

COMUNE DI SIENA

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA DI CORREDO ALLA VARIANTE
URBANISTICA AL PIANO COMPLESSO D'INTERVENTO (PCI) PARCO
SCIENTIFICO TECNOLOGICO - SIENA NORD ATI 1 CONFERMATO NEL
PIANO OPERATIVO PV05.01 – INTERVENTO ID 05.05

SCHEDA D'INTERVENTO ID 05.05

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA



GSK VACCINES S.R.L.



Dr. G. Dani – Dr. S. Rossi Paccani
Strada di Ficareto n°13 – SIENA – Tel. 3483584272 - sgaopen@gmail.com

SIENA – Febbraio 2024

PREMESSA

Su incarico della Società GSK Vaccines S.R.L., è stata eseguita la Relazione geologico-tecnica di corredo alla Variante Urbanistica al Piano Complesso d'Intervento (PCI) Parco Scientifico tecnologico – Siena Nord, ATI n°1, confermato nel Piano Operativo del Comune di Siena, intervento "PV05.01". La Variante interessa l'area ubicata a nord-ovest del centro storico di Siena, compresa tra via Fiorentina, strada del Petriccio e Belriguardo e strada di Marciano.

*Nella presente Relazione tecnica viene elaborata la **Scheda di fattibilità ID05.05**, in analogia al Piano Operativo, che riporta la fattibilità di ogni area inserita nella Variante come raffigurato nella Tav. 5; per ogni area vengono descritte e indicate le opere di possibile esecuzione. Viene indicata la pericolosità del comparto di appartenenza in termini geomorfologici, idraulici, sismici e riguardo alla sensibilità degli acquiferi; infine viene attribuita la fattibilità, sempre nei riguardi della geomorfologia, idraulica e sismica, e vengono individuate le condizioni e le prescrizioni ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.*



RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA DI SUPPORTO ALLA VARIANTE AL PIANO OPERATIVO (TAV.PO.05 - TERRITORIO URBANIZZATO, AREA PV05.01) - PIANO COMPLESSO D'INTERVENTO PCI - PARCO SCIENTIFICO TECNOLOGICO SIENA NORD. SCHEDA ID05.05

CARTA DELLE AREE D'INTERVENTO DI VARIANTE

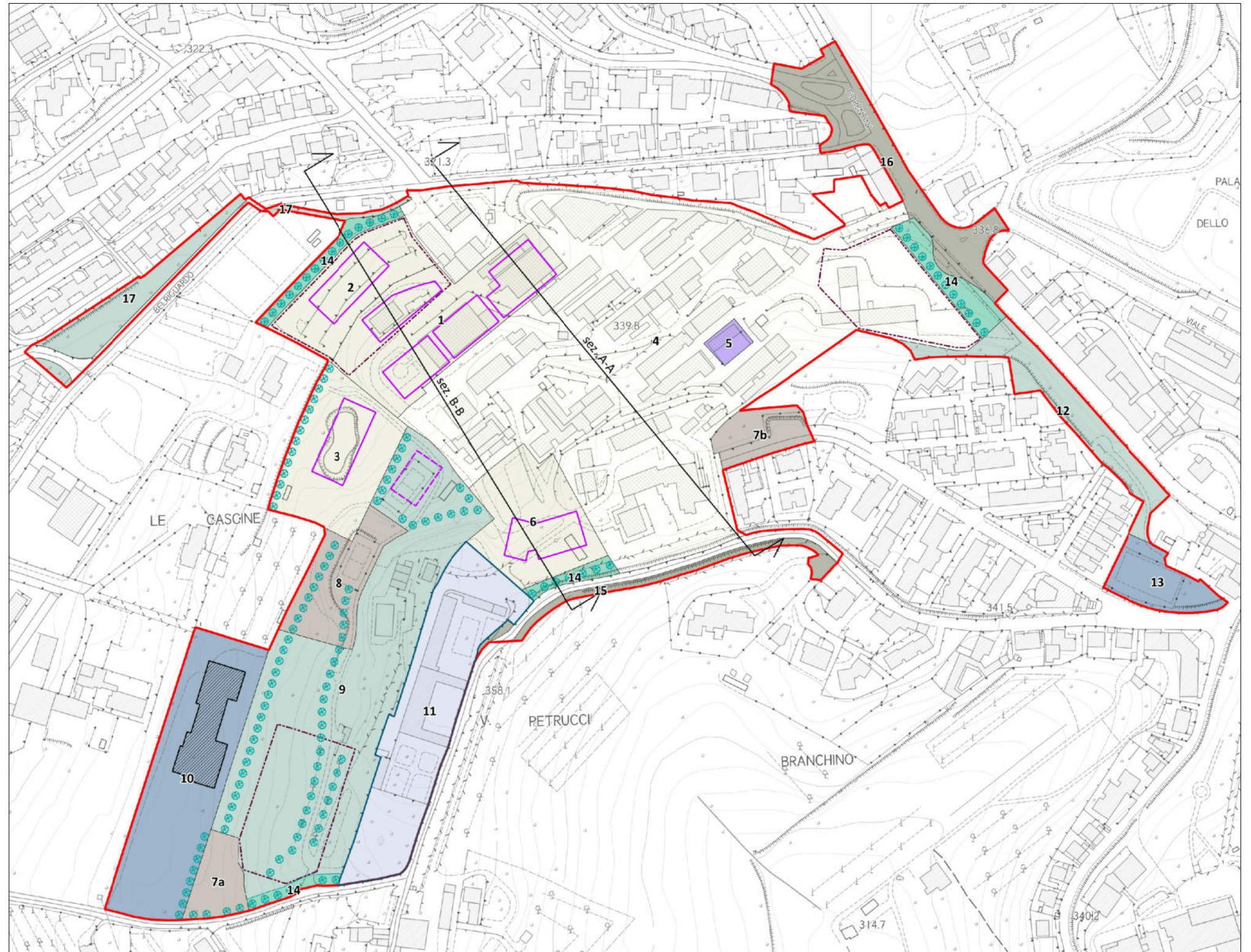
Scala 1:2000

Carta estratta dalla documentazione di Variante Urbanistica

- | | |
|---|---|
| <p>① edificato esistente direzionale e di servizio (e0) soggetto a disciplina d'intervento t6. Sostituzione edilizia ammessa con incremento della SE fino ad un massimo del 35% di quella originaria (altezza max edifici 24 ml). Area destinata alla nuova edificazione con sedime indicativo del nuovo volume (SE max 11.800 mq - altezza max edifici 24 ml)</p> <p>② area destinata alla nuova edificazione con sedime indicativo del nuovo volume (SE max 7.000 mq - altezza max 24 ml)</p> <p>③ area destinata alla nuova edificazione con sedime indicativo del nuovo volume (SE max 5.000 mq - altezza max 24 ml)</p> <p>④ edificato esistente direzionale e di servizio (e0) soggetto a disciplina d'intervento t6. Sostituzione edilizia ammessa con incremento della SE fino ad un massimo del 35% di quella originaria (altezza max edifici 24 ml). Piano attuativo per ristrutturazione urbanistica</p> <p>⑤ edificato esistente soggetto a categoria di intervento t2</p> <p>⑥ area destinata alla nuova edificazione con sedime indicativo del nuovo volume (SE max 9.000 mq - altezza max 20 ml)</p> <p>⑦a - parcheggio a raso lungo via Milanesi</p> <p>⑦b - parcheggio a raso in testata a via Strozzi</p> | <p>⑧ parcheggio alberato (pavimentazione permeabile o semipermeabile)</p> <p>⑨ spazio verde privato con sistemazioni vegetali di ambientazione e sedime indicativo di spazio coperto, privo di tamponamenti, per manifestazioni all'aperto. Nuova viabilità di servizio all'insediamento.</p> <p>⑩ servizi per l'istruzione di base (s1) servizi per l'istruzione superiore (s5) Superficie edificabile (SE) massima in ampliamento: 900 mq</p> <p>⑪ - edificio di matrice storica e pertinenza (Scheda n. 807 BSA)</p> <p>⑫ - verde di ambientazione di margine</p> <p>⑬ - verde di uso pubblico per attività sportiva</p> <p>⑭ - area con piantumazione a mitigazione/schermatura</p> <p>⑮ - adeguamento viabilità esistente</p> <p>⑯ - adeguamento via Fiorentina</p> <p>⑰ - giardino pubblico</p> |
|---|---|

- Viabilità esistente
- Parcheggi privati interrati multipiano
- Aggiornamento speditivo CTR

Perimetro dell'area soggetta a variante (scheda ID05.05)



Intervento	ID 05.05 PARCO SCIENTIFICO TECNOLOGICO
Geomorfologia	Sabbie limose plioceniche, Limi argilloso-sabbiosi, argille grigie, coltri alluvionali e terreno di riporto
Pericolosità geologica	Pericolosità geologica media (G.2)
Pericolosità sismica locale	Pericolosità sismica locale elevata (S.3)
Pericolosità idraulica	Pericolosità idraulica bassa (I.1)
Fattibilità geologica	CLASSE FG1, senza particolari limitazioni - FG2, con normali vincoli - FG3, condizionata.
Fattibilità sismica	CLASSE FS1, senza particolari limitazioni - FS2, con normali vincoli - FS3, condizionata.
Fattibilità idraulica	CLASSE FI1, senza particolari limitazioni

Elenco delle opere da realizzare (Tav.5)

Per quanto riguarda la Fattibilità idraulica essendo tutta l'area di variante in Pericolosità idraulica bassa (I.1), tenendo conto delle opere da realizzare, risulta Fattibilità idraulica FI1; pertanto, in tutte le aree, ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia, non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico

Area n°1	Edificato esistente direzionale e di servizio (e0) soggetto a disciplina d'intervento t6. Sostituzione edilizia ammessa con incremento della SE fino ad un massimo del 35% di quella originaria (altezza max edifici 24m). Area destinata alla nuova edificazione con sedime indicativo del nuovo volume (SE max 11800 mq – altezza max edifici 24 ml).
Geomorfologia	Sabbie limose plioceniche e parte terreno di riporto

Classe FG3 di FATTIBILITA' GEOLOGICA - L'area in esame, trovandosi in pericolosità geologica media (G.2) non presenta situazioni fisico-ambientali di dissesto (stabilità dei versanti, ruscellamento superficiale in aree instabili, progressiva erosione superficiale diffusa dei terreni, comprimibilità dei terreni ecc..). Da ciò si deduce che la FG.3, deriva solamente dalla grande volumetria e dagli sbancamenti necessari per l'alloggiamento dei fabbricati in progetto. La realizzazione di opere di nuova edificazione è subordinata all'esito di idonei studi geologici e geotecnici finalizzati alla verifica delle effettive condizioni di stabilità. Tale situazione sarà considerata scrupolosamente dalla Progettazione Strutturale. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi delle NTC 2018 e D.P.G.R. 1R/2022 allegato 1. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni ed i processi geomorfologici presenti.

Classe FS3 di FATTIBILITA' SISMICA - Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie, frequenza di sito e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.

Area n°2	Area destinata alla nuova edificazione con sedime indicativo del nuovo volume (SE max 7000 mq – altezza max edifici 24 m). Espansione GSK.
Geomorfologia	Sabbie limose plioceniche e limi argillosi sabbiosi; terreno di riporto in piccole quantità per gradonature.

Classe FG3 di FATTIBILITA' GEOLOGICA - L'area in esame, trovandosi in pericolosità geologica media (G.2) non presenta situazioni fisico-ambientali di dissesto (stabilità dei versanti, ruscellamento superficiale in aree instabili, progressiva erosione superficiale diffusa dei terreni, comprimibilità dei terreni ecc..). Da ciò si deduce che la FG.3, deriva solamente dalla grande volumetria e dagli sbancamenti necessari per l'alloggiamento dei fabbricati in progetto. La realizzazione di opere di nuova

edificazione è subordinata all'esito di idonei studi geologici e geotecnici finalizzati alla verifica delle effettive condizioni di stabilità. Tale situazione sarà considerata scrupolosamente dalla Progettazione Strutturale. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi delle NTC 2018 e D.P.G.R. 1R/2022 allegato 1. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni ed i processi geomorfologici presenti.

Classe FS3 di FATTIBILITA' SISMICA - Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie, frequenza di sito e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.

Area n°3	Area destinata alla nuova edificazione con sedime indicativo del nuovo volume (SE max 5000 mq – altezza max edificio 24 m). Nuovo edificio per GSK.
Geomorfologia	Terreno di riporto per l'interramento del precedente invaso idrico; sotto sabbie limose plioceniche

Classe FG3 di FATTIBILITA' GEOLOGICA - L'area in esame, trovandosi in pericolosità geologica media (G.2) non presenta situazioni fisico-ambientali di dissesto (stabilità dei versanti, ruscellamento superficiale in aree instabili, progressiva erosione superficiale diffusa dei terreni, comprimibilità dei terreni ecc.). Da ciò si deduce che la FG.3, deriva solamente dalla grande volumetria e dagli sbancamenti necessari per l'alloggiamento dei fabbricati in progetto. La realizzazione di opere di nuova edificazione è subordinata all'esito di idonei studi geologici e geotecnici finalizzati alla verifica delle effettive condizioni di stabilità. Tale situazione sarà considerata scrupolosamente dalla Progettazione Strutturale. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi delle NTC 2018 e D.P.G.R. 1R/2022 allegato 1. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni ed i processi geomorfologici presenti.

Classe FS3 di FATTIBILITA' SISMICA - Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie, frequenza di sito e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.

Area n°4	Edificato esistente direzionale e di servizio (e0) soggetto a disciplina d'intervento t6. Sostituzione edilizia ammessa con incremento della SE fino ad un massimo del 35% di quella originaria (altezza max edifici 24m). Riguarda la possibilità di modifiche sui fabbricati esistenti; per ristrutturazione urbanistica SE>35% dell'originale: occorre piano attuativo.
Geomorfologia	Sabbie limose plioceniche; sul sito sono presenti scarpate morfologiche ed antropiche; presenza di terreni di riporto in vari punti.

Classe FG2-FG3 di FATTIBILITA' GEOLOGICA - L'area in esame, trovandosi in pericolosità geologica media (G.2) non presenta situazioni fisico-ambientali di dissesto (stabilità dei versanti, ruscellamento superficiale in aree instabili, progressiva erosione superficiale diffusa dei terreni, comprimibilità dei terreni ecc..). Nel caso le opere prevedessero sbancamenti consistenti o altezze elevate è da considerare la **FG3**. Tale situazione sarà considerata scrupolosamente dalla Progettazione Strutturale. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del NTC 2018 e D.P.G.R. 1R/2022 allegato 1. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni ed i processi geomorfologici presenti.

Classe FS3 di FATTIBILITA' SISMICA. Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie, frequenza di sito e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico. In fase di progettazione dovrà essere verificata l'appartenenza alla classe di pericolosità 3 ai sensi del DPGR 5/R del 30/01/2020 e, anche considerate le volumetrie di progetto e il D.P.G.R. 1R/2022, valutata la necessità di eseguire una analisi di risposta sismica locale.

Acquedotto medievale - Al di sotto dell'area in oggetto risulta il tracciato di un ramo dei Bottini sotterranei medievali. A tale riguardo durante la campagna di indagini e di rilievi preliminari all'esecuzione delle opere occorrerà verificare che l'intervento non interferisca con i cunicoli sotterranei tramite accertamenti più specifici negli archivi dell'amministrazione Comunale ed eventualmente attraverso la realizzazione di specifiche indagini geofisiche volte all'individuazione dell'esatto percorso del bottino e/o delle cavità sotterranee, che possa escludere l'interferenza tra l'opera prevista ed il cunicolo di interesse storico.

Area n°5	Edificato esistente soggetto a categoria di intervento t2. Riguarda la possibilità di ristrutturazione di un fabbricato storico.
Geomorfologia	Sabbie limose plioceniche

Classe FG1-FG2 di FATTIBILITA' GEOLOGICA - Il fabbricato rappresenta un valore storico per essere stata la casa di Achille Sclavo; gli interventi consisteranno principalmente nella conservazione delle qualità estetiche (**FG1**). Nel caso di interventi di ristrutturazione, vespai, intercapedini, scannafossi, copertura, solai, consolidamento fondale e volumi tecnici interrati, la fattibilità sale a **FG2**. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del NTC 2018 e D.P.G.R. 1R/2022 allegato 1.

Classe FS1-FS2 di FATTIBILITA' SISMICA. Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri; nel caso di FG1 non sono necessarie prescrizioni specifiche dovute a limitazioni di carattere sismico. Nel caso di FG2 è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.

Area n°6	Area destinata alla nuova edificazione con sedime indicativo del nuovo volume (SE max 9000 mq – altezza max 20 ml). Riguarda la possibilità di costruzione un nuovo centro ricerche.
Geomorfologia	Sabbie limose plioceniche

Classe FG3 di FATTIBILITA' GEOLOGICA - L'area in esame, trovandosi in pericolosità geologica media (G.2) non presenta situazioni fisico-ambientali di dissesto (stabilità dei versanti, ruscellamento superficiale in aree instabili, progressiva erosione superficiale diffusa dei terreni, comprimibilità dei terreni ecc.). Da ciò si deduce che la F.G3, deriva solamente dalla grande volumetria e dagli sbancamenti necessari per l'alloggiamento del fabbricato in progetto. La realizzazione di opere di nuova edificazione è subordinata all'esito di idonei studi geologici e geotecnici finalizzati alla verifica delle effettive condizioni di stabilità. Tale situazione sarà considerata scrupolosamente dalla Progettazione Strutturale. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del NTC 2018 e D.P.G.R. 1R/2022 allegato 1. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni ed i processi geomorfologici presenti.

Classe FS3 di FATTIBILITA' SISMICA - Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri: è da

realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie, frequenza di sito e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.

Area n°7a	Parcheggio a raso lungo Via Milanese.
Geomorfologia	Limi argilloso-sabbiosi pliocenici

Classe FG2 di FATTIBILITA' GEOLOGICA - L'area in esame, trovandosi in pericolosità geologica media (G.2) non presenta situazioni fisico-ambientali di dissesto (stabilità dei versanti, ruscellamento superficiale in aree instabili, progressiva erosione superficiale diffusa dei terreni, comprimibilità dei terreni ecc.). La fattibilità **FG.2**, deriva dalle opere di sbancamento e livellamento necessarie al piano di parcheggio con muri di contenimento delle scarpate < 2,5 m; per altezze superiori si ricade in FG3. Tale situazione sarà considerata scrupolosamente dalla Progettazione Strutturale. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del NTC 2018 e D.P.G.R. 1R/2022 allegato 1. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni ed i processi geomorfologici presenti.

Classe FS3 di FATTIBILITA' SISMICA - Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.

Area n°7b	Parcheggio a raso in testata a Via Strozzi.
Geomorfologia	Sabbie limose plioceniche

Classe FG2 di FATTIBILITA' GEOLOGICA - L'area in esame, trovandosi in pericolosità geologica media (G.2) non presenta situazioni fisico-ambientali di dissesto (stabilità dei versanti, ruscellamento superficiale in aree instabili, progressiva erosione superficiale diffusa dei terreni, comprimibilità dei terreni ecc.). La fattibilità **FG.2**, deriva dalle opere di sbancamento e livellamento necessarie al piano di parcheggio con muri di contenimento delle scarpate < 2,5 m; per altezze superiori si ricade in FG3. Tale situazione sarà considerata scrupolosamente dalla Progettazione Strutturale. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del NTC 2018 e D.P.G.R. 1R/2022 allegato 1. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni ed i processi geomorfologici presenti.

Classe FS3 di FATTIBILITA' SISMICA - Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico

Area n°8	Parcheggio alberato (pavimentazione permeabile o semipermeabile).
Geomorfologia	Sabbie limose plioceniche. Terreni di riporto che formano una scarpata antropica di circa m 8 di altezza.

Classe FG2 di FATTIBILITA' GEOLOGICA - L'area in esame, trovandosi in pericolosità geologica media (G.2) non presenta situazioni fisico-ambientali di dissesto (stabilità dei versanti, ruscellamento superficiale in aree instabili, progressiva erosione superficiale diffusa dei terreni, comprimibilità dei terreni ecc..). Il sito è stato oggetto in passato di un cospicuo riporto di terra, deposto sul pendio, necessario alla costruzione di un vecchio campo da tennis ora disponibile per un parcheggio. La parte più bassa dell'area può essere utilizzata per un altro parcheggio disposto su gradonature. La fattibilità **FG.2**, deriva dalle opere di sbancamento e livellamento necessarie al piano di parcheggio con muri di contenimento delle scarpate < 2,5 m; per altezze superiori si ricade in FG3. Tale situazione sarà considerata scrupolosamente dalla Progettazione Strutturale. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del NTC 2018 e D.P.G.R. 1R/2022 allegato 1. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni ed i processi geomorfologici presenti.

Classe FS3 di FATTIBILITA' SISMICA - Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.

Area n°9	Spazio verde privato con sistemazioni vegetali di ambientazione e sedime indicativo di spazio coperto, privo di tamponamenti, per manifestazioni all'aperto. Nuova viabilità di servizio all'insediamento.
Geomorfologia	Sabbie limose plioceniche sovrapposte a limi argilloso-sabbiosi pliocenici. Terreni di riporto che formano una scarpata antropica già rinverditata con alberi.

Classe FG2 di FATTIBILITA' GEOLOGICA - L'area in esame, trovandosi in pericolosità geologica media (G.2) non presenta situazioni fisico-ambientali di dissesto (stabilità dei versanti, ruscellamento superficiale in aree instabili, progressiva erosione superficiale diffusa dei terreni, comprimibilità dei terreni ecc.). L'area a verde in oggetto ricopre il versante sud-occidentale della proprietà GSK; il sito d'intervento è occupato da un campo da tennis costruito sia sul terreno, che sopra la struttura muraria interrata che forma il deposito dell'acqua necessario all'impianto antincendio dell'area GSK. Non sono in progetto opere murarie ma solo una tensiostruttura aperta con superficie coperta max di mq 650 e varie piantumazioni. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del NTC 2018 e D.P.G.R. 1R/2022 allegato 1. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni ed i processi geomorfologici presenti.

Classe FS2 di FATTIBILITA' SISMICA. Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri: alla luce degli interventi previsti non si pongono condizioni di fattibilità particolari se non il rispetto di quanto indicato nelle NTC 2018 e nel D.P.G.R. 1R/2022.

Area n° 10	Servizi per l'istruzione di base (s1), servizi per l'istruzione superiore (s5). Superficie edificabile (SE) massima in ampliamento: 900 mq altezza max corrisponde all'edificio scolastico esistente. Riguarda l'ampliamento della Scuola Internazionale.
Geomorfologia	Limi argilloso-sabbiosi e sabbie grigie

Classe FG3 di FATTIBILITA' GEOLOGICA - L'area in esame, trovandosi in pericolosità geologica media (G.2) non presenta situazioni fisico-ambientali di dissesto (stabilità dei versanti, ruscellamento superficiale in aree instabili, progressiva erosione superficiale diffusa dei terreni, comprimibilità dei terreni ecc.). Da ciò si deduce che la FG.3, deriva dalla grande volumetria e dagli sbancamenti necessari per l'alloggiamento del fabbricato in progetto. La realizzazione di opere di nuova edificazione è subordinata all'esito di idonei studi geologici e geotecnici finalizzati alla verifica delle effettive condizioni di stabilità. Tale situazione sarà considerata scrupolosamente dalla Progettazione Strutturale. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del NTC 2018 e D.P.G.R. 1R/2022 allegato 1. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni ed i processi geomorfologici presenti.

Classe FS3 di FATTIBILITA' SISMICA - Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri: è da

realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie, frequenza di sito e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico. In fase di progettazione dovrà essere verificata l'appartenenza alla classe di pericolosità 3 ai sensi del DPGR 5/R del 30/01/2020 e, anche considerate le volumetrie di progetto e il D.P.G.R. 1R/2022, valutata la necessità di eseguire una analisi di risposta sismica locale.

Area n°11	Edificio di matrice storica e pertinenza (Scheda n.807 BSA). Riguarda la possibilità di ristrutturazione di alcuni edifici adiacenti alla Villa Gori.
Geomorfologia	Sabbie limose plioceniche

Classe FG2 di FATTIBILITA' GEOLOGICA - Il comprensorio della scheda n.807 è composto di 6 edifici; la variante prevede la possibilità di interventi di ristrutturazione solo per gli edifici 3, 4 e 5. Considerati gli interventi previsti di modesta entità si attribuisce la fattibilità FG2. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del NTC 2018 e D.P.G.R. 1R/2022 allegato 1.

Classe FS2 di FATTIBILITA' SISMICA. Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri: alla luce degli interventi previsti non si pongono condizioni di fattibilità particolari se non il rispetto di quanto indicato nelle NTC 2018 e nel D.P.G.R. 1R/2022.

Aree n°12-13-14-17	Verde di ambientazione di margine, Verde di uso pubblico per attività sportiva, Area con piantumazione a mitigazione/schermatura, Giardino pubblico.
Geomorfologia	Sabbie limose plioceniche, limi argilloso-sabbiosi, coltri alluvionali con argille limose gialle e grigie in profondità.

Classe FG1-FG2 di FATTIBILITA' GEOLOGICA - Tutte le aree in esame, trovandosi in pericolosità geologica media (G.2) non presentano situazioni fisico-ambientali di dissesto (stabilità dei versanti, ruscellamento superficiale in aree instabili, progressiva erosione superficiale diffusa dei terreni, comprimibilità dei terreni ecc..). In passato risultava segnalata una erosione accentuata su un punto della scarpata morfologica del settore 12 causata dalle radici di grossi alberi; il sito è stato oggetto d'intervento da parte del settore Aree Verdi del Comune. Nell'area 13 se si rendessero necessarie infrastrutture per il campo sportivo (illuminazione, edifici per spogliatoi e magazzini...) la fattibilità diventa **FG2**. Tutti gli altri settori

non presentano problemi. I requisiti di attuazione delle opere sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del NTC 2018 e D.P.G.R. 1R/2022 allegato 1. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni ed i processi geomorfologici presenti.

Classe FS2 di FATTIBILITA' SISMICA - Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri: alla luce degli interventi previsti non si pongono condizioni di fattibilità particolari se non il rispetto di quanto indicato nelle NTC 2018 e nel D.P.G.R. 1R/2022.

Area n°15	Adeguamento viabilità esistente (Allargamento della Strada di Marciano).
Geomorfologia	Sabbie limose plioceniche.

Classe FG2 di FATTIBILITA' GEOLOGICA - L'area in esame, trovandosi in pericolosità geologica media (G.2) non presenta situazioni fisico-ambientali di dissesto (stabilità dei versanti, ruscellamento superficiale in aree instabili, progressiva erosione superficiale diffusa dei terreni, ecc.). Recentemente questo tratto di strada è stato oggetto di consolidamento della scarpata di confine tra la strada e la proprietà GSK, tramite l'installazione di reti e microancoraggi metallici. L'ampliamento della sede stradale è previsto dalla parte opposta della scarpata che confina con terreno agricolo. L'intervento comporterà il riporto di adeguato materiale dove appoggiare il piano stradale ampliato e la regimazione delle acque meteoriche. Tale situazione dovrà essere considerata scrupolosamente dalla Progettazione Strutturale. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del NTC 2018 e D.P.G.R. 1R/2022 allegato 1. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni ed i processi geomorfologici presenti.

Classe FS3 di FATTIBILITA' SISMICA - Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.

Area n°16	Adeguamento Via Fiorentina: costruzione della rotonda stradale all'incrocio di Via Scavo con Via Fiorentina e sistemazione incrocio Via Fiorentina con Via Celso Cittadini.
Geomorfologia	Sabbie limose plioceniche.

Classe FG1-FG3 di FATTIBILITA' GEOLOGICA - L'area in esame, trovandosi in pericolosità geologica media (G.2) non presenta situazioni fisico-ambientali di dissesto (stabilità dei versanti, ruscellamento superficiale in aree instabili, progressiva erosione superficiale diffusa dei terreni, ecc.). L'intervento su questa strada si divide in due parti; la parte a nord, ad impatto ambientale pressoché nullo, riguarderà la realizzazione di cordoni ed aiole a sistemazione ed indirizzo dell'attuale viabilità; fattibilità geologica **FG1**. La parte a sud, a modesto impatto ambientale, riguarderà la costruzione di una rotonda stradale all'incrocio di Via Scavo con Via Fiorentina, che comporterà l'allargamento della sede stradale verso il confine con GSK e la conseguente realizzazione di un muro di contenimento della scarpata; fattibilità geologica **FG3**. Tale situazione dovrà essere considerata scrupolosamente dalla Progettazione Strutturale. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del NTC 2018 e D.P.G.R. 1R/2022 allegato 1. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni ed i processi geomorfologici presenti.

Classe FS3 di FATTIBILITA' SISMICA - Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.

Area per costruzione parcheggio interrato privato multipiano 1	Parcheggio interrato a 3 piani posizionato sotto Villa Gori.
Geomorfologia	Sabbie limose plioceniche soprastanti limi argilloso-sabbiosi.

Classe FG3 di FATTIBILITA' GEOLOGICA - L'area in esame, trovandosi in pericolosità geologica media (G.2) non presenta situazioni fisico-ambientali di dissesto (stabilità dei versanti, ruscellamento superficiale in aree instabili, progressiva erosione superficiale diffusa dei terreni, comprimibilità dei terreni ecc.). La collocazione in classe FG.3 trova motivazione nell'alto impatto ambientale e territoriale dell'intervento. Il settore ospiterà una autorimessa interrata a tre piani. La notevole entità degli scavi per il totale interrimento dei tre piani dell'autorimessa rende necessaria una dettagliata campagna geognostica atta all'individuazione dell'assetto stratigrafico e delle caratteristiche geotecniche dei terreni ai fini della valutazione delle condizioni di stabilità degli scavi e delle opere di contenimento. Tale situazione dovrà essere

considerata scrupolosamente dalla Progettazione Strutturale. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del NTC 2018 e D.P.G.R. 1R/2022 allegato 1. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni ed i processi geomorfologici presenti.

Classe S3 di FATTIBILITA' SISMICA - Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.

Area per costruzione parcheggio interrato privato multipiano 2	Parcheggio interrato multipiano posizionato in adiacenza all'ingresso principale di Via Fiorentina
Geomorfologia	Sabbie limose plioceniche, terreno di riporto.

Classe FG3 di FATTIBILITA' GEOLOGICA - L'area in esame, trovandosi in pericolosità geologica media (G.2) non presenta situazioni fisico-ambientali di dissesto (stabilità dei versanti, ruscellamento superficiale in aree instabili, progressiva erosione superficiale diffusa dei terreni, comprimibilità dei terreni ecc..). La collocazione in classe FG.3 trova motivazione nell'elevato impatto ambientale e territoriale dell'intervento. Il settore ospiterà una autorimessa interrata multipiano. La notevole entità degli scavi per il totale interrimento dell'autorimessa, la vicinanza a fabbricati residenziali ed alla viabilità pubblica e la presenza di terreni di riporto, rende necessaria una dettagliata campagna geognostica atta all'individuazione dell'assetto stratigrafico e delle caratteristiche geotecniche dei terreni ai fini della valutazione delle condizioni di stabilità degli scavi e delle opere di contenimento. Tale situazione dovrà essere considerata scrupolosamente dalla Progettazione Strutturale. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del NTC 2018 e D.P.G.R. 1R/2022 allegato 1. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni ed i processi geomorfologici presenti.

Classe FS3 di FATTIBILITA' SISMICA - Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.

Acquedotto medievale - Al di sotto dell'area in oggetto risulta il tracciato di un ramo dei Bottini sotterranei medievali. A tale riguardo durante la campagna di indagini e di rilievi preliminari all'esecuzione delle opere occorrerà verificare che l'intervento non interferisca con i cunicoli sotterranei tramite accertamenti più specifici negli archivi dell'amministrazione Comunale ed eventualmente attraverso la realizzazione di specifiche indagini geofisiche volte all'individuazione dell'esatto percorso del bottino e/o delle cavità sotterranee, che possa escludere l'interferenza tra l'opera prevista ed il cunicolo di interesse storico.

<p>Area per costruzione parcheggio interrato privato multipiano 3</p>	<p>Parcheggio interrato multipiano posizionato in vicinanza dell'ingresso della Strada del Petriccio</p>
<p>Geomorfologia</p>	<p>Sabbie limose plioceniche e limi argillosi sabbiosi; terreno di riporto in piccole quantità per gradonature.</p>

Classe FG3 di FATTIBILITA' GEOLOGICA - L'area in esame, trovandosi in pericolosità geologica media (G.2) non presenta situazioni fisico-ambientali di dissesto (stabilità dei versanti, ruscellamento superficiale in aree instabili, progressiva erosione superficiale diffusa dei terreni, comprimibilità dei terreni ecc..). La collocazione in classe FG.3 trova motivazione nell'elevato impatto ambientale e territoriale dell'intervento. Il settore ospiterà una autorimessa interrata multipiano. La notevole entità degli scavi per il totale interramento dell'autorimessa, la vicinanza a fabbricati e l'interferenza con la falda acquifera posta con il contatto delle argille sottostanti, rende necessaria una dettagliata campagna geognostica atta all'individuazione dell'assetto stratigrafico e delle caratteristiche geotecniche dei terreni ai fini della valutazione delle condizioni di stabilità degli scavi e delle opere di contenimento. Tale situazione dovrà essere considerata scrupolosamente dalla Progettazione Strutturale. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del NTC 2018 e D.P.G.R. 1R/2022 allegato 1. Gli interventi non dovranno peggiorare le condizioni ed i processi geomorfologici presenti.

Classe FS3 di FATTIBILITA' SISMICA - Zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri: è da realizzare una campagna di indagini geofisica e geotecnica che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra copertura e bedrock sismico.