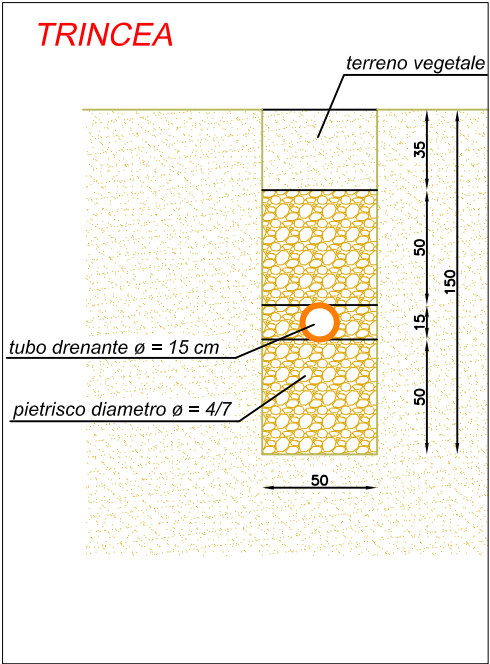
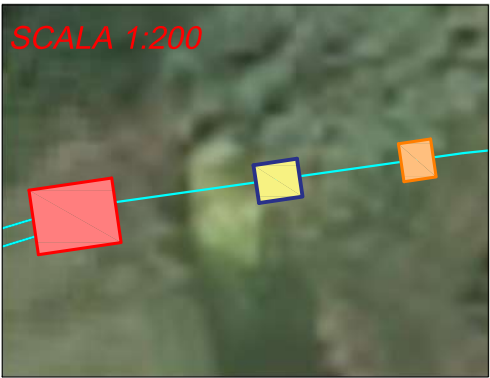
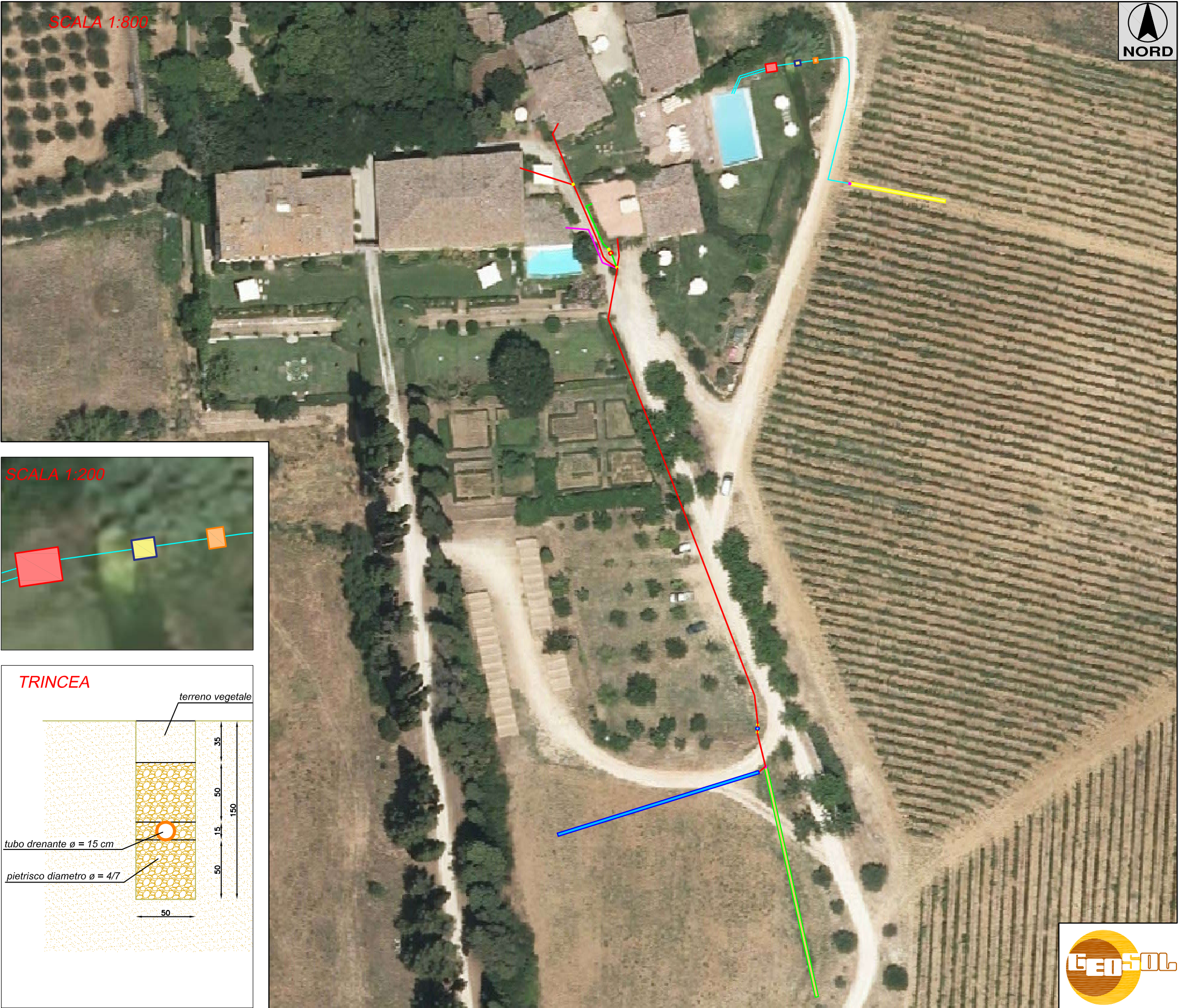
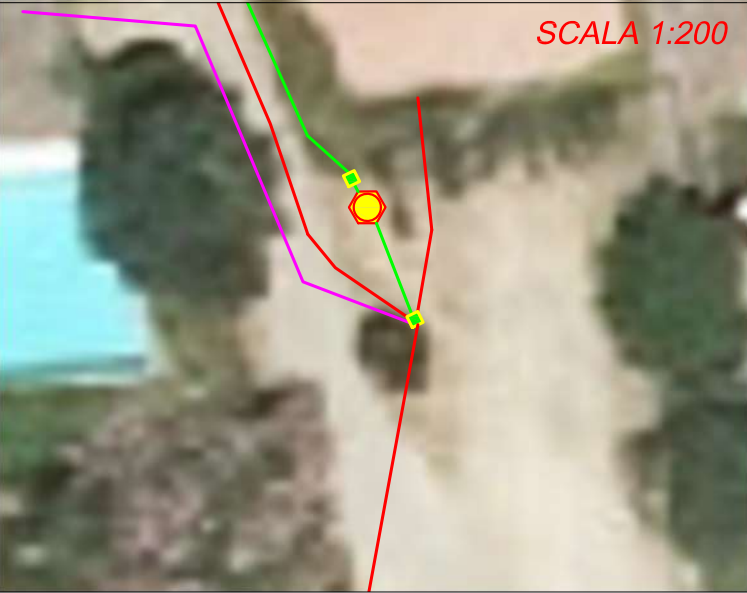
POZZETTO DI COLLEGAMENTO / ISPEZIONE

POZZETTO DI CACCIATA

POZZETTO TECNICO POMPA/FILTRO

IMPIANTO DECLORATORE

POZZETTO DECANTAZIONE





## ALLEGATO 4

### **GEOSOL s.r.l.**

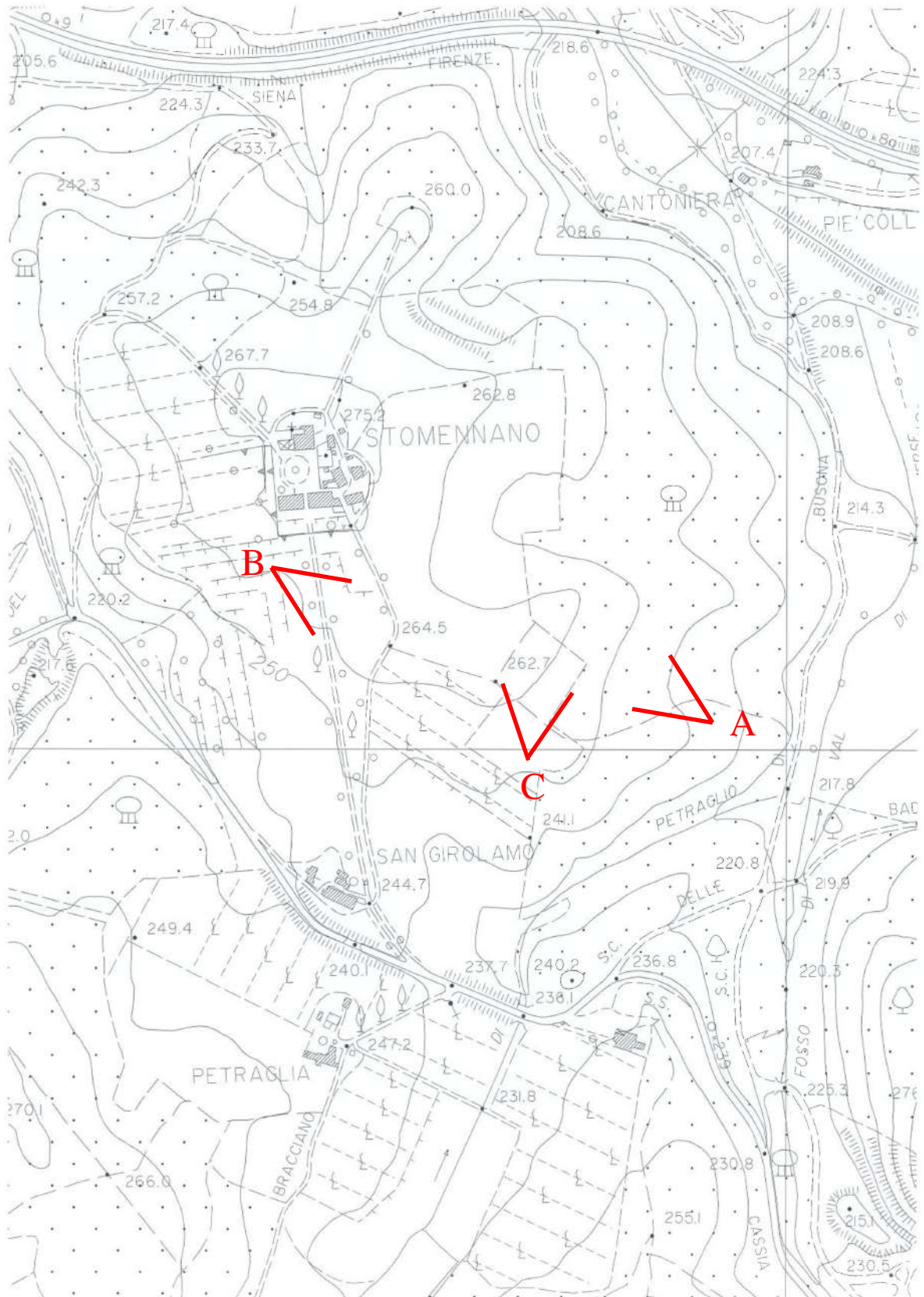
Viale Europa 31  
53100 Siena  
Tel. 0577.44470  
e-mail: [studio@geosol.it](mailto:studio@geosol.it)  
Partita IVA IT 00707530523  
CCIAA Siena n. 85428  
Isc. Trib. Siena n.6345 Vol.8133

numero archivio: **7627**



# DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

## *Schema punti fotografici*





**Foto "A"**



**Foto "B"**





**Foto "C"**





## **FOTO-INSERIMENTO**

**Foto "A"**



**Foto "B"**





**Foto "C"**





## ALLEGATO 5

### **GEOSOL s.r.l.**

Viale Europa 31  
53100 Siena  
Tel. 0577.44470  
e-mail: [studio@geosol.it](mailto:studio@geosol.it)  
Partita IVA IT 00707530523  
CCIAA Siena n. 85428  
Isc. Trib. Siena n.6345 Vol.8133

numero archivio: **7627**

| SINTESI DEL RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE DI VAS |   |                       |             |              |                         |          |   |                                 |   |
|--|---|-----------------------|-------------|--------------|-------------------------|----------|---|---------------------------------|---|
| RISORSE AMBIENTALI                                 | COMPONENTI  | VALUTAZIONE D'IMPATTO |             |              |                         |          | CONCLUSIONI   | RICORSO A MISURE DI MITIGAZIONE | MISURE DI MITIGAZIONE e PRESCRIZIONI DA ADOTTARE  |
|  |   | MIGLIORATIVO          | COMPATIBILE | TRASCURABILE | POTENZIALMENTE NEGATIVO | NEGATIVO |   |                                 |   |
| ARIA   | Emissioni in atmosfera                            |                       | X           |              |                         |          | L'area di Stomennano, ad oggi, risulta vocata alla coltura della vite e si ritiene che le future attività non incidano negativamente sul carico inquinante in atmosfera.  |                                 |   |
|  | Inquinamento acustico                             |                       |             | X            |                         |          | Per quanto concerne elementi di inquinamento acustico associabili alle fasi di cantiere, non si conviene l'esistenza di criticità dissimili da quanto prodotto dai mezzi agricoli di normale utilizzo in azienda.   |                                 |   |
| ACQUA  | Gestione e Tutela acque sotterranee               |                       | X           |              |                         |          | L'area dimostra un grado di sensibilità all'inquinamento dei corpi idrici sotterranei di Classe 1 (Vincolo Elevato), tale per cui gli interventi di qualsiasi natura sono vincolati a disposizioni di tutela della risorsa sotterranea, secondo quanto disposto dal PS del Comune di Monteriggioni e dal PTCP 2010 di Siena   | X                               | l'intervento risulta compatibile con quanto previsto dall'Art.79 delle NTA comunali, unitamente all'art.10.1.2 della disciplina del PTCP 2010, punto 12, per le Classi di Sensibilità 1 in cui si enuncia che gli interventi edilizi di qualsiasi natura sono "Compatibili per soggiacenza della falda maggiore di 50 m, ma minore di 100 m dal piano campagna, qualora si prevedano interventi di escavazione che non superino il 15% della reale soggiacenza locale".   |
|  | Acque superficiali                                |                       | X           |              |                         |          | Le fasi esecutive d'intervento, unitamente alle future attività aziendali non interferiranno con il reticolo idrologico, prevedendo la riqualificazione ambientale con regimazione idraulica dell'intera area interessata dal PAPMAA.   | X                               | Dovranno essere prese le misure di regimazione idraulica e prevenzione dei fenomeni erosivi del sottosuolo di cui al DPGR 48/R/2003 e s.m.l.  |
| RIFIUTI  | gestione dei rifiuti C&D                          |                       | X           |              |                         |          | Le fasi esecutive d'intervento, porteranno a giorno il materiale di risulta dall'escavazione per l'inserimento ipogeo della cantina e le diverse tipologie di rifiuti C&D, da classificare, recuperare o smaltire ai sensi del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche (DCR n.94 del 18.11.2014 e s.m.l.)   | X                               | In fase esecutiva d'intervento, si ritiene necessario classificare i Rifiuti C&D ai fini del corretto smaltimento ai sensi del PRG Cave di Regione Toscana (DCR 94/2014). Per facilitare la green economy si consiglia il riutilizzo in loco delle terre e rocce da scavo, ai fini mantentivi della viabilità interna dell'azienda e di livellazione e sistemazione morfologica dei vigneti. Il materiale eccedente il possibile riutilizzo dovrà essere distribuito in terreni ove il riporto degli stessi sia autorizzato o consentito ai fini del vincolo idrogeologico (art.77 DPGR 48/R/2003), oppure, conferiti a siti idonei a ricevere materiale associabile a "terre e rocce da scavo".  |
|  | smaltimento acque reflue                          |                       | X           |              |                         |          | Le acque reflue prodotte dalle superfici impermeabili (AMDNC) verranno convogliate verso le naturali linee di deflusso superficiale, mentre, il carico organico derivante dai servizi igienici dei n.2 annessi aziendali, verrà adottato al sistema di trattamento delle acque di vinificazione, dimensionato in base al potenziale, secondo quanto disposto dal DPGR 46/R/2008 e s.m.l., al fine del corretto smaltimento su suolo (Tab.4, Al.5 - Parte III, D.Lgs. 152/06)  | X                               | In riferimento al cantiere, si consiglia l'organizzazione di un sistema di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche dilavanti (AMDNC), provvedendo, se possibile, alla loro raccolta, decantazione e riuso; altresì possono essere allontanate in pubblica fognatura mista o separata (condotta bianca), senza necessità di alcun trattamento.<br>Per le Acque Meteoriche di Prima Pioviggia (AMPP), assimilate alle Acque Meteoriche Dilavanti Non Contaminate (AMDNC), derivanti dai tetti e dalle superfici impermeabili, si prevede il convoglio in una rete impiantistica dedicata, separata dai reflui di origine antropica, facilitandone il recupero in sistemi di raccolta (cisterne), per il riutilizzo agronomico. Altresì, potranno essere allontanate secondo le disposizioni del Vincolo Idrogeologico (DPGR 48/R/2003 e s.m.l.).<br>Per i reflui provenienti dalla lavorazione dei prodotti vitivinicoli e dai locali ricettivi si ritiene doverosa la messa in opera di un sistema di trattamento che rispetti la normativa vigente (D.Lgs. 152/06 e suoi Regolamenti di Attuazione) e che riduca l'impronta idrica aziendale secondo le migliori tecniche agricole di tutela e preservazione delle risorse (vedi sopra). |
| ENERGIA  | Consumo e produzione fonti rinnovabili            |                       | X           |              |                         |          | L'area è servita dal Servizio Elettrico Nazionale, sebbene, qualora la vincolistica paesaggistica lo consentisse, si consiglia la messa a dimora di un impianto elettrico-fotovoltaico, utile allo stoccaggio di energia pulita di pronto utilizzo per il fabbisogno aziendale, ricercando la minimizzazione dell'impronta energetica aziendale in linea con gli indirizzi UE di Green Economy.   |                                 |   |
| BIODIVERSITA'                                      | Stato ecologico e chimico                         |                       | X           |              |                         |          | Le fasi esecutive d'intervento, unitamente alle future attività aziendali di tipo agrituristico di lusso non costituiscono elemento di rischio per lo stato ecologico-chimico registrato in corsi d'acqua limitrofi al collettore di fondo valle Torrente Staggia e, pertanto, associabili al medesimo contesto ambientale.   | X                               | La messa in opera di sistemi di trattamento separati per: AMPP, AMDNC, acque reflue di origine antropica ed efflussi derivanti dalle attività di cantina, dovranno rispettare rispettivo i limiti in carico organico disposti dal D.Lgs 152/06 e s.m.l. e suoi Regolamenti attuativi, a tutela dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali alimentate dai sotto-bacini imbibiferi dell'area.   |
| SUOLO  | Uso del Suolo                                     |                       | X           |              |                         |          | L'intervento sottoposto a valutazione nel RA prevede un incremento di occupazione di suolo trascurabile o, comunque, limitato al resede del fabbricato ad uso cantina in progetto.  | X                               | Sono state eseguite le indagini geologiche e le verifiche di stabilità del pendio di cui alla LR 65/2014 e suoi Regolamenti di attuazione (DPGR 1/R/22, DPGR 5/R/20), giungendo alla caratterizzazione geotecnica e sismica del volume significativo ai sensi delle Norme Tecniche per le Costruzioni (DM 17.01.2018).  |
| SALUTE   | Igiene ambientale                                 |                       |             | X            |                         |          | Non si ritiene possibile l'insorgere di impatti sulla componente per l'intervento sottoposto a valutazione nel RA.  |                                 |   |
| POPOLAZIONE ED ECONOMIA                            | Rischio Idrogeologico e Disciplina del Territorio |                       | X           |              |                         |          | <i>Pericolosità da Alluvioni</i> : Da un'analisi degli elaborati cartografici non si rinviene la presenza di aree alluvionabili per eventi di piena ad ogni grado di pericolosità riconosciuto a livello di PGRA (rare, poco frequenti e frequenti) e, pertanto, esclusa dagli interventi di gestione del rischio idraulico confacenti aree con magnitudo idraulica da moderata a molto severa (art.8, LR 41/2018).<br><i>Pericolosità Geologica</i> : Data la presenza di un'estesa area calssificata con Pericolosità geologica media (G.2), si ritiene che non sussistano condizioni di criticità per beni o persone; la verifica di stabilità del sistema opera-pendio ha dimostrato un buon grado stabilità in condizioni statiche e dinamiche.<br><i>Pericolosità Sismica</i> : Non disponendo di strumenti comunali che abbiano definito l'azione sismica di base, ai sensi della normativa vigente si è resa necessaria la valutazione degli aspetti di risposta sismica locale in base alla classe d'indagine prescritte a livello regionale (1R/22), relativamente alla tipologia d'intervento edilizio ed alla classe d'uso prevista (NTC 2018). | X                               | In riferimento alle Classi di Pericolosità Geologica riconosciute (G.2 e G.3), si ritiene che l'intervento a progetto possa essere realizzato, previa esecuzione delle indagini geologiche di cui al DPGR 1/R/22 ai fini della parametrizzazione del volume geotecnico significativo; di concerto, essendo prevista l'organizzazione ipogea della cantina, addossata ad un pendio naturale esistente, una volta definita la distribuzione dei carichi da parte del progettista strutturale incaricato, si ritiene doveroso verificare la stabilità del sistema opera struttura nel breve e lungo termine agli stati limite definiti dal DM 17 gennaio 2018 (NTC 2018).  |
| PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGISTICO               | Risorse Paesaggistiche e storico-culturali        |                       | X           |              |                         |          | Gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia sono ammessi a condizione che siano mantenuti i caratteri storico-culturali e morfologici del paesaggio, qualora interferenti con zone di crinale ed edifici appartenenti ad una trama del tessuto rurale da conservare, in relazione al patrimonio storico riconosciuto (Disciplina Vincolo PIT, "108-1965dec").  | X                               | Gli interventi di trasformazione paesaggistica sono disciplinati alle prescrizioni di cui al punto c, Disciplina d'uso delle "Zona circostante il centro abitato del Comune di Monteriggioni (Siena)" (D.M. 07/04/1965 G.U. 108 del 1965dec), unitamente a quanto disposto dal R.U. del Comune di Monteriggioni (DCC n. 32 del 09/05/2018).   |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| MIGLIORATIVO            | l'intervento sottoposto a valutazione ha un impatto migliorativo rispetto alla situazione attuale in cui versa la componente ambientale, antropica analizzata  |
| COMPATIBILE             | l'intervento sottoposto a valutazione risulta compatibile con gli aspetti emersi dall'analisi della componente ambientale antropica, riportata nel RA  |
| TRASCURABILE            | l'intervento sottoposto a valutazione non ha alcun impatto sulla componente, la quale è stata esclusa dall'analisi riportata nel RA  |
| POTENZIALMENTE NEGATIVO | l'intervento sottoposto a valutazione ha un impatto potenzialmente negativo rispetto alla situazione attuale in cui versa la componente ambientale, antropica analizzata; pertanto vengono fornite indicazioni specifiche riguardo alla mitigazione degli effetti negativi, significativi sulla componente analizzata nel RA |
| NEGATIVO                | l'intervento sottoposto a valutazione ha un impatto assolutamente negativo, rispetto alla situazione attuale in cui versa la componente ambientale, antropica analizzata; non si ritiene idonea la sua realizzazione nel contesto ecosistemico analizzato nel RA   |



## ALLEGATO 6

### **GEOSOL s.r.l.**

Viale Europa 31  
53100 Siena  
Tel. 0577.44470  
e-mail: [studio@geosol.it](mailto:studio@geosol.it)  
Partita IVA IT 00707530523  
CCIAA Siena n. 85428  
Isc. Trib. Siena n.6345 Vol.8133

numero archivio: **7627**



## ► VERIFICHE DI STABILITÀ DEL VERSANTE

L'analisi di stabilità del versante è stata eseguita allo stato attuale e finale considerando la sezione A (si veda tavola unica allegata), ritenuta la più significativa e rappresentativa di quanto in progetto in relazione alla massima pendenza del versante.

Le verifiche di stabilità sono state effettuate utilizzando un programma di calcolo automatico denominato "SLOPE 2020", adottando il metodo di Bishop con simulazione di sisma (i calcoli relativi ottenuti sono riportati in allegato alla presente relazione).

Le verifiche hanno tenuto conto delle seguenti ipotesi:

- 1) per semplificazione il problema è considerato bidimensionale;
- 2) si esaminano le condizioni d'equilibrio limite confrontando la forza "franante", costituita dal peso della massa di terreno delimitato da una potenziale superficie di scorrimento, con la forza "resistente" costituita dalla resistenza al taglio dovuta alle caratteristiche geotecniche del terreno lungo la superficie di scorrimento;
- 3) si ipotizzano superfici di scorrimento regolari il cui andamento risulta essere dato da un cerchio formato da una linea spezzata formata da segmenti;
- 4) il terreno considerato viene suddiviso in conci con superficie di base piana;
- 5) si tiene conto delle azioni sismiche corrispondenti alla Classificazione sismica della Regione Toscana secondo l'Ordinanza PCM n. 3519 del 28/04/2006. Le NTC 2018 calcolano i coefficienti  $K_0$  e  $K_v$  in dipendenza di vari fattori:

$$K_0 = \beta_s \times (a_{\max}/g)$$

$$K_v = \pm 0,5 \times K_0$$

con:

$\beta_s$  coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito;

$a_{\max}$  accelerazione orizzontale massima attesa al sito;

$g$  accelerazione di gravità.

Tutti i fattori presenti nelle precedenti formule dipendono dall'accelerazione massima attesa sul sito di riferimento rigido e dalle caratteristiche geomorfologiche del territorio.

$$a_{\max} = S_S S_T a_g$$

Tali componenti orizzontale e verticale dell'azione sismica da adottare nelle verifiche di stabilità sono riportate nel precedente paragrafo della modellazione sismica.

### 1. PARAMETRI GEOTECNICI UTILIZZATI NELLE VERIFICHE DI STABILITÀ

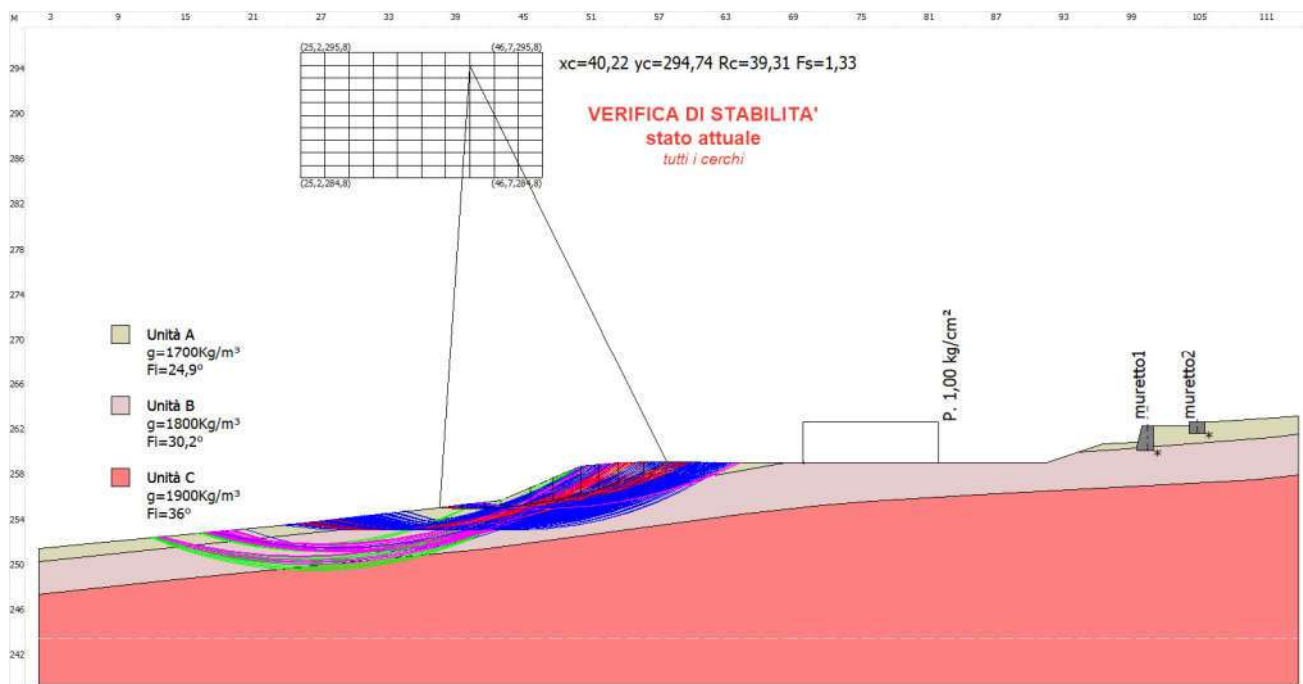
La scelta dei parametri da affidare alle unità litotecniche segue le istruzioni indicate sulle NTC 2018 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici; pertanto, per i terreni in oggetto, si assume che i valori medi corrispondano ai valori caratteristici ( $k$ ).

Ai fini del calcolo della stabilità del versante, ai valori caratteristici ( $f_k$ ) si applicano i coefficienti di sicurezza parziali (CP) in funzione dello stato limite considerato secondo l'approccio di calcolo scelto (APPROCCIO1-COMBINAZIONE2 A2+M2+R2), così come definito dalle NTC 2018, e si ottengono i valori di progetto ( $f_d$ ) come qui di seguito riportato:

- valore della tangente dell'angolo d'attrito di progetto:  $\tan(\Phi'd) = [\tan(\Phi'k)] / 1,25$ ;
- valore del peso di volume di progetto:  $\gamma_d = \gamma_k / 1$ ;
- valore della coesione efficace di progetto:  $c'd = c'k / 1,25$ ;
- valore della coesione non drenata di progetto:  $c_{ud} = c_{uk} / 1,40$ .

Pertanto, applicando quanto fin qui riportato, si ottengono i seguenti parametri di progetto  $f_d$ :

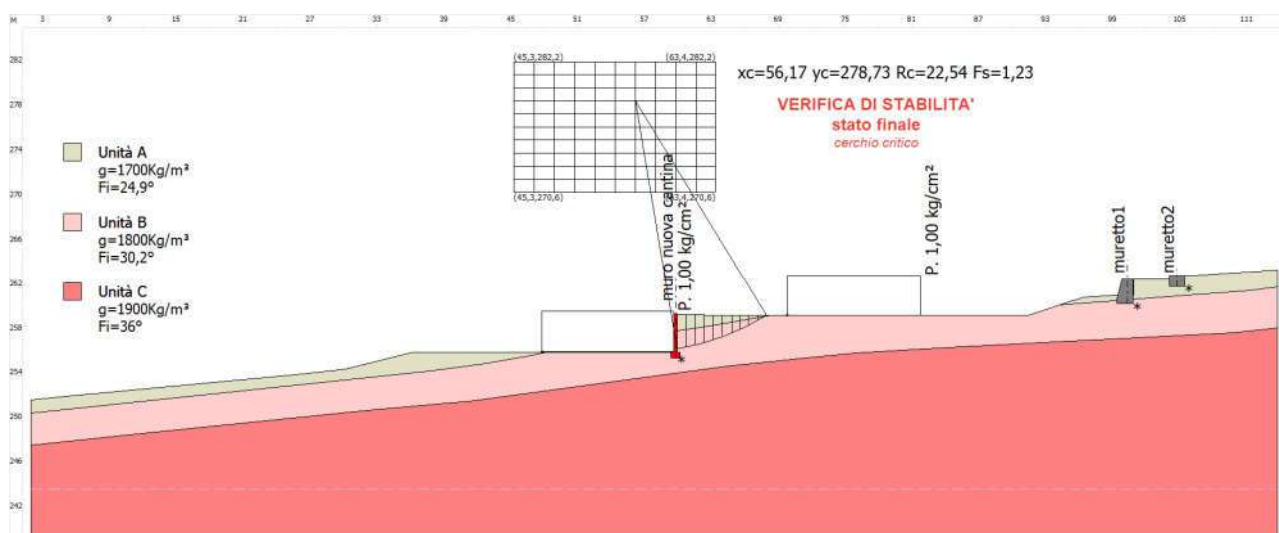


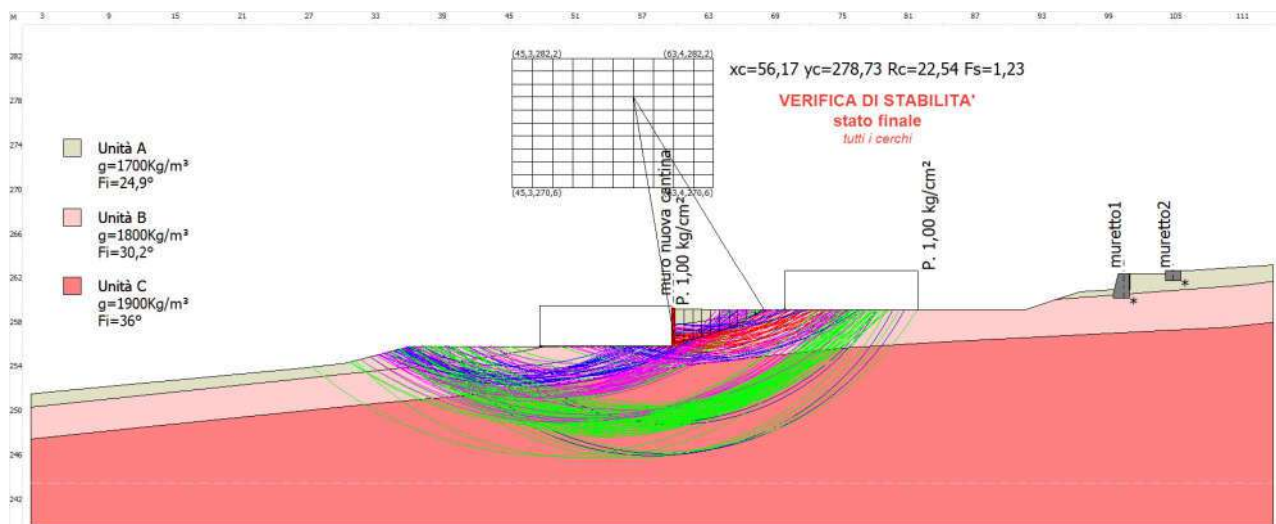


### ✓ Verifica di stabilità stato finale

La verifica di stabilità allo stato finale ha fornito un valore del coefficiente di sicurezza minimo ritenuto indicativo dello stato di sicurezza del versante: nella verifica è stata inserita la presenza del fabbricato esistente a monte, lo scavo in progetto per la creazione del nuovo piano d'appoggio fondale, la realizzazione dell'opera contenitiva verso monte (muro del fabbricato), e il carico dell'edificio stesso (si vedano le seguenti immagini).

| VERIFICA DI STABILITÀ STATO FINALE (CONDIZIONI SISMICHE) |             |
|--|-------------|
| Fs minimo ottenuto                                       | <b>1.23</b> |





### ✓ Considerazioni sui risultati dei calcoli di stabilità

In base ai risultati delle verifiche di stabilità ottenuti, è possibile fare le seguenti considerazioni:

- **stato attuale:** la verifica di stabilità effettuata allo stato attuale indica un valore del coefficiente di sicurezza che conferma lo stato di stabilità del versante;
- **stato finale:** la realizzazione dello scavo per la creazione del nuovo piano d'appoggio fondale del fabbricato con la contestuale creazione del muro di contenimento nel settore di monte, considerando anche il carico che insiste sul versante dovuto all'annesso agricolo esistente, non determina instabilità dell'area: il versante rimane stabile anche in seguito alla costruzione di quanto previsto.

### ► CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'insieme delle indagini geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, geognostiche e sismiche, non hanno messo in evidenza elementi contrari alla realizzazione di quanto in progetto.

In base alla caratterizzazione geotecnica sopra esposta è stato possibile individuare il modello geotecnico di riferimento riportato nei precedenti paragrafi: nell'area oggetto dei lavori di costruzione del nuovo fabbricato, è presente un primo livello di terreno pedogenetico e di limo sabbioso alterato e/o rimaneggiato (Unità A) avente uno spessore pari a 2.00/2.20 m e caratterizzato da bassi valori geotecnici ( $N_{20} = 3.20/5.30$ ), seguito da breccia calcarea fratturata in matrice limo-sabbiosa (Unità B) avente migliori caratteristiche geotecniche ( $N_{20} = 8.3/11.8$ ) presente fino a 4.80 m dal p.c. e seguito dall'ultimo strato individuato con le prove penetrometriche fino alla massima profondità indagata di 7.20 m dal p.c., caratterizzato da valori di  $N_{20}$  maggiori ( $N_{20} = 19.2-19.5$ ) e formato da breccia calcarea (Unità C).

Poiché per realizzare la nuova cantina si prevede di effettuare uno sbancamento avente altezza variabile tra 3.00 m e 3.80 m dal p.c. si ritiene che, in base alla stratigrafia individuata, il nuovo piano fondale verrà ad intestarsi all'interno dell'Unità B maggiormente consistente: si consiglia ad ogni modo, in fase esecutiva, di verificare la completa asportazione del primo livello maggiormente alterato (Unità A) e qualora ciò non sia garantito con le quote progettuali, si consiglia comunque di raggiungere con lo sbancamento, la sottostante Unità B.

Il dimensionamento delle opere di fondazioni e le verifiche, in base al D.M. 17.01.2018, dovranno essere fatte allo stato limite ultimo ed allo stato limite d'esercizio in condizioni statiche e sotto sisma, e saranno effettuate in fase esecutiva nella specifica relazione



geotecnica che potrà ricorrere a tutti i parametri stratigrafici, idrogeologici, sismici e geotecnici indicati nella presente relazione geologica.

## 1. DISPOSIZIONI TECNICHE

In ottemperanza a quanto previsto dal Regolamento n.48/r del 08 agosto 2003 e successivo DPGR 53/R del 05.05.2015, l'esecuzione dei lavori dovrà essere eseguita nel rispetto delle seguenti disposizioni tecniche:

- i movimenti di terreno dovranno essere contenuti al minimo indispensabile ed interessare unicamente lo scavo delle fondazioni nell'area di pertinenza dei lavori;
- i materiali di risulta derivanti dalle operazioni di scavo atte alla realizzazione di quanto in progetto dovranno essere riutilizzati in loco per le sistemazioni esterne dell'area oggetto dei lavori; i materiali terrosi o lapidei eccedenti le sistemazioni dovranno essere riutilizzati in terreni ove il riporto degli stessi sia autorizzato o consentito ai fini del vincolo idrogeologico;
- il riutilizzo dei materiali sopra indicati dovrà essere effettuato secondo le modalità previste dalle vigenti normative ed in particolare in ottemperanza a quanto previsto dalla Legge n. 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni;
- durante le fasi di cantiere eventuali depositi temporanei di materiali terrosi lapidei devono essere effettuati in modo da evitare fenomeni erosivi o di ristagno delle acque;
- dovrà essere posta particolare attenzione alla regimazione idrica delle acque al fine evitare fenomeni di ristagno o di erosione nell'area oggetto dei lavori e nei terreni limitrofi.

Per la messa in opera dei terreni di riporto, si dovrà procedere come segue:

- la posa in opera di materiali di riporto dovrà avvenire in strati aventi pendenze non inferiori al 4% e tali da garantire lo scolo delle acque ed il deflusso rapido delle portate meteoriche;
- il costipamento degli strati dovrà avvenire per ogni strato di materiale disteso dello spessore massimo di 30 cm effettuando ripetuti passaggi con rullo compressore liscio.

Inoltre, dovranno essere tenute in debita considerazione tutte le problematiche relative alle caratteristiche idrologiche del sito: a tale scopo si ritiene indispensabile prevedere la realizzazione degli accorgimenti necessari per la regimazione delle acque superficiali e meteoriche mediante opportune canalette o fossetti perenni che ne regolino il deflusso superficiale in modo da limitare ristagni nel terreno di sedime.

## 2. TERRE E ROCCE DA SCAVO - RIUTILIZZO IN LOCO

In base alle disposizioni del D.P.R. 13 giugno 2017, n° 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164", qualora per il cantiere in oggetto vengano prodotte delle terre da scavo e nel caso in cui se ne preveda il completo riutilizzo all'interno dello stesso ai sensi dell'art.24 del D.P.R. 120/2017 "utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti", al fine di individuare le condizioni per la corretta gestione delle terre da scavo dal cantiere in oggetto, dovranno essere seguite le procedure di caratterizzazione chimico fisiche e accertamento delle qualità ambientali, secondo le disposizioni indicate nell'allegato n. 4 del D.P.R. 120/2017.

Qualora non sia possibile il completo riutilizzo del materiale di risulta nello stesso sito di produzione si dispone che il sottoprodotto restante sia destinato a discarica autorizzata previa compilazione di apposito formulario da parte del produttore (ditta esecutrice dei lavori).

Siena, aprile 2022

**GEOSOL s.r.l.**

Dott. Geol. Andrea Capotorti



## ALLEGATO

# RELAZIONE DI CALCOLO VERIFICHE DI STABILITA'

### Definizione

Per pendio s'intende una porzione di versante naturale il cui profilo originario è stato modificato da interventi artificiali rilevanti rispetto alla stabilità. Per frana s'intende una situazione di instabilità che interessa versanti naturali e coinvolgono volumi considerevoli di terreno.

### Introduzione all'analisi di stabilità

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:

1. 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 ( $\phi$ ), costanti per il terreno e caratteristici dello stato plastico; quindi si suppone valido il criterio di rottura di Mohr-Coulomb.
2. In alcuni casi vengono soddisfatte solo in parte le equazioni di equilibrio.

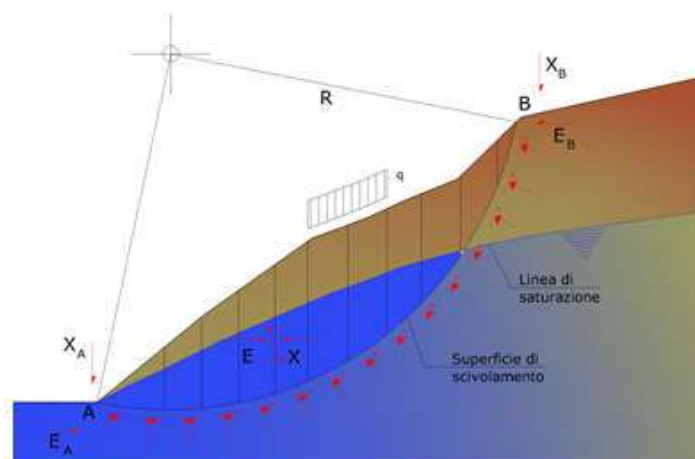
### Metodo equilibrio limite (LEM)

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 ( $\tau$ ) e confrontate con la resistenza disponibile ( $\tau_f$ ), valutata secondo il criterio di rottura di Coulomb, da tale confronto ne scaturisce la prima indicazione sulla stabilità attraverso il coefficiente di sicurezza:

$$F = \tau_f / \tau$$

Tra i metodi dell'equilibrio limite alcuni considerano l'equilibrio globale del corpo rigido (Culman), altri a causa della non omogeneità dividono il corpo in conci considerando l'equilibrio di ciascuno (Fellenius, Bishop, Janbu ecc.).

Di seguito vengono discussi i metodi dell'equilibrio limite dei conci.



### Metodo dei conci

La massa interessata dallo scivolamento viene suddivisa in un numero conveniente di conci. Se il numero dei conci è pari a  $n$ , il problema presenta le seguenti incognite:

- $n$  valori delle forze normali  $N_i$  agenti sulla base di ciascun concio;
- $n$  valori delle forze di taglio alla base del concio  $T_i$ ;
- $(n-1)$  forze normali  $E_i$  agenti sull'interfaccia dei conci;
- $(n-1)$  forze tangenziali  $X_i$  agenti sull'interfaccia dei conci;
- $n$  valori della coordinata  $a$  che individua il punto di applicazione delle  $E_i$ ;
- $(n-1)$  valori della coordinata che individua il punto di applicazione delle  $X_i$ ;
- una incognita costituita dal fattore di sicurezza  $F$ .

Complessivamente le incognite sono  $(6n-2)$ .

Mentre le equazioni a disposizione sono:

- equazioni di equilibrio dei momenti  $n$ ;
- equazioni di equilibrio alla traslazione verticale  $n$ ;
- equazioni di equilibrio alla traslazione orizzontale  $n$ ;
- equazioni relative al criterio di rottura  $n$ .

Totale numero di equazioni  $4n$ .

Il problema è staticamente indeterminato ed il grado di indeterminazione è pari a :

$$i = (6n - 2) - (4n) = 2n - 2$$

Il grado di indeterminazione si riduce ulteriormente a  $(n-2)$  in quanto si fa l'assunzione che  $N_i$  sia applicato nel punto medio della striscia. Ciò equivale ad ipotizzare che le tensioni normali totali siano uniformemente distribuite.

I diversi metodi che si basano sulla teoria dell'equilibrio limite si differenziano per il modo in cui vengono eliminate le  $(n-2)$  indeterminazioni.

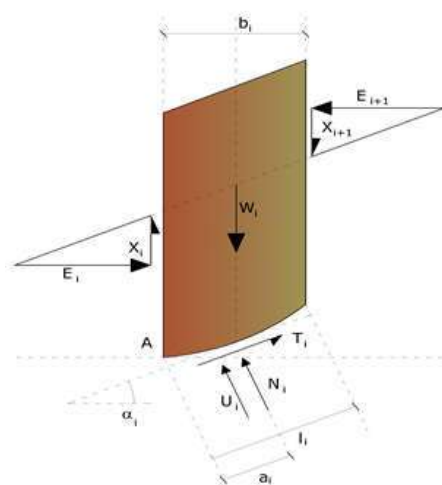
### Metodo di Bishop (1955)

Con tale metodo non viene trascurato nessun contributo di forze agenti sui blocchi e fu il primo a descrivere i problemi legati ai metodi convenzionali. Le equazioni usate per risolvere il problema sono:

$$\sum F_y = 0, \quad \sum M_0 = 0 \quad \text{Criterio di rottura}$$

$$F = \frac{\sum \{c_i \times b_i + (W_i - u_i \times b_i + \Delta X_i) \times \tan \varphi_i\} \times \frac{\sec \alpha_i}{1 + \tan \alpha_i \times \tan \varphi_i / F}}{\sum W_i \times \sin \alpha_i}$$

I valori di  $F$  e di  $\Delta X$  per ogni elemento che soddisfano questa equazione danno una soluzione rigorosa al problema. Come prima approssimazione conviene porre  $\Delta X = 0$  ed iterare per il calcolo del fattore di sicurezza, tale procedimento è noto come metodo di **Bishop ordinario**, gli errori commessi rispetto al metodo completo sono di circa 1 %.



### Valutazione dell'azione sismica

La stabilità dei pendii nei confronti dell'azione sismica viene verificata con il metodo pseudo-statico. Per i terreni che sotto l'azione di un carico ciclico possono sviluppare pressioni interstiziali elevate viene considerato un aumento in percento delle pressioni neutre che tiene conto di questo fattore di perdita di resistenza.

Ai fini della valutazione dell'azione sismica vengono considerate le seguenti forze:

$$F_H = K_x W$$

$$F_V = K_y W$$

Essendo:

- $F_H$  e  $F_V$  rispettivamente la componente orizzontale e verticale della forza d'inerzia applicata al baricentro del concio;
- $W$  peso concio;
- $K_x$  coefficiente sismico orizzontale;
- $K_y$  coefficiente sismico verticale.

### Ricerca della superficie di scorrimento critica

In presenza di mezzi omogenei non si hanno a disposizione metodi per individuare la superficie di scorrimento critica ed occorre esaminare un numero elevato di potenziali superfici.

Nel caso vengano ipotizzate superfici di forma circolare, la ricerca diventa più semplice, in quanto dopo aver posizionato una maglia dei centri costituita da  $m$  righe e  $n$  colonne saranno esaminate tutte le superfici aventi per centro il generico nodo della maglia  $m \times n$  e raggio variabile in un determinato range di valori tale da esaminare superfici cinematicamente ammissibili.

## VERIFICA DI STABILITA' STATO ATTUALE (CONDIZIONI SISMICHE)

### Analisi di stabilità dei pendii con: BISHOP (1955)

|   |                     |
|---|---------------------|
| Lat./Long.  | 43,385503/11,243297 |
| Calcolo eseguito secondo                          | NTC 2018            |
| Numero di strati                                  | 3,0                 |
| Numero dei conci                                  | 10,0                |
| Grado di sicurezza ritenuto accettabile           | 1,1                 |
| Coefficiente parziale resistenza                  | 1,0                 |
| Parametri geotecnici da usare. Angolo di attrito: | Picco               |
| Analisi   | Condizione drenata  |
| Superficie di forma circolare                     |                     |

### Maglia dei Centri

|  |          |
|--|----------|
| Ascissa vertice sinistro inferiore xi  | 25,17 m  |
| Ordinata vertice sinistro inferiore yi | 284,79 m |
| Ascissa vertice destro superiore xs    | 46,67 m  |
| Ordinata vertice destro superiore ys   | 295,84 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:  | B  |
| Categoria topografica: | T1 |

| S.L.<br>Stato limite | TR<br>Tempo ritorno<br>[anni] | ag<br>[m/s <sup>2</sup> ] | F0<br>[-] | TC*<br>[sec] |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------|--------------|
| S.L.O.               | 30,0                          | 0,45                      | 2,52      | 0,25         |
| S.L.D.               | 50,0                          | 0,56                      | 2,54      | 0,26         |



|        |       |      |      |      |
|--------|-------|------|------|------|
| S.L.V. | 475,0 | 1,36 | 2,48 | 0,28 |
| S.L.C. | 975,0 | 1,71 | 2,51 | 0,28 |

### Coefficienti sismici orizzontali e verticali

Opera: Stabilità dei pendii e Fondazioni

| S.L.<br>Stato limite | amax<br>[m/s <sup>2</sup> ] | beta<br>[-] | kh<br>[-] | kv<br>[sec] |
|----------------------|-----------------------------|-------------|-----------|-------------|
| S.L.O.               | 0,54                        | 0,2         | 0,011     | 0,0055      |
| S.L.D.               | 0,672                       | 0,2         | 0,0137    | 0,0069      |
| S.L.V.               | 1,632                       | 0,24        | 0,0399    | 0,02        |
| S.L.C.               | 2,052                       | 0,24        | 0,0502    | 0,0251      |

Coefficiente azione sismica orizzontale 0,0399

Coefficiente azione sismica verticale 0,02

### Vertici profilo

| Nr | X<br>(m) | y<br>(m) |
|----|----------|----------|
| 1  | 1,96     | 251,89   |
| 2  | 6,38     | 252,31   |
| 3  | 26,32    | 254,2    |
| 4  | 43,0     | 256,17   |
| 5  | 50,04    | 259,19   |
| 6  | 53,42    | 259,49   |
| 7  | 56,7     | 259,52   |
| 8  | 64,87    | 259,5    |
| 9  | 68,5     | 259,5    |
| 10 | 83,1     | 259,5    |
| 11 | 91,4     | 259,5    |
| 12 | 96,4     | 261,13   |
| 13 | 99,4     | 261,32   |
| 14 | 100,85   | 261,32   |
| 15 | 100,85   | 262,72   |
| 16 | 104,05   | 262,72   |
| 17 | 105,45   | 262,72   |
| 18 | 105,45   | 263,12   |
| 19 | 106,2    | 263,12   |
| 20 | 113,79   | 263,62   |

### Vertici strato .....1

| N  | X<br>(m) | y<br>(m) |
|----|----------|----------|
| 1  | 1,96     | 250,69   |
| 2  | 37,61    | 254,46   |
| 3  | 42,31    | 255,09   |
| 4  | 44,72    | 255,51   |
| 5  | 46,66    | 255,87   |
| 6  | 51,61    | 256,84   |
| 7  | 53,82    | 257,29   |
| 8  | 55,19    | 257,51   |
| 9  | 59,39    | 258,02   |
| 10 | 62,55    | 258,47   |
| 11 | 68,23    | 259,5    |
| 12 | 91,4     | 259,5    |
| 13 | 94,21    | 260,41   |
| 14 | 97,48    | 260,67   |
| 15 | 111,39   | 261,72   |
| 16 | 113,79   | 262,04   |

**Vertici strato .....2**

| N  | X<br>(m) | y<br>(m) |
|----|----------|----------|
| 1  | 1,96     | 247,8    |
| 2  | 12,61    | 248,98   |
| 3  | 32,84    | 251,0    |
| 4  | 41,25    | 251,76   |
| 5  | 64,28    | 254,89   |
| 6  | 71,45    | 255,67   |
| 7  | 75,89    | 256,07   |
| 8  | 85,45    | 256,64   |
| 9  | 109,76   | 257,93   |
| 10 | 113,79   | 258,37   |

**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  | Si   |

**Stratigrafia**

| Strato | Coesione<br>(kg/cm <sup>2</sup> ) | Coesione non<br>drenata<br>(kg/cm <sup>2</sup> ) | Angolo<br>resistenza al<br>taglio<br>(°) | Peso unità di<br>volume<br>(Kg/m <sup>3</sup> ) | Peso saturo<br>(Kg/m <sup>3</sup> ) | Litologia |  |
|--------|-----------------------------------|--|--|---|-------------------------------------|-----------|--|
| 1      |                                   |  | 24,9                                     | 1700  |                                     | Unità A   |  |
| 2      |                                   |  | 30,2                                     | 1800  |                                     | Unità B   |  |
| 3      |                                   |  | 36                                       | 1900  |                                     | Unità C   |  |

**Muri di sostegno - Caratteristiche geometriche**

| N° | x<br>(m) | y<br>(m) | Base<br>mensola a<br>valle<br>(m) | Base<br>mensola a<br>monte<br>(m) | Altezza<br>muro<br>(m) | Spessore<br>testa<br>(m) | Spessore<br>base<br>(m) | Peso<br>specifico<br>(Kg/m <sup>3</sup> ) |
|----|----------|----------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|---|
| 1  | 100,86   | 260,93   | 0                                 | 0                                 | 1,8                    | 1                        | 1,45                    | 2,4                                       |
| 2  | 105,48   | 262,51   | 0                                 | 0                                 | 0,6                    | 1,4                      | 1,4                     | 2,4                                       |

**Carichi distribuiti**

| N° | xi<br>(m) | yi<br>(m) | xf<br>(m) | yf<br>(m) | Carico esterno<br>(kg/cm <sup>2</sup> ) |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
| 1  | 69,8      | 259,47    | 81,8      | 259,47    | 1                                       |

**Risultati analisi pendio [A2+M2+R2]**

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| Fs minimo individuato      | 1,33     |
| Ascissa centro superficie  | 40,22 m  |
| Ordinata centro superficie | 294,74 m |
| Raggio superficie          | 39,31 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; Fi: Angolo di attrito; c: coesione.

**xc = 40,22 yc = 294,735 Rc = 39,308 Fs=1,331**

| Nr. | B<br>m | Alfa<br>(°) | Li<br>m | Wi<br>(Kg) | Kh•Wi<br>(Kg) | Kv•Wi<br>(Kg) | c<br>(kg/cm²) | Fi<br>(°) | Ui<br>(Kg) | N'i<br>(Kg) | Ti<br>(Kg) |
|-----|--------|-------------|---------|------------|---------------|---------------|---------------|-----------|------------|-------------|------------|
| 1   | 2,02   | -2,5        | 2,02    | 603,95     | 24,1          | 12,08         | 0,0           | 20,4      | 0,0        | 612,0       | 170,7      |
| 2   | 2,02   | 0,5         | 2,02    | 1544,39    | 61,62         | 30,89         | 0,0           | 20,4      | 0,0        | 1541,0      | 430,0      |
| 3   | 1,46   | 3,0         | 1,46    | 1497,05    | 59,73         | 29,94         | 0,0           | 20,4      | 0,0        | 1477,6      | 412,3      |
| 4   | 2,58   | 5,9         | 2,59    | 4748,18    | 189,45        | 94,96         | 0,0           | 20,4      | 0,0        | 4639,1      | 1294,4     |
| 5   | 2,02   | 9,3         | 2,05    | 6043,26    | 241,13        | 120,87        | 0,0           | 20,4      | 0,0        | 5855,9      | 1633,9     |
| 6   | 2,45   | 12,6        | 2,51    | 9514,39    | 379,62        | 190,29        | 0,0           | 20,4      | 0,0        | 9176,5      | 2560,3     |
| 7   | 1,59   | 15,7        | 1,65    | 6403,18    | 255,49        | 128,06        | 0,0           | 20,4      | 0,0        | 6167,6      | 1720,8     |
| 8   | 1,79   | 18,2        | 1,88    | 6095,71    | 243,22        | 121,91        | 0,0           | 20,4      | 0,0        | 5877,8      | 1640,0     |
| 9   | 2,25   | 21,4        | 2,42    | 5241,84    | 209,15        | 104,84        | 0,0           | 20,4      | 0,0        | 5074,9      | 1415,9     |
| 10  | 2,02   | 24,8        | 2,22    | 1664,96    | 66,43         | 33,3          | 0,0           | 20,4      | 0,0        | 1624,5      | 453,2      |

### VERIFICA DI STABILITA' STATO FINALE (CONDIZIONI SISMICHE)

#### Analisi di stabilità dei pendii con: BISHOP (1955)

|   |                     |
|---|---------------------|
| Lat./Long.  | 43,385503/11,243297 |
| Calcolo eseguito secondo                          | NTC 2018            |
| Numero di strati                                  | 3,0                 |
| Numero dei conci                                  | 10,0                |
| Grado di sicurezza ritenuto accettabile           | 1,1                 |
| Coefficiente parziale resistenza                  | 1,0                 |
| Parametri geotecnici da usare. Angolo di attrito: | Picco               |
| Analisi   | Condizione drenata  |
| Superficie di forma circolare                     |                     |

#### Maglia dei Centri

|  |          |
|--|----------|
| Ascissa vertice sinistro inferiore xi  | 45,31 m  |
| Ordinata vertice sinistro inferiore yi | 270,57 m |
| Ascissa vertice destro superiore xs    | 63,41 m  |
| Ordinata vertice destro superiore ys   | 282,22 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:

B

Categoria topografica:

T1

| S.L.<br>Stato limite | TR<br>Tempo ritorno<br>[anni] | ag<br>[m/s <sup>2</sup> ] | F0<br>[-] | TC*<br>[sec] |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------|--------------|
| S.L.O.               | 30,0                          | 0,45                      | 2,52      | 0,25         |
| S.L.D.               | 50,0                          | 0,56                      | 2,54      | 0,26         |
| S.L.V.               | 475,0                         | 1,36                      | 2,48      | 0,28         |
| S.L.C.               | 975,0                         | 1,71                      | 2,51      | 0,28         |

**Coefficienti sismici orizzontali e verticali**

Opera:

Stabilità dei pendii e Fondazioni

| S.L.<br>Stato limite | amax<br>[m/s <sup>2</sup> ] | beta<br>[-] | kh<br>[-] | kv<br>[sec] |
|----------------------|-----------------------------|-------------|-----------|-------------|
| S.L.O.               | 0,54                        | 0,2         | 0,011     | 0,0055      |
| S.L.D.               | 0,672                       | 0,2         | 0,0137    | 0,0069      |
| S.L.V.               | 1,632                       | 0,24        | 0,0399    | 0,02        |
| S.L.C.               | 2,052                       | 0,24        | 0,0502    | 0,0251      |

Coefficiente azione sismica orizzontale

0,0399

Coefficiente azione sismica verticale

0,02

**Vertici profilo**

| Nr | X<br>(m) | y<br>(m) |
|----|----------|----------|
| 1  | 1,96     | 251,89   |
| 2  | 6,38     | 252,31   |
| 3  | 26,32    | 254,2    |
| 4  | 30,18    | 254,66   |
| 5  | 36,18    | 256,17   |
| 6  | 59,93    | 256,17   |
| 7  | 59,93    | 259,51   |
| 8  | 64,87    | 259,5    |
| 9  | 68,23    | 259,5    |
| 10 | 91,4     | 259,5    |
| 11 | 94,21    | 260,41   |
| 12 | 96,4     | 261,13   |
| 13 | 99,4     | 261,32   |
| 14 | 100,85   | 261,32   |
| 15 | 100,85   | 262,72   |
| 16 | 105,45   | 262,72   |
| 17 | 105,45   | 263,12   |
| 18 | 106,2    | 263,12   |
| 19 | 113,79   | 263,62   |

**Vertici strato .....1**

| N | X<br>(m) | y<br>(m) |
|---|----------|----------|
| 1 | 1,96     | 250,69   |
| 2 | 37,61    | 254,46   |
| 3 | 42,31    | 255,09   |
| 4 | 46,66    | 255,87   |
| 5 | 48,19    | 256,17   |
| 6 | 59,93    | 256,17   |
| 7 | 59,93    | 258,1    |
| 8 | 62,55    | 258,47   |
| 9 | 68,23    | 259,5    |



|    |        |        |
|----|--------|--------|
| 10 | 91,4   | 259,5  |
| 11 | 94,21  | 260,41 |
| 12 | 97,48  | 260,67 |
| 13 | 111,39 | 261,72 |
| 14 | 113,79 | 262,04 |

**Vertici strato .....2**

| N  | X<br>(m) | y<br>(m) |
|----|----------|----------|
| 1  | 1,96     | 247,8    |
| 2  | 12,61    | 248,98   |
| 3  | 32,84    | 251,0    |
| 4  | 41,25    | 251,76   |
| 5  | 64,28    | 254,89   |
| 6  | 71,45    | 255,67   |
| 7  | 75,89    | 256,07   |
| 8  | 85,45    | 256,64   |
| 9  | 109,76   | 257,93   |
| 10 | 113,79   | 258,37   |

**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  | Si   |

**Stratigrafia**

| Strato | Coesione<br>(kg/cm <sup>2</sup> ) | Coesione non<br>drenata<br>(kg/cm <sup>2</sup> ) | Angolo<br>resistenza al<br>taglio<br>(°) | Peso unità di<br>volume<br>(Kg/m <sup>3</sup> ) | Peso saturo<br>(Kg/m <sup>3</sup> ) | Litologia |  |
|--------|-----------------------------------|--|--|---|-------------------------------------|-----------|--|
| 1      |                                   |  | 24,9                                     | 1700  |                                     | Unità A   |  |
| 2      |                                   |  | 30,2                                     | 1800  |                                     | Unità B   |  |
| 3      |                                   |  | 36                                       | 1900  |                                     | Unità C   |  |

**Muri di sostegno - Caratteristiche geometriche**

| N° | x<br>(m) | y<br>(m) | Base<br>mensola a<br>valle<br>(m) | Base<br>mensola a<br>monte<br>(m) | Altezza<br>muro<br>(m) | Spessore<br>testa<br>(m) | Spessore<br>base<br>(m) | Peso<br>specifico<br>(Kg/m <sup>3</sup> ) |
|----|----------|----------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|---|
| 1  | 100,85   | 260,92   | 0                                 | 0                                 | 1,8                    | 1                        | 1,45                    | 2,4                                       |
| 2  | 105,45   | 262,52   | 0                                 | 0                                 | 0,6                    | 1,4                      | 1,4                     | 2,4                                       |
| 3  | 0        | 0        | 0                                 | 0                                 | 1,8                    | 1                        | 1,45                    | 2,4                                       |
| 4  | 59,94    | 256,17   | 0,25                              | 0,25                              | 3,4                    | 0,3                      | 0,3                     | 2,4                                       |

**Carichi distribuiti**

| N° | xi<br>(m) | yi<br>(m) | xf<br>(m) | yf<br>(m) | Carico esterno<br>(kg/cm <sup>2</sup> ) |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
| 1  | 69,8      | 259,5     | 81,8      | 259,5     | 1                                       |
| 2  | 47,81     | 256,2     | 59,61     | 256,2     | 1                                       |

**Risultati analisi pendio [A2+M2+R2]**

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| Fs minimo individuato      | 1,23     |
| Ascissa centro superficie  | 56,17 m  |
| Ordinata centro superficie | 278,73 m |
| Raggio superficie          | 22,54 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; Fi: Angolo di attrito; c: coesione.

**xc = 56,168 yc = 278,728 Rc = 22,544 Fs=1,235**

| Nr. | B<br>m | Alfa<br>(°) | Li<br>m | Wi<br>(Kg) | Kh•Wi<br>(Kg) | Kv•Wi<br>(Kg) | c<br>(kg/cm²) | Fi<br>(°) | Ui<br>(Kg) | N'i<br>(Kg) | Ti<br>(Kg) |
|-----|--------|-------------|---------|------------|---------------|---------------|---------------|-----------|------------|-------------|------------|
| 1   | 0,8    | 15,8        | 0,83    | 4126,07    | 164,63        | 82,52         | 0,0           | 25,0      | 0,0        | 3874,9      | 1460,9     |
| 2   | 0,8    | 12,7        | 0,82    | 3893,69    | 155,36        | 77,87         | 0,0           | 25,0      | 0,0        | 3678,6      | 1386,9     |
| 3   | 0,8    | 14,8        | 0,83    | 3617,26    | 144,33        | 72,35         | 0,0           | 25,0      | 0,0        | 3402,3      | 1282,7     |
| 4   | 0,8    | 16,9        | 0,84    | 3296,05    | 131,51        | 65,92         | 0,0           | 25,0      | 0,0        | 3090,7      | 1165,2     |
| 5   | 0,8    | 19,1        | 0,85    | 2929,91    | 116,9         | 58,6          | 0,0           | 25,0      | 0,0        | 2742,6      | 1034,0     |
| 6   | 0,93   | 21,4        | 1,0     | 2882,13    | 115,0         | 57,64         | 0,0           | 25,0      | 0,0        | 2697,1      | 1016,8     |
| 7   | 0,67   | 23,6        | 0,73    | 1684,64    | 67,22         | 33,69         | 0,0           | 25,0      | 0,0        | 1578,4      | 595,1      |
| 8   | 0,8    | 25,7        | 0,89    | 1536,03    | 61,29         | 30,72         | 0,0           | 25,0      | 0,0        | 1442,8      | 544,0      |
| 9   | 0,8    | 28,0        | 0,91    | 964,97     | 38,5          | 19,3          | 0,0           | 25,0      | 0,0        | 910,3       | 343,2      |
| 10  | 0,8    | 30,3        | 0,93    | 334,5      | 13,35         | 6,69          | 0,0           | 25,0      | 0,0        | 317,5       | 119,7      |