



COMUNE di EMPOLI

Città Metropolitana di Firenze

Settore IV – Gestione del Territorio

**Variante al Piano Strutturale e al
Regolamento Urbanistico**

ai sensi degli artt. 238 e 252 ter della l.r. 65/2014

**Supporto geologico alla variante
Cartografie tematiche e criteri di fattibilità
geologica e sismica**

Agosto 2023

Sindaco: **Brenda Barnini**

Assessore e Vice Sindaco: **Fabio Barsottini**

Dirigente del Settore: **Ing. Alessandro Annunziati**

Settore IV – Gestione del Territorio

Pian. Valentina Acquasana

Arch. Martina Gracci

Geol. Monica Salvadori

Valutazione ambientale strategica: **Arch. Gabriele Banchetti**

Studi idraulici: **Ing. Simone Pozzolini**

H.S. Ingegneria srl

Studi geologici: **Geol. Gabriele Grandini**

Geo-Eco Progetti

Garante dell'informazione e della partecipazione: **Dott.ssa Romina Falaschi**

Zona di Variante n.1

Comparto ZIGNAGO VETRO S.p.A. _scheda norma 12.13

Dati Urbanistici

<i>Previsione da attuarsi attraverso:</i>	PUA (Piano Urbanistico Attuativo)
<i>Descrizione della Variante:</i>	Nuova edificazione di completamento per valorizzare e consolidare l'identità del polo vetrario empolese, consentendo l'ampliamento funzionale dell'impianto esistente con la dotazione di nuovi spazi di deposito e logistici.

Dati Urbanistici Stato Vigente

Destinazione Urbanistica Attuale:	Zone D1/C, agricola
Area:	
Superficie coperta (SC):	60.000 m ²
Superficie Utile Lorda (SUL):	

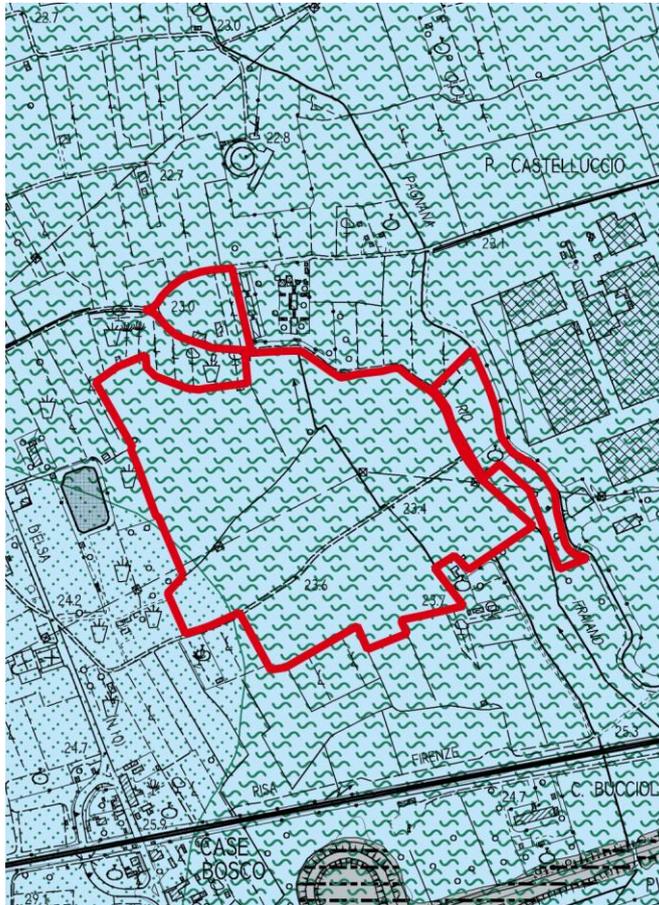
Dati Urbanistici Stato di Progetto

Destinazione Urbanistica di Progetto:	D1/C
Area:	121.834 m ² (ampliamento)
Superficie edificabile massima (SE):	60.000 m ²
Altezza massima:	11,0 ml

Quadro Conoscitivo

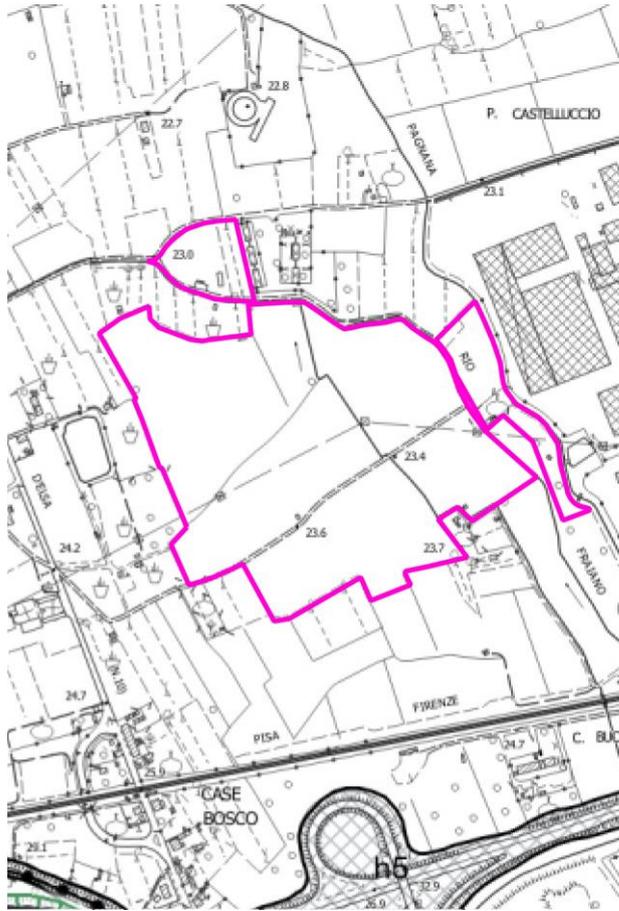
Aspetti geologici

Carta geologica



- Forme e depositi dovuti alle acque correnti superficiali
-  Deposito alluvionale Inattivo Sabbie limose, miscela di sabbia e limo. Frazione fine abbondante (SM)
 -  Deposito alluvionale Inattivo Limi inorganici
- Forme, depositi e attivita' antropiche
-  Riporto antropico (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario, ecc.)
- Perimetro zone di Variante**
-  Zone di Variante

Carta geomorfologica



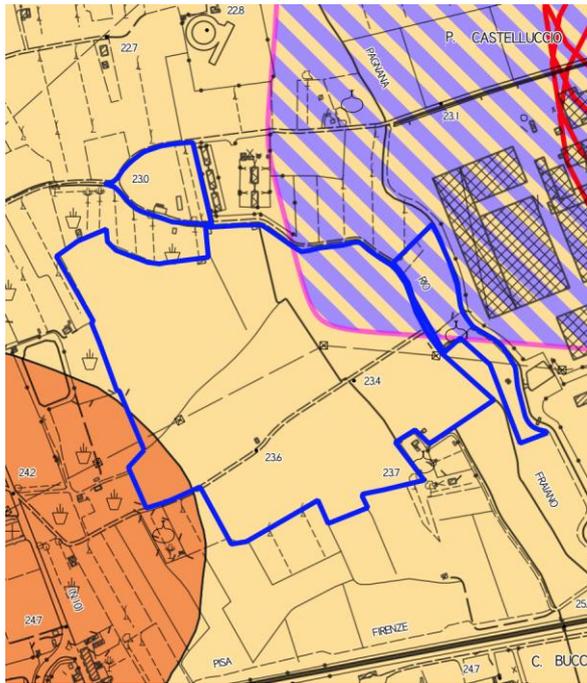
Legenda

 Zone di Variante

Forme, depositi e attività antropiche

 h5 - riporto antropico (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario ecc.)

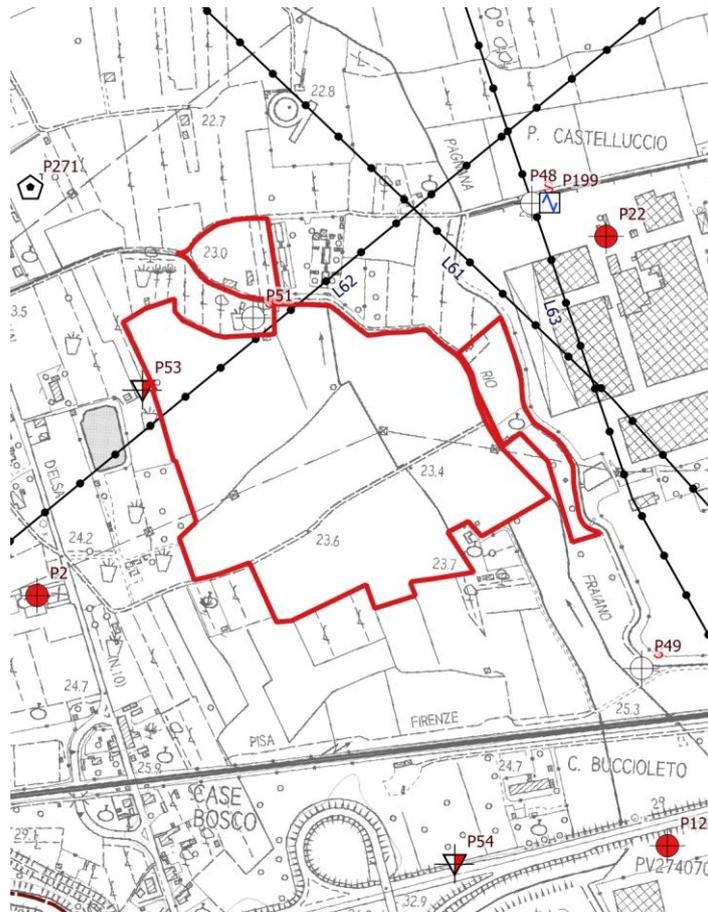
Carta idrogeologica



Legenda

- Ubicazione pozzi idropotabili connessi al pubblico acquedotto
 - ▭ Fascia di rispetto dei pozzi idropotabili (DLgs 152/2006)
 - Ubicazione sorgenti idropotabili connessi al pubblico acquedotto
 - ▭ Fascia di rispetto delle sorgenti idropotabili (DLgs 152/2006)
 - Curve isopieze
- Aree con disponibilità idrica critica
(Piano Bilancio Idrico - Autorità di Bacino Appennino Settentrionale)*
- ▨ D 3 - aree a disponibilità inferiore alla capacità di ricarica
 - ▨ D 4 - aree a disponibilità molto inferiore alla capacità di ricarica
- Classi di permeabilità*
- 1- bassa
 - 2- medio bassa
 - 3- media
 - 4- medio elevata
 - 5- elevata
- ▭ Zone di Variante

Carta dei dati di base



 Zone di Variante

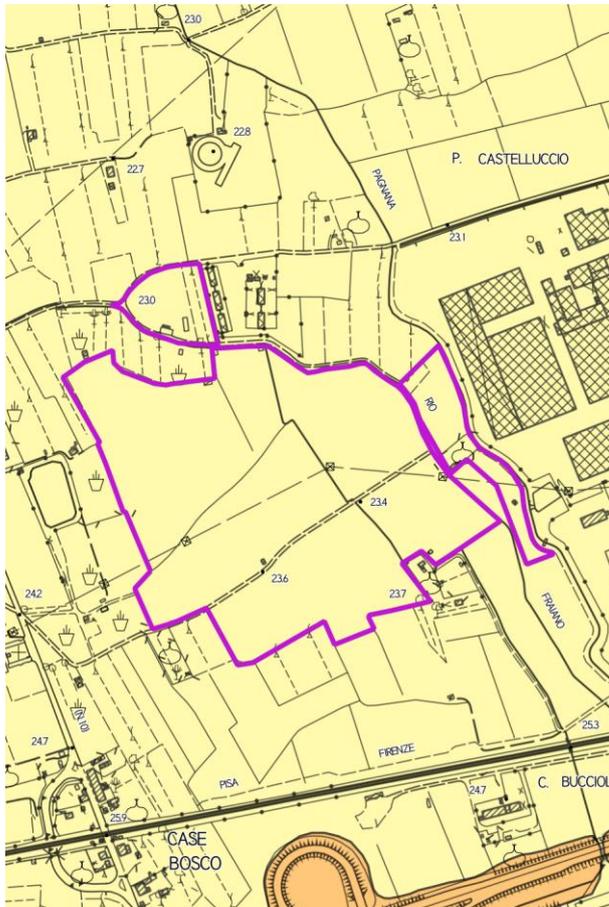
Indagini puntuali

-  CPT - Prova penetrometrica statica con punta meccanica (CPT)
-  HVSR - Stazione microtremore a stazione singola
-  S - Sondaggio a carotaggio continuo
-  SDS - Sondaggio a distruzione di nucleo che intercetta il substrato
-  SMS - Stratigrafia zona MS (teorica)

Indagini lineari

-  SL - Profilo sismico a riflessione

Carta della pericolosità geologica



1 - zignago

Pericolosità geologica ai sensi del DPGR 30/01/2020 n.5/R

- Pericolosità geologica bassa (G.1)
- Pericolosità geologica media (G.2)
- Pericolosità geologica elevata (G.3)
- Pericolosità geologica molto elevata (G.4)

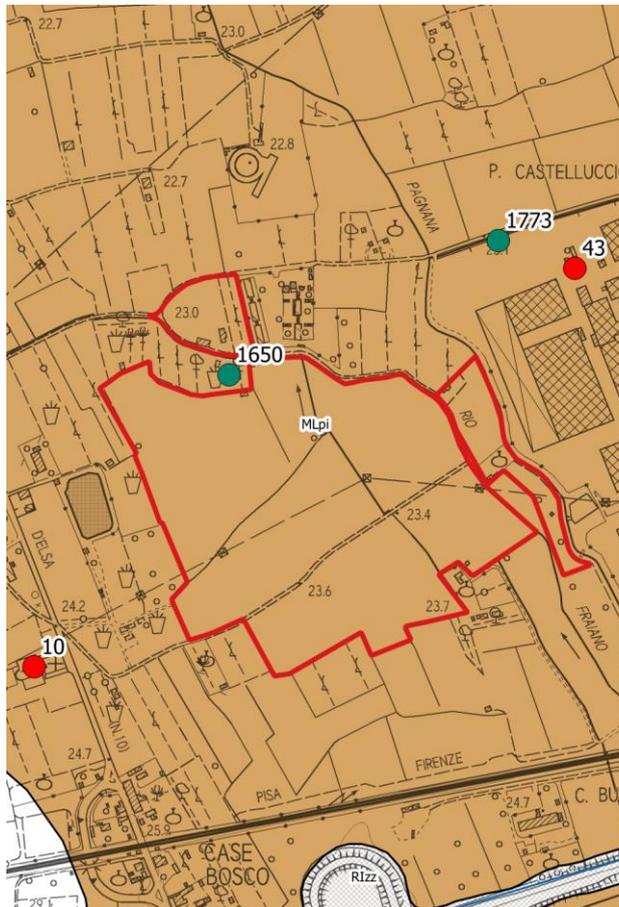
**Pericolosità da dissesti di natura geomorfologica da Piano Assetto Idrogeologico (PAI)
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale**

- Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica molto elevata (aree P4)
- Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica elevata (aree P3a)

Quadro Conoscitivo

Aspetti sismici

Carta geologico tecnica



Legenda

Zone di Variante

Elementi idrogeologici

Pozzo o sondaggio che ha raggiunto il substrato geologico

Pozzo o sondaggio che non ha raggiunto il substrato geologico

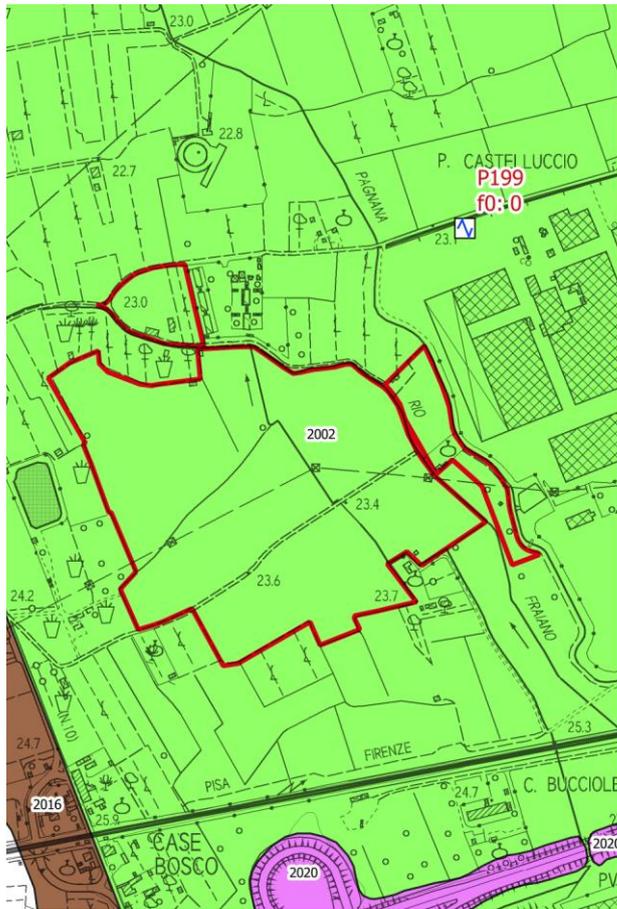
Classificazione geologico-tecnica

SCes - Sabbie argillose, miscela di sabbia e argilla (Argine/barre/canali)

Rlzz - Terreni contenenti resti di attività antropica (Altro)

MLpi - Limi inorganici, farina di roccia, sabbie fini limose o argillose, limi argillosi di bassa plasticità

Carta delle MOPS



Legenda

 Zona di Variante

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

 Zona 2002

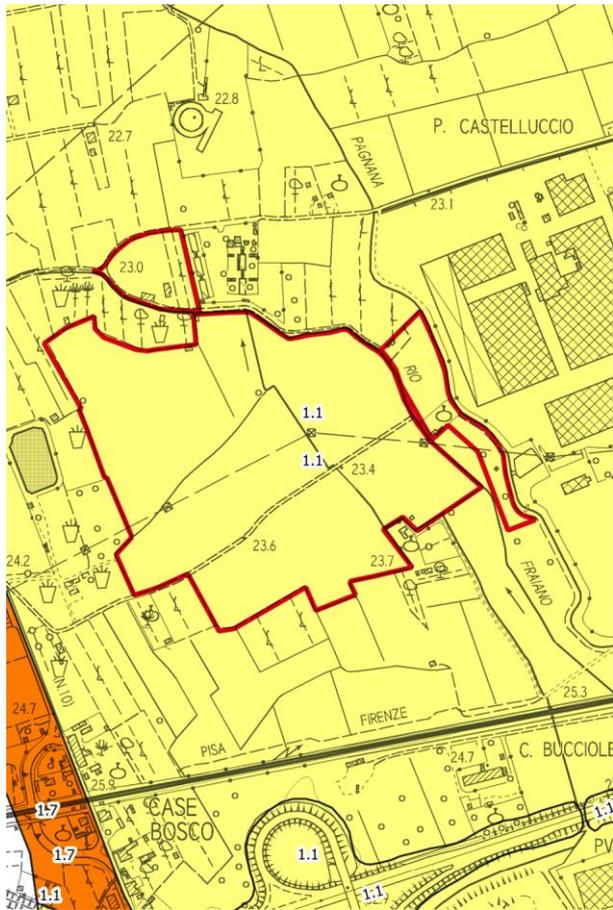
 Zona 2003

 Zona 2016

 Zona 2020

Punti di misura di rumore ambientale

 Punto di misura di rumore ambientale con indicazione del valore di f0



Abaco $0.1 < T < 0.5$ s

Legenda

 Zone di Variante

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

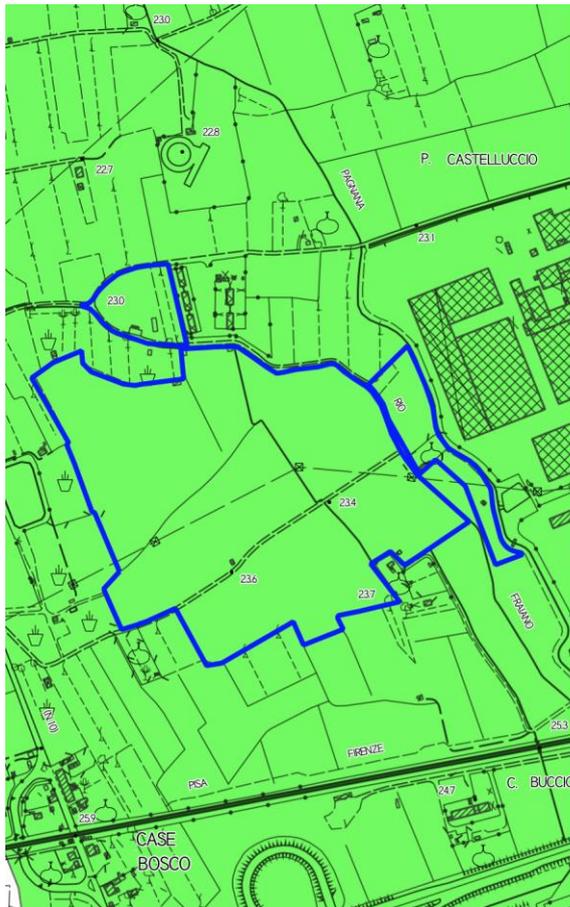
 FA = 1.1 - 1.2

 FA = 1.7 - 1.8

 FA = 1.7 - 1.8

Carta di Microzonazione Sismica (periodo 0,1-0,5 s)

Carta della pericolosità sismica



Legenda

 Zone di Variante

Classi di Pericolosità sismica locale - DPGR 30/01/2020 n.5/R

Classe S4 - Pericolosità molto elevata

 Classe S4fr - Aree interessate da instabilità di versante attive e relativa area di evoluzione

 Classe S4lq - Terreni suscettibili di liquefazione dinamica accertati mediante indagini geonostiche

Classe S3 - Pericolosità elevata

 Classe S3fr - Aree interessate da instabilità di versante quiescente

 Classe S3lq - Aree potenzialmente suscettibili di liquefazione dinamica

 Classe S3 - Aree con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti rilevanti; zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, connesse con un alto contrasto di impedenza sismica atteso entro alcune decine di metri dal piano di campagna; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali con fattore di amplificazione (F_x) > 1.4;

Classe S2 - Pericolosità media

 S2 - Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Classe S1 - Pericolosità bassa

 S1 - Zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido

Criteria di fattibilità

Aspetti geologici

Il comparto si colloca in un settore di fondovalle pianeggiante costituito da terreni alluvionali prevalentemente di natura limosa, talora sabbiosa.

L'area risulta stabile per posizione e priva di fenomeni geomorfologici attivi.

Ricade in classe di pericolosità geologica G.2 (media).

La fattibilità è subordinata alle risultanze di specifiche indagini geognostiche e sismiche sitospecifiche, da svolgersi già a livello di Piano Attuativo, in applicazione delle norme vigenti in materia (NTC_2018 e DPGR 1R/2022 per classe di indagine 4), al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area e per la definizione dei parametri geotecnici da utilizzarsi per le necessarie verifiche inerenti portanza dei terreni, cedimenti e cedimenti differenziali e adeguate scelte fondazionali. In caso siano previsti piani interrati si dovrà procedere alla verifica di stabilità dei fronti di scavo e ad eventuale presidio degli stessi con opere da definirsi a seguito delle verifiche stesse, oltre a provvedere a monitoraggio piezometrico per lasso temporale adeguato alla definizione delle possibilità di interferenza con la falda.

Aspetti idrogeologici

Nel settore si rileva la presenza di terreni a permeabilità e vulnerabilità medio-elevata. Una sua porzione nordorientale rientra nella perimetrazione D3 "aree a disponibilità inferiore alla capacità di ricarica" di cui al Piano Bilancio Idrico della AdB Distrettuale dell'Appennino Settentrionale. Pertanto, eventuali necessità di reperimento di risorsa idrica sotterranea dovranno essere assoggettate al rispetto dell'art. 10 della disciplina del citato Piano Stralcio.

Predisposizione al ristagno ed alla saturazione dei livelli superficiali di terreno. Si prescrive verifica sulla possibilità di interferenza delle opere con i corpi idrici superficiali mediante indagini idrogeologiche e di monitoraggio piezometrico, per lasso di tempo adeguato, da realizzare mediante opportuna strumentazione di verticali di indagine geognostica. Il progetto dovrà contenere le indicazioni necessarie per la gestione di eventuali scavi sottofalda in fase di cantiere e per le salvaguardie definitive per la realizzazione delle opere interrate nel caso se ne prevedano.

Il supporto alla fase di progettazione dovrà provvedere alla esplicitazione degli accorgimenti necessari al controllo e allo scarico delle acque di dilavamento, in specie in fase di cantierizzazione, oltre a garantire la sicurezza da sversamenti accidentali.

Aspetti sismici

Pericolosità sismica: classe S2 pericolosità media in quanto zona suscettibile di amplificazione locale con $F_a = 1,1$ ($F_a \leq 1,4$).

Non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità sismica oltre quanto previsto dalla normativa nazionale.

Zona di Variante n.2

Comparto PUC 12.11 a nord di Castelluccio in fregio alla Via Lucchese

Dati Urbanistici

Previsione da attuarsi attraverso: PUC con intervento di Ristrutturazione Urbanistica

Descrizione della Variante: Il PUA 12.11 è disciplinato da una scheda norma attualmente vigente del R.U., in zona Castelluccio. La previsione riguarda una revisione della superficie totale dell'area indicata già in scheda norma una piccola porzione all'angolo nord ovest. La porzione in oggetto è inferiore a 300 mq (su una superficie territoriale del comparto di circa 48.000 mq) e destinata dalla scheda norma a verde pubblico, il quale è comunque reperibile nel resto del comparto, rispettando le quantità richieste.

Dati Urbanistici Stato Vigente

Destinazione Urbanistica Attuale:	D2/S – D1/S
Area:	48.314,00 mq
Superficie coperta (SC):	
Superficie Utile Lorda (SUL):	7.616,00 mq

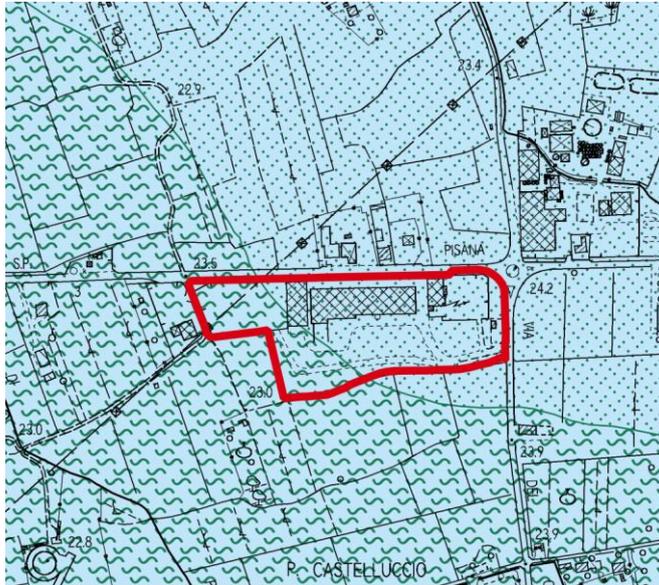
Dati Urbanistici Stato di Progetto

Destinazione Urbanistica di Progetto:	D2/S – D1/S
Area:	In diminuzione
Superficie (SE):	7.616,00 mq
Altezza massima:	

Quadro Conoscitivo

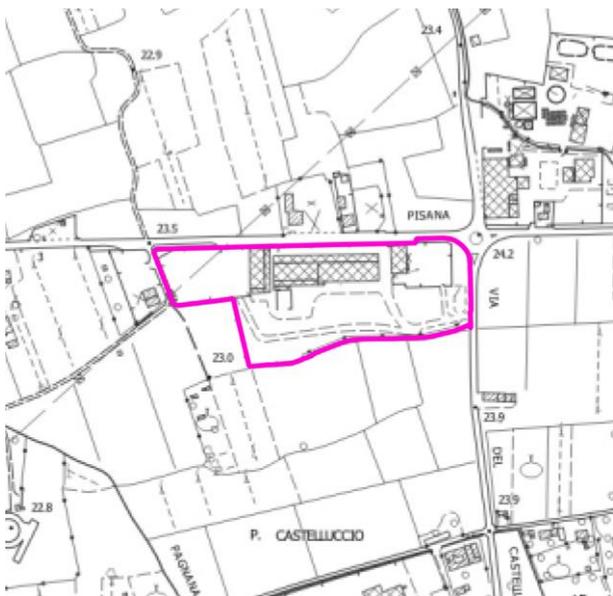
Aspetti geologici

Carta geologica



- Forme e depositi dovuti alle acque correnti superficiali
-  Deposito alluvionale Inattivo Sabbie limose, miscela di sabbia e limo. Frazione fine abbondante (SM)
 -  Deposito alluvionale Inattivo Limi inorganici
 -  Perimetro zone di Variante

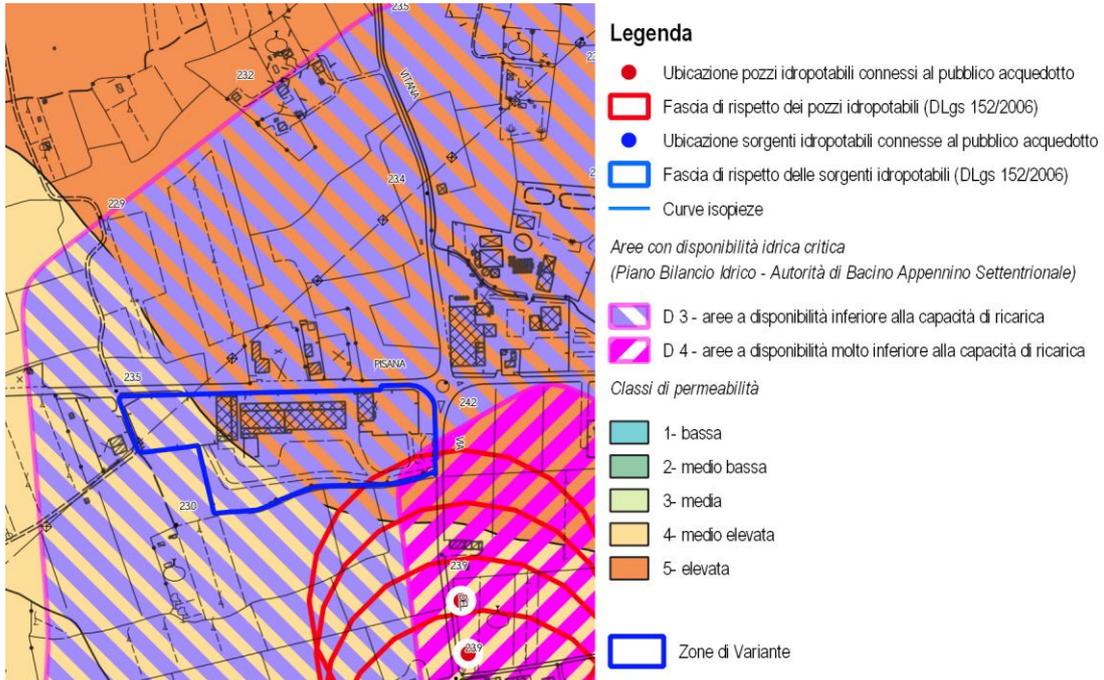
Carta geomorfologica



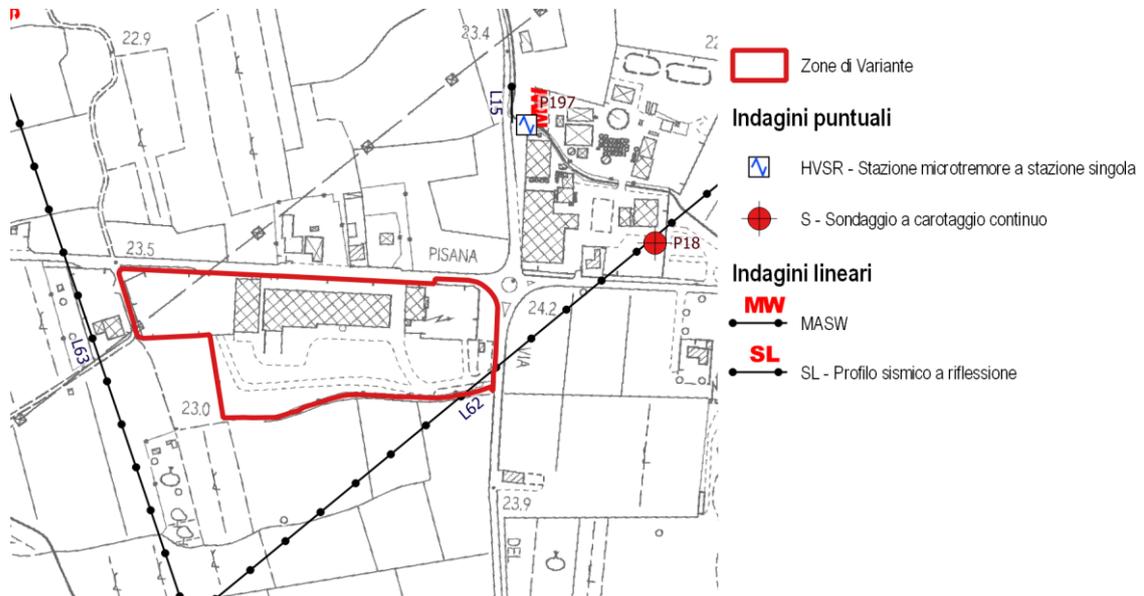
Legenda

-  Zone di Variante

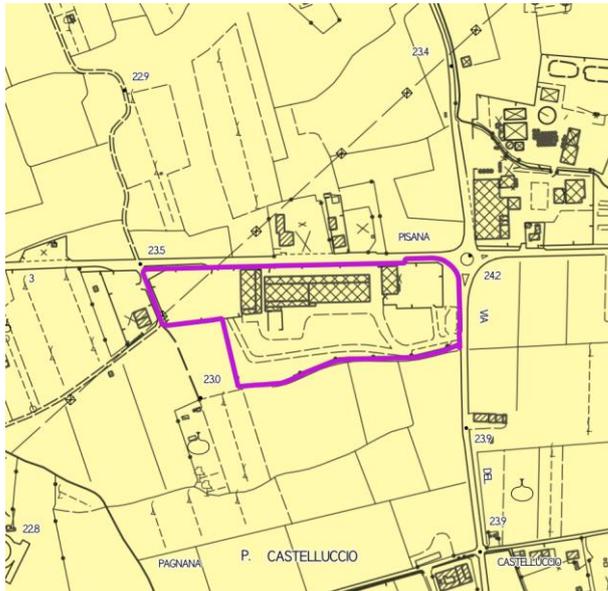
Carta idrogeologica



Carta dei dati di base



Carta della pericolosità geologica



 Zone di Variante

Pericolosità geologica ai sensi del DPGR 30/01/2020 n.5/R

-  Pericolosità geologica bassa (G.1)
-  Pericolosità geologica media (G.2)
-  Pericolosità geologica elevata (G.3)
-  Pericolosità geologica molto elevata (G.4)

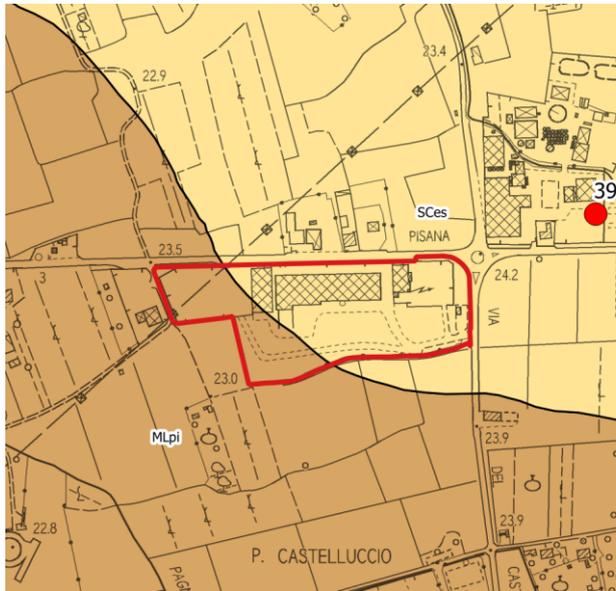
**Pericolosità da dissesti di natura geomorfologica
da Piano Assetto Idrogeologico (PAI)
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale**

-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica molto elevata (aree P4)
-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica elevata (aree P3a)

Quadro Conoscitivo

Aspetti sismici

Carta geologico tecnica



Legenda

Zone di Variante

Elementi idrogeologici

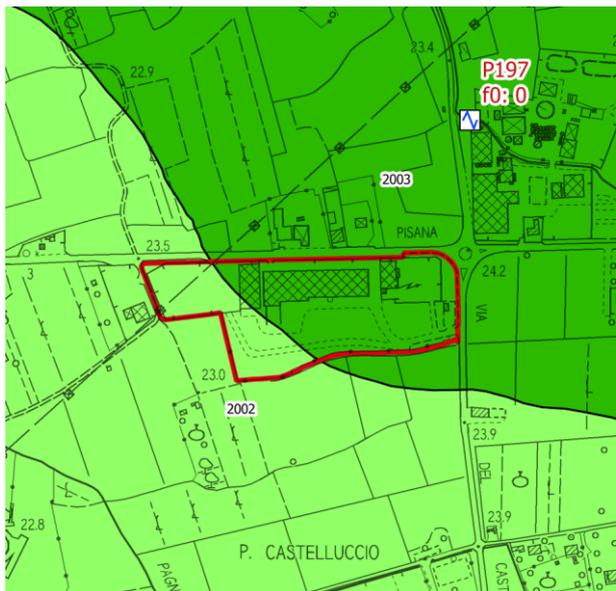
Pozzo o sondaggio che non ha raggiunto il substrato geologico

Classificazione geologico-tecnica

SCes - Sabbie argillose, miscela di sabbia e argilla (Argine/barre/canali)

MLpi - Limi inorganici, farina di roccia, sabbie fini limose o argillose, limi argillosi di bassa plasticità

Carta delle MOPS



Legenda

Zone di Variante

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

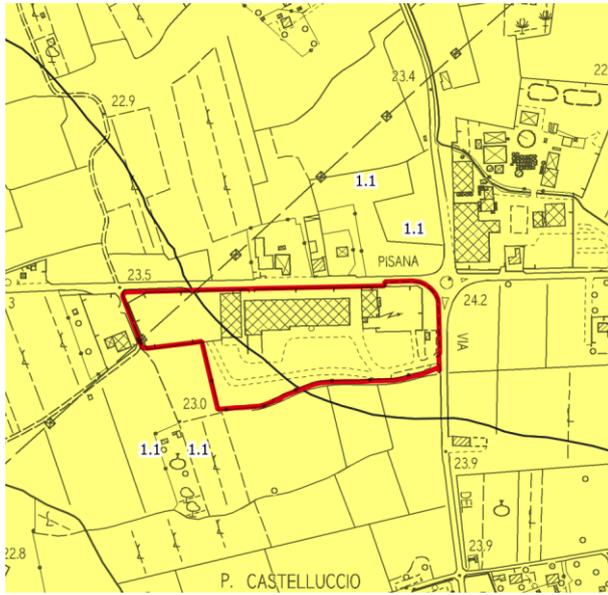
Zona 2002

Zona 2003

Punti di misura di rumore ambientale

Punto di misura di rumore ambientale con indicazione del valore di f0

Carta di Microzonazione Sismica (periodo 0,1-0,5 s)



Abaco 0.1<T<0.5 s

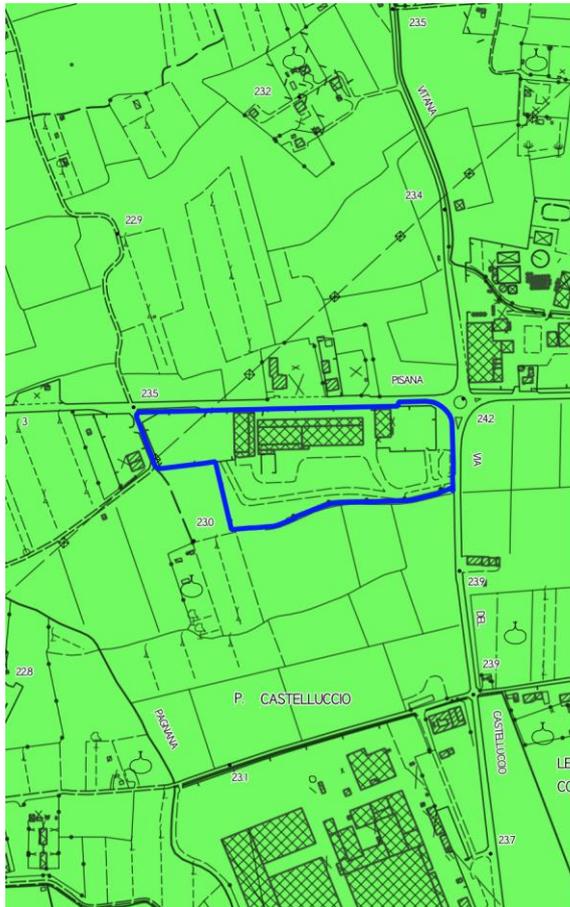
Legenda

 Zone di Variante

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

 FA = 1.1 - 1.2

Carta della pericolosità sismica



Legenda

 Zone di Variante

Classi di Pericolosità sismica locale - DPGR 30/01/2020 n.5/R

Classe S4 - Pericolosità molto elevata

-  Classe S4fr - Aree interessate da instabilità di versante attive e relativa area di evoluzione
-  Classe S4lq - Terreni suscettibili di liquefazione dinamica accertati mediante indagini geonostiche

Classe S3 - Pericolosità elevata

-  Classe S3fr - Aree interessate da instabilità di versante quiescente
-  Classe S3lq - Aree potenzialmente suscettibili di liquefazione dinamica
-  Classe S3 - Aree con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti rilevanti; zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, connesse con un alto contrasto di impedenza sismica atteso entro alcune decine di metri dal piano di campagna; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali con fattore di amplificazione (F_x) > 1.4;

Classe S2 - Pericolosità media

-  S2 - Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Classe S1 - Pericolosità bassa

-  S1 - Zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido

Criteria di fattibilità

Aspetti geologici

Il comparto si colloca in un settore di fondovalle pianeggiante costituito da terreni alluvionali prevalentemente di natura limosa e sabbiosa.

L'area risulta stabile per posizione e priva di fenomeni geomorfologici attivi.

Ricade in classe di pericolosità geologica G.2 (media).

La fattibilità è subordinata alle risultanze di specifiche indagini geognostiche e sismiche sitospecifiche, da svolgersi già a livello di PUC, in applicazione delle norme vigenti in materia (NTC_2018 e DPGR 1R/2022 per classe di indagine 4), al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area e per la definizione dei parametri geotecnici da utilizzarsi per le necessarie verifiche inerenti portanza dei terreni, cedimenti e cedimenti differenziali e adeguate scelte fondazionali. In caso siano previsti piani interrati si dovrà procedere alla verifica di stabilità dei fronti di scavo e ad eventuale presidio degli stessi con opere da definirsi a seguito delle verifiche stesse, oltre a provvedere a monitoraggio piezometrico per lasso temporale adeguato alla definizione delle possibilità di interferenza con la falda.

Aspetti idrogeologici

Nel settore si rileva la presenza di terreni a permeabilità e vulnerabilità elevata e medio-elevata. L'intero comparto ricade nella perimetrazione D3 "aree a disponibilità inferiore alla capacità di ricarica" di cui al Piano Bilancio Idrico della AdB Distrettuale dell'Appennino Settentrionale con un limitatissimo settore sudorientale in classe D4 "aree a disponibilità molto inferiore alla capacità di ricarica". Pertanto, eventuali necessità di reperimento di risorsa idrica sotterranea dovranno essere assoggettate al rispetto degli artt. 9 e 10 della disciplina del citato Piano Stralcio.

Predisposizione al ristagno ed alla saturazione dei livelli superficiali di terreno. Si prescrive verifica sulla possibilità di interferenza delle opere con i corpi idrici superficiali mediante indagini idrogeologiche e di monitoraggio piezometrico, per lasso di tempo adeguato, da realizzare mediante opportuna strumentazione di verticali di indagine geognostica. Il progetto dovrà contenere le indicazioni necessarie per la gestione di eventuali scavi sottofalda in fase di cantiere e per le salvaguardie definitive per la realizzazione delle eventuali opere interrato.

Il supporto alla fase di progettazione dovrà provvedere alla esplicitazione degli accorgimenti necessari al controllo e allo scarico delle acque di dilavamento, in specie in fase di cantierizzazione, oltre a garantire la sicurezza da sversamenti accidentali.

Aspetti sismici

Pericolosità sismica: classe S2 pericolosità media in quanto zona suscettibile di amplificazione locale con $F_a = 1,1$ ($F_a \leq 1,4$).

Non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità sismica oltre quanto previsto dalla normativa nazionale.

Zona di Variante n. 3

Comparto PUA 14.3 compreso fra l'area produttiva esistente lungo Via della Piovola e Rio della Piovola

Dati Urbanistici

Previsione da attuarsi attraverso:

PUA (Piano Urbanistico Attuativo)

Descrizione della Variante:

Nuova costruzione. L'intervento sarà finalizzato alla riorganizzazione dell'esistente consentendo lo sviluppo e l'espansione di attività a basso impatto ambientale che forniscono buoni livelli di occupazione, innovazione tecnologica e l'incremento qualitativo della dotazione di servizi

Dati Urbanistici Stato Vigente

Destinazione Urbanistica Attuale: D6/E
Area:
Superficie coperta (SC): 4.660,00 mq
Superficie Utile Lorda (SUL):

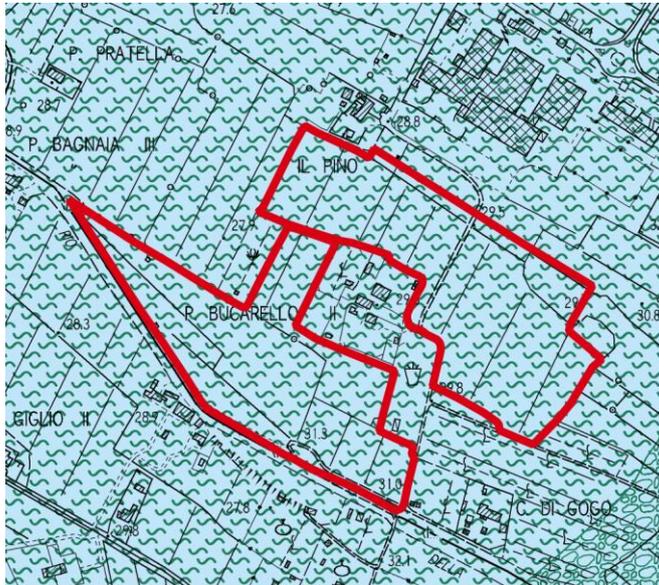
Dati Urbanistici Stato di Progetto

Destinazione Urbanistica di Progetto: D6/E
Area:
Superficie (SE): 4.660,00 mq
Altezza massima:

Quadro Conoscitivo

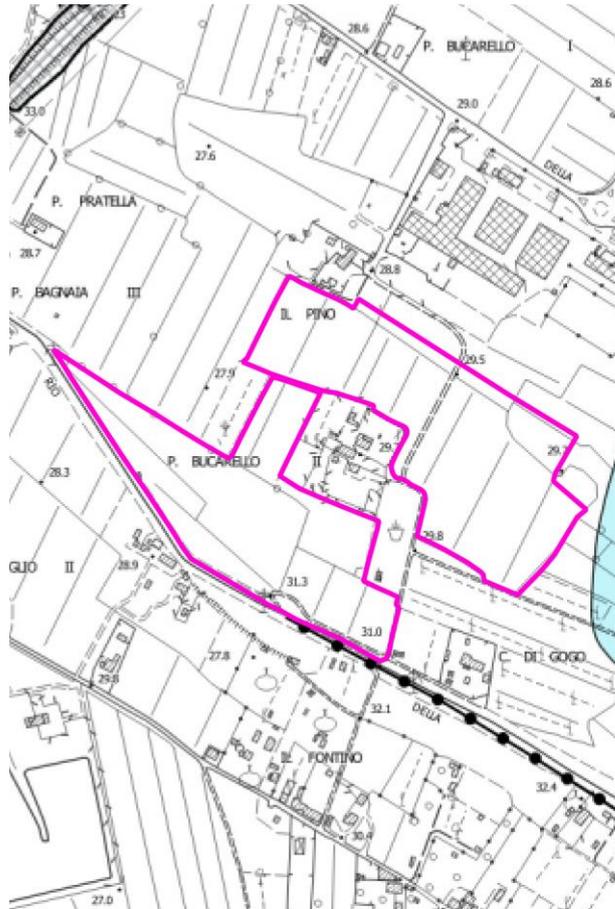
Aspetti geologici

Carta geologica



- Forme e depositi dovuti alle acque correnti superficiali
-  Deposito alluvionale Inattivo Ghiaie
-  Deposito alluvionale Inattivo Limi inorganici
-  Perimetro zone di Variante

Carta geomorfologica



Legenda

 Zone di Variante

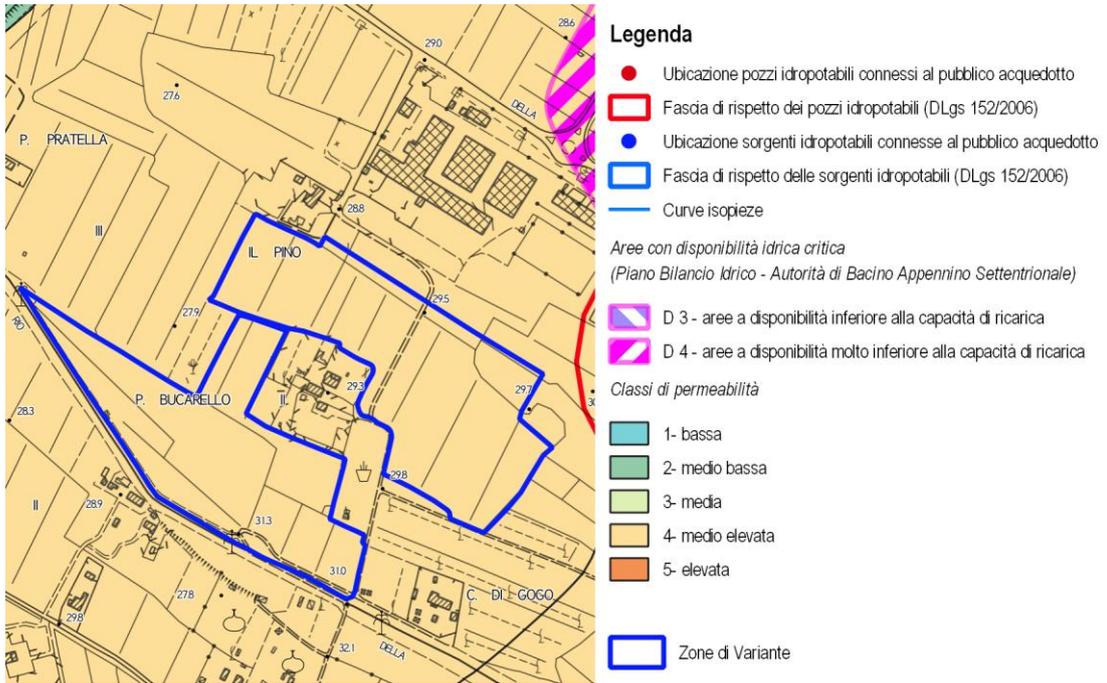
Forme, depositi e attività antropiche

 h5 - riporto antropico (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario ecc.)

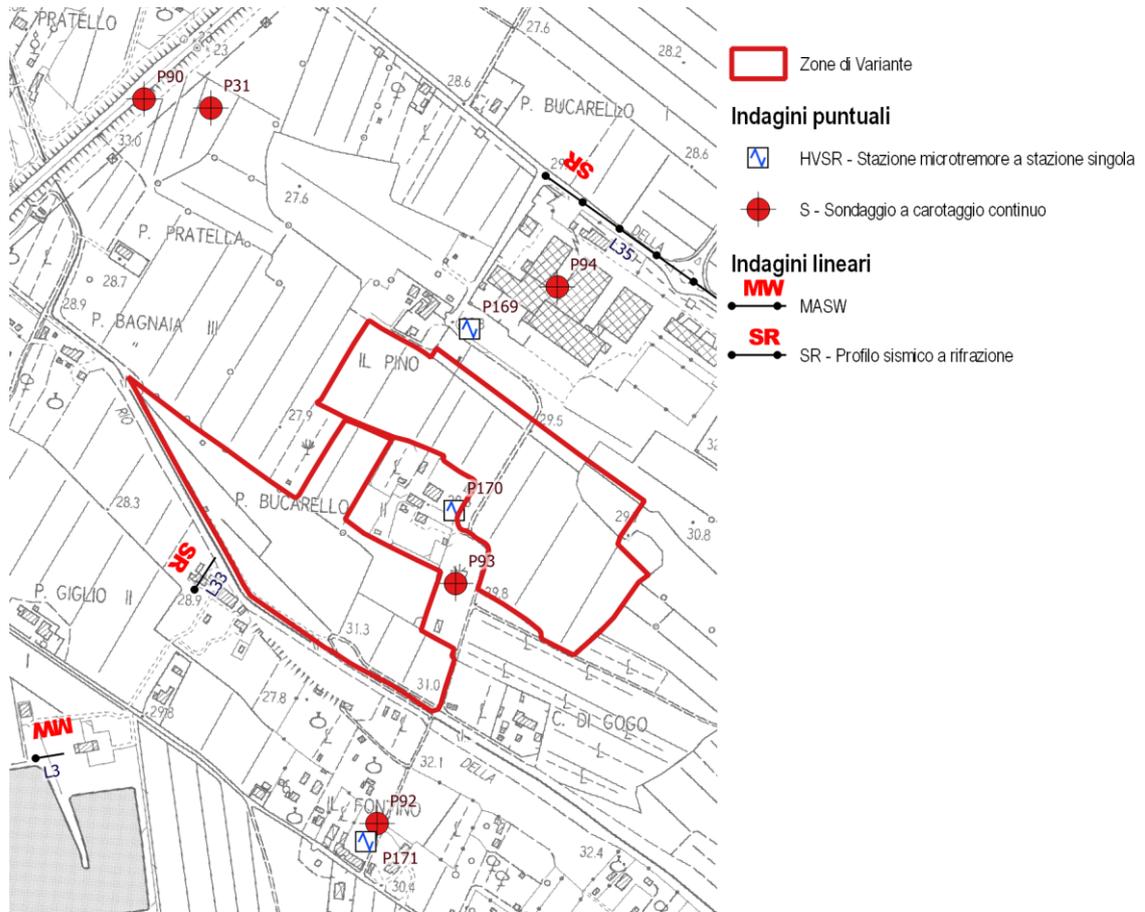
Forme di accumulo

 Conoide alluvionale

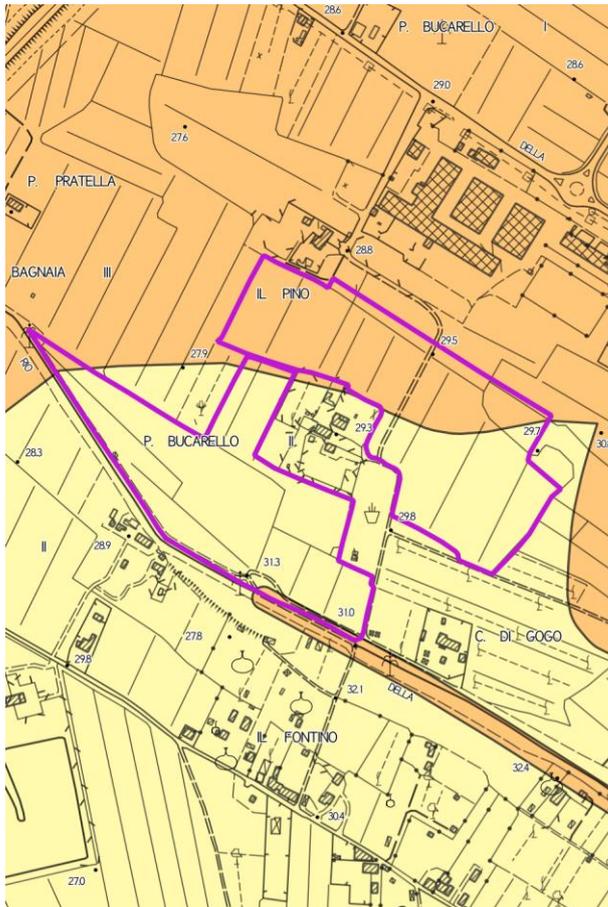
Carta idrogeologica



Carta dei dati di base



Carta della pericolosità geologica



 Zone di Variante

Pericolosità geologica ai sensi del DPGR 30/01/2020 n.5/R

-  Pericolosità geologica bassa (G.1)
-  Pericolosità geologica media (G.2)
-  Pericolosità geologica elevata (G.3)
-  Pericolosità geologica molto elevata (G.4)

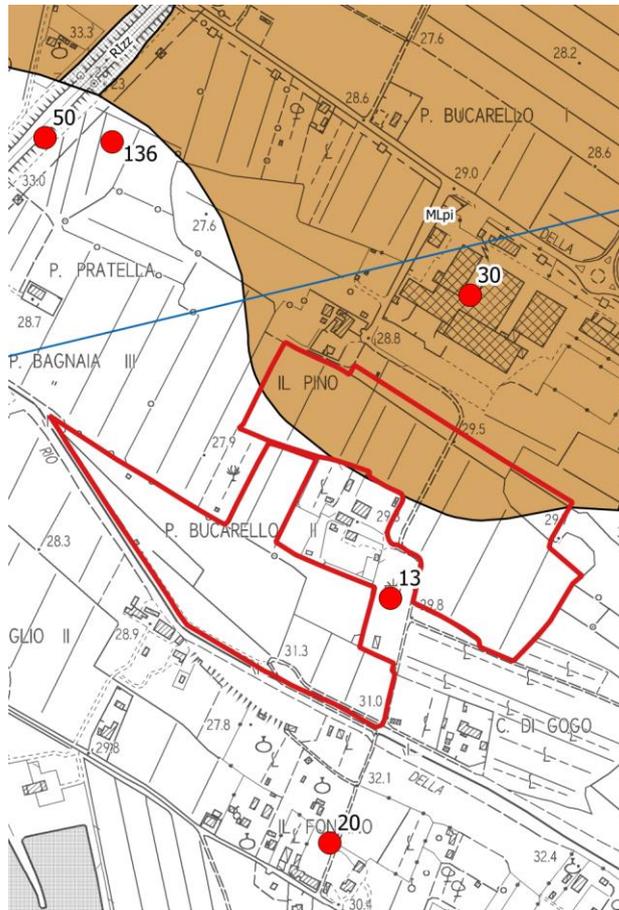
**Pericolosità da dissesti di natura geomorfologica
da Piano Assetto Idrogeologico (PAI)
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale**

-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica molto elevata (aree P4)
-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica elevata (aree P3a)

Quadro Conoscitivo

Aspetti sismici

Carta geologico tecnica



Legenda

3 - PUA 14.3

Zone instabili per franosità

Colata - inattiva

Elementi idrogeologici

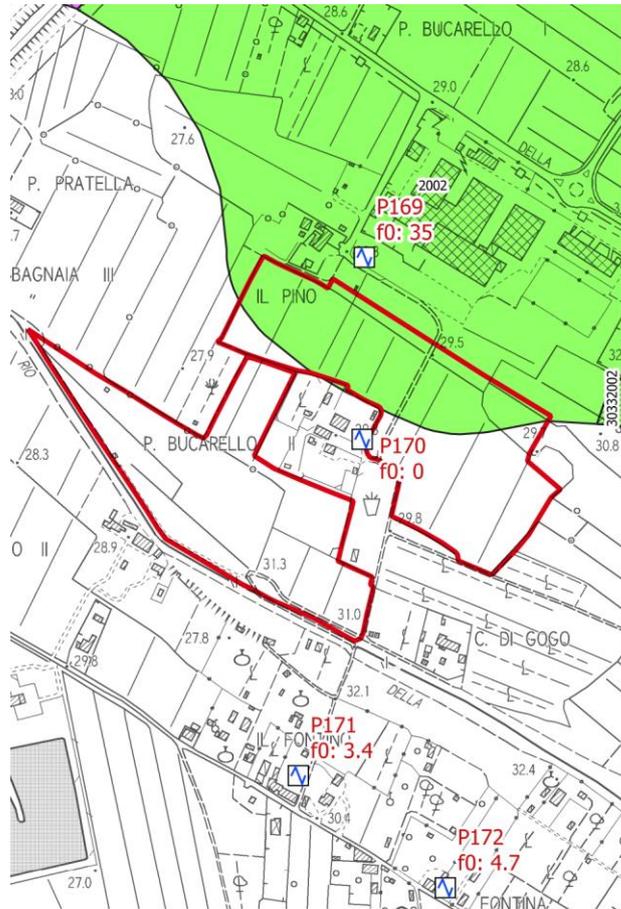
● Pozzo o sondaggio che non ha raggiunto il substrato geologico

Classificazione geologico-tecnica

Rlzz - Terreni contenenti resti di attività antropica (Altro)

MLpi - Limi inorganici, farina di roccia, sabbie fini limose o argillose, limi argillosi di bassa plasticità

Carta delle MOPS



Legenda

 Zone di Variante

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

 Zona 2002

 Zona 2002

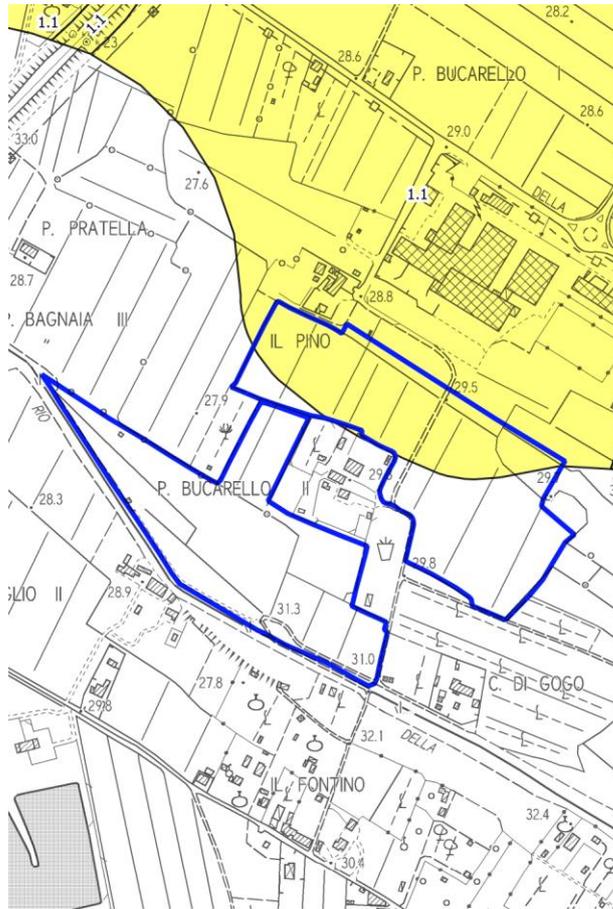
Zone di Attenzione per Instabilità

 ZAFr - Zona di attenzione per instabilità di versante - zona 2

Punti di misura di rumore ambientale

 Punto di misura di rumore ambientale con indicazione del valore di f0

Carta di Microzonazione Sismica (periodo 0,1-0,5 s)



Abaco 0.1<T<0.5 s

Legenda

 3 - PUA 14.3

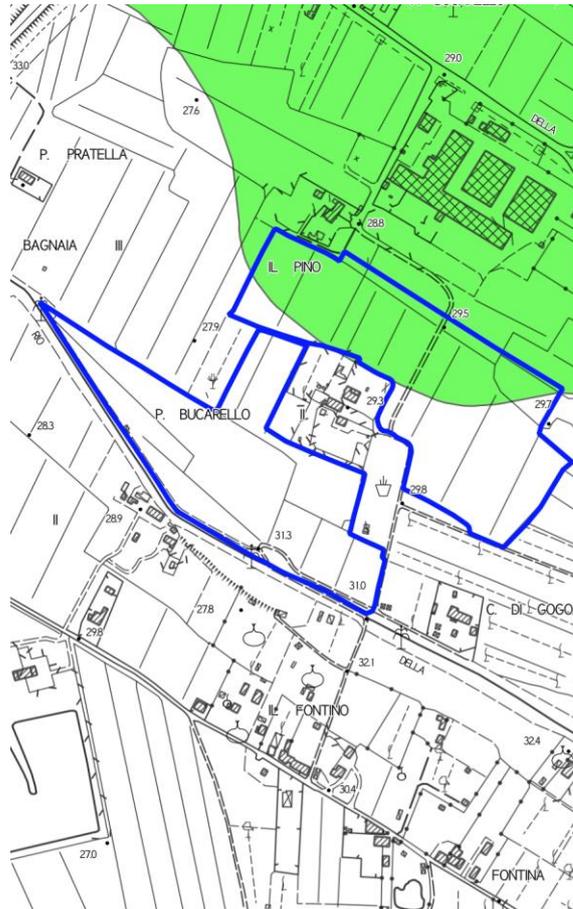
Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

 FA = 1.1 - 1.2

Zone di Attenzione per Instabilità

 ZAfr - Zone di attenzione per instabilità di versante - Fa 1.1 - 1.2

Carta della pericolosità sismica



Legenda

 Zone di Variante

Classi di Pericolosità sismica locale - DPGR 30/01/2020 n.5/R

Classe S4 - Pericolosità molto elevata

 Classe S4fr - Aree interessate da instabilità di versante attive e relativa area di evoluzione

 Classe S4lq - Terreni suscettibili di liquefazione dinamica accertati mediante indagini geognostiche

Classe S3 - Pericolosità elevata

 Classe S3fr - Aree interessate da instabilità di versante quiescente

 Classe S3lq - Aree potenzialmente suscettibili di liquefazione dinamica

 Classe S3 - Aree con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti rilevanti; zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, connesse con un alto contrasto di impedenza sismica atteso entro alcune decine di metri dal piano di campagna; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali con fattore di amplificazione (F_x) > 1.4;

Classe S2 - Pericolosità media

 S2 - Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Classe S1 - Pericolosità bassa

 S1 - Zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido

Criteria di fattibilità

Aspetti geologici

Il comparto si colloca in un settore di fondovalle pianeggiante costituito da terreni alluvionali prevalentemente di natura limosa, talora sabbiosa.

L'area risulta stabile per posizione e priva di fenomeni geomorfologici attivi con unica notazione inerente la presenza di un argine artificiale in fregio ad un limitato settore del margine sud orientale del comparto.

Ricade in classe di pericolosità geologica G.2 (media) per la maggior parte dell'estensione del lotto con due settori in classe G.3 (elevata) nel settore settentrionale per presumibili caratteristiche mediocri e nel settore sudorientale per la presenza dell'argine artificiale.

La fattibilità è subordinata alle risultanze di specifiche indagini geognostiche e sismiche sitospecifiche, da svolgersi già a livello di Piano Attuativo, in applicazione delle norme vigenti in materia (NTC_2018 e DPGR 1R/2022 per classe di indagine 4), al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area e per la definizione dei parametri geotecnici da utilizzarsi per le necessarie verifiche inerenti portanza dei terreni, cedimenti e cedimenti differenziali e adeguate scelte fondazionali. In caso siano previsti piani interrati si dovrà procedere alla verifica di stabilità dei fronti di scavo e ad eventuale presidio degli stessi con opere da definirsi a seguito delle verifiche stesse, oltre a provvedere a monitoraggio piezometrico per lasso temporale adeguato per la definizione delle possibilità di interferenza con la falda.

Aspetti idrogeologici

Nel settore si rileva la presenza di terreni a permeabilità e vulnerabilità medio-elevata.

Predisposizione al ristagno ed alla saturazione dei livelli superficiali di terreno. Si prescrive verifica sulla possibilità di interferenza delle opere con i corpi idrici superficiali mediante indagini idrogeologiche e di monitoraggio piezometrico, per lasso di tempo adeguato, da realizzare mediante opportuna strumentazione di verticali di indagine geognostica. Il progetto dovrà contenere le indicazioni necessarie per la gestione di eventuali scavi sottofalda in fase di cantiere e per le salvaguardie definitive per la realizzazione delle eventuali opere interrate.

Il supporto alla fase di progettazione dovrà provvedere alla esplicitazione degli accorgimenti necessari al controllo e allo scarico delle acque di dilavamento, in specie in fase di cantierizzazione, oltre a garantire la sicurezza da sversamenti accidentali.

Aspetti sismici

Pericolosità sismica: classe S2 pericolosità media in quanto zona suscettibile di amplificazione locale con $F_a = 1,1$ ($F_a \leq 1,4$).

Non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità sismica oltre quanto previsto dalla normativa nazionale.

Zona di Variante n. 4

Comparto PUC 3.7 località Carraia

Dati Urbanistici

Previsione da attuarsi attraverso:

PUC

Descrizione della Variante:

Sostituzione di precedente previsione con destinazione residenziale con nuova destinazione d'uso a produttivo e commerciale. Nuovo impianto.

Dati Urbanistici Stato Vigente

Destinazione Urbanistica Attuale: non pianificata – ex C1

Area:

Superficie coperta (SC):

Superficie Utile Lorda (SUL):

Dati Urbanistici Stato di Progetto

Destinazione Urbanistica di Progetto: D2/C

Area:

Superficie (SE): 3.200,00 mq

Altezza massima:

Quadro Conoscitivo

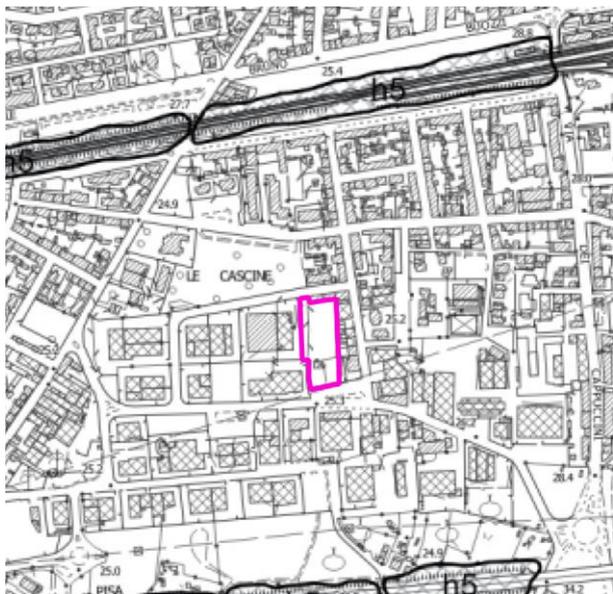
Aspetti geologici

Carta geologica



- Forme e depositi dovuti alle acque correnti superficiali
-  Deposito alluvionale Inattivo Limi inorganici
- Forme, depositi e attivita' antropiche
-  Riporto antropico (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario, ecc.)
-  Zone di Variante

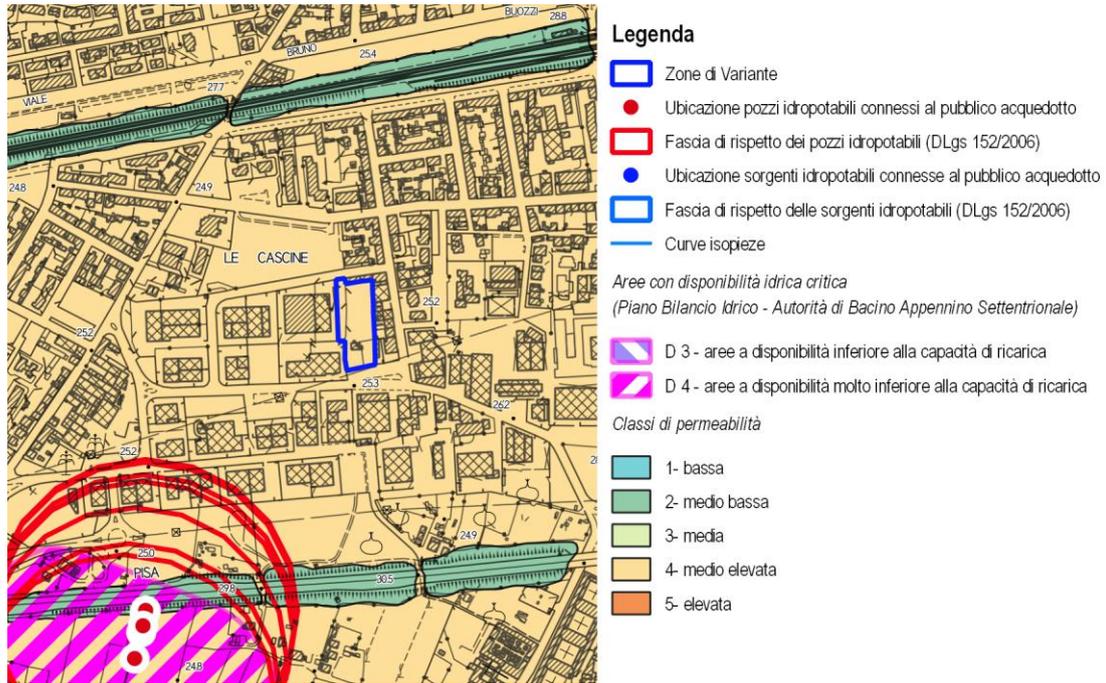
Carta geomorfologica



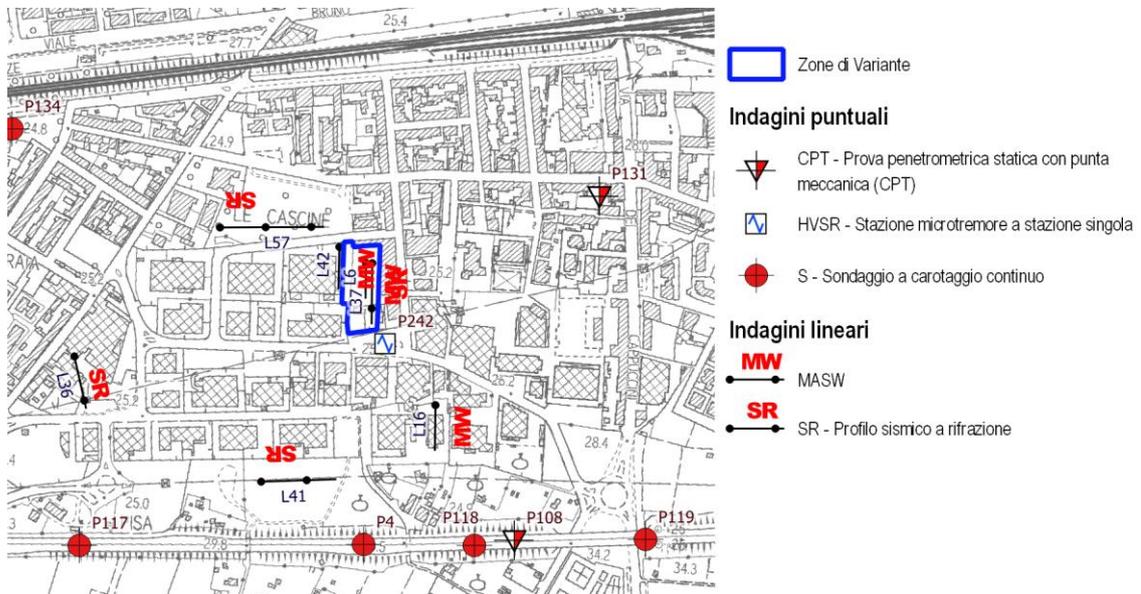
Legenda

-  Zone di Variante
- Forme, depositi e attivita' antropiche**
-  h5 - riporto antropico (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario ecc.)

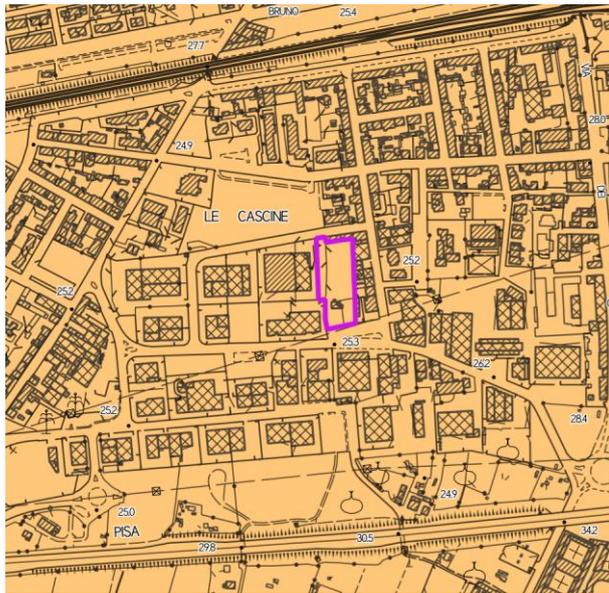
Carta idrogeologica



Carta dei dati di base



Carta della pericolosità geologica



 Zone di Variante

Pericolosità geologica ai sensi del DPGR 30/01/2020 n.5/R

-  Pericolosità geologica bassa (G.1)
-  Pericolosità geologica media (G.2)
-  Pericolosità geologica elevata (G.3)
-  Pericolosità geologica molto elevata (G.4)

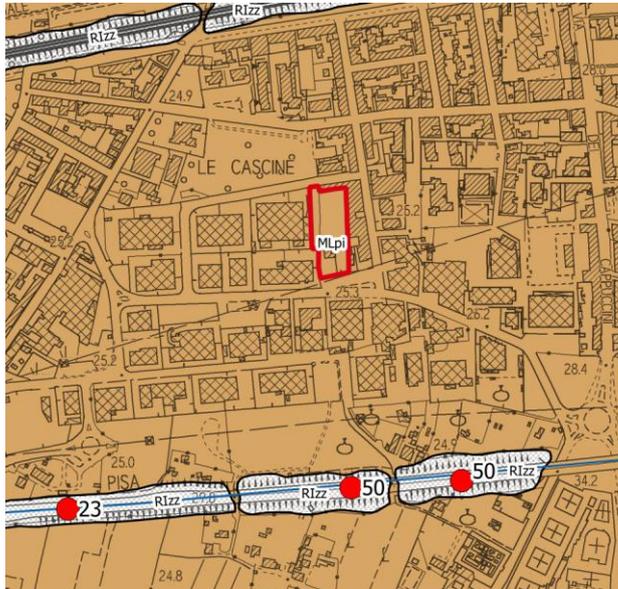
Pericolosità da dissesti di natura geomorfologica da Piano Assetto Idrogeologico (PAI) Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale

-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica molto elevata (aree P.4)
-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica elevata (aree P.3a)

Quadro Conoscitivo

Aspetti sismici

Carta geologico tecnica



Legenda

 Zone di Variante

Elementi idrogeologici

 Pozzo o sondaggio che non ha raggiunto il substrato geologico

Classificazione geologico-tecnica

 Rizz - Terreni contenenti resti di attività antropica (Altro)

 MLpi - Limi inorganici, farina di roccia, sabbie fini limose o argillose, limi argillosi di bassa plasticità

Carta delle MOPS



Carta di Microzonazione Sismica (periodo 0,1-0,5 s)



Carta della pericolosità sismica



Legenda

 Zone di Variante

Classi di Pericolosità sismica locale - DPGR 30/01/2020 n.5/R

Classe S4 - Pericolosità molto elevata

-  Classe S4fr - Aree interessate da instabilità di versante attive e relativa area di evoluzione
-  Classe S4q - Terreni suscettibili di liquefazione dinamica accertati mediante indagini geognostiche

Classe S3 - Pericolosità elevata

-  Classe S3fr - Aree interessate da instabilità di versante quiescente
-  Classe S3q - Aree potenzialmente suscettibili di liquefazione dinamica
-  Classe S3 - Aree con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti rilevanti; zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, connesse con un alto contrasto di impedenza sismica atteso entro alcune decine di metri dal piano di campagna; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali con fattore di amplificazione (F_x) > 1.4;

Classe S2 - Pericolosità media

-  S2 - Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Classe S1 - Pericolosità bassa

-  S1 - Zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido

Criteri di fattibilità

Aspetti geologici

Il comparto si colloca in un settore di fondovalle pianeggiante costituito da terreni alluvionali prevalentemente di natura limoso sabbiosa.

L'area risulta stabile per posizione e priva di fenomeni geomorfologici attivi.

Ricade in classe di pericolosità geologica G.3 (elevata) per presumibili mediocri caratteristiche geotecniche dei terreni.

La fattibilità è subordinata alle risultanze di specifiche indagini geognostiche e sismiche sitospecifiche, da svolgersi già a livello di PUC, in applicazione delle norme vigenti in materia (NTC_2018 e DPGR 1R/2022 per classe di indagine 4), al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area e per la definizione dei parametri geotecnici da utilizzarsi per le necessarie verifiche inerenti portanza dei terreni, cedimenti e cedimenti differenziali e adeguate scelte fondazionali. In caso siano previsti piani interrati si dovrà procedere alla verifica di stabilità dei fronti di scavo e ad eventuale presidio degli stessi con opere da definirsi a seguito delle verifiche stesse, oltre a provvedere a monitoraggio piezometrico per lasso temporale adeguato alla definizione delle possibilità di interferenza con la falda.

Aspetti idrogeologici

Nel settore si rileva la presenza di terreni a permeabilità e vulnerabilità medio-elevata.

Si prescrive verifica sulla possibilità di interferenza delle opere con i corpi idrici superficiali mediante indagini idrogeologiche e di monitoraggio piezometrico, per lasso di tempo adeguato, da realizzare mediante opportuna strumentazione di verticali di indagine geognostica. Il progetto dovrà contenere le indicazioni necessarie per la gestione di eventuali scavi sottofalda in fase di cantiere e per le salvaguardie definitive per la realizzazione delle eventuali opere interrate.

Il supporto alla fase di progettazione dovrà provvedere alla esplicitazione degli accorgimenti necessari al controllo e allo scarico delle acque di dilavamento, in specie in fase di cantierizzazione, oltre a garantire la sicurezza da sversamenti accidentali.

Aspetti sismici

Pericolosità sismica: classe S2 pericolosità media in quanto zona suscettibile di amplificazione locale con $F_a = 1,1$ ($F_a \leq 1,4$).

Non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità sismica oltre quanto previsto dalla normativa nazionale.

Zona di Variante n. 5

Comparto Scotti Terrafino (completamento area)

Dati Urbanistici

Previsione da attuarsi attraverso: Intervento edilizio diretto
Descrizione della Variante: Trasformazione di parte di zona da verde privato a zona produttiva D2/A

Dati Urbanistici Stato Vigente

Destinazione Urbanistica Attuale: D2/A e verde privato
Area:
Superficie coperta (SC):
Superficie Utile Lorda (SUL):

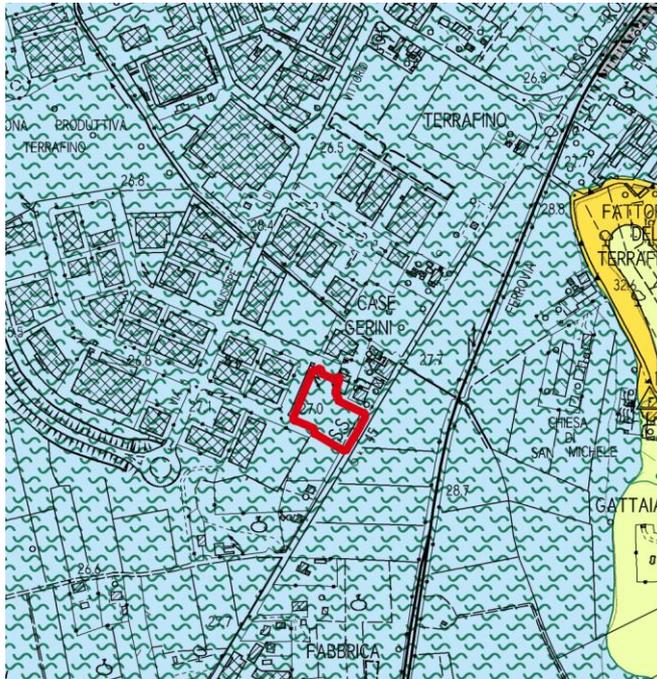
Dati Urbanistici Stato di Progetto

Destinazione Urbanistica di Progetto: D2/C
Area:
Superficie (SE): Da calcolare in base ai parametri di zona D2/C
Altezza massima: 9,0 ml

Quadro Conoscitivo

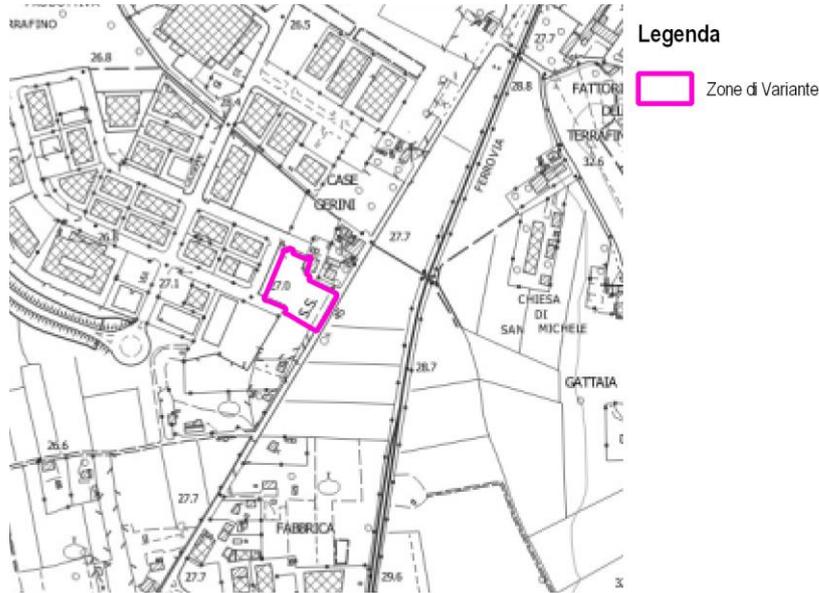
Aspetti geologici

Carta geologica



- Forme e depositi dovuti alle acque correnti superficiali
-  Deposito alluvionale Attivo
Ghiaie limose; miscela di ghiaia, sabbia e limo.
Frazione fine abbondante. (GM)
 -  Deposito alluvionale Inattivo Sabbie limose,
miscela di sabbia e limo. Frazione fine abbondante (SM)
 -  Deposito alluvionale Inattivo Limi inorganici
 -  Deposito eluvio-colluviale
- Forme, depositi e attivita' antropiche
-  Riporto antropico
(terrapieno, rilevato stradale o ferroviario, ecc.)
- Formazioni geologiche**
-  VILa - Conglomerati e ciottolami poligenici
RUSCINIANO-VILLAFRANCIANO
 -  FAA - Argille azzurre
ZANCLEANO - PIACENZIANO
 -  Perimetro zone di Variante

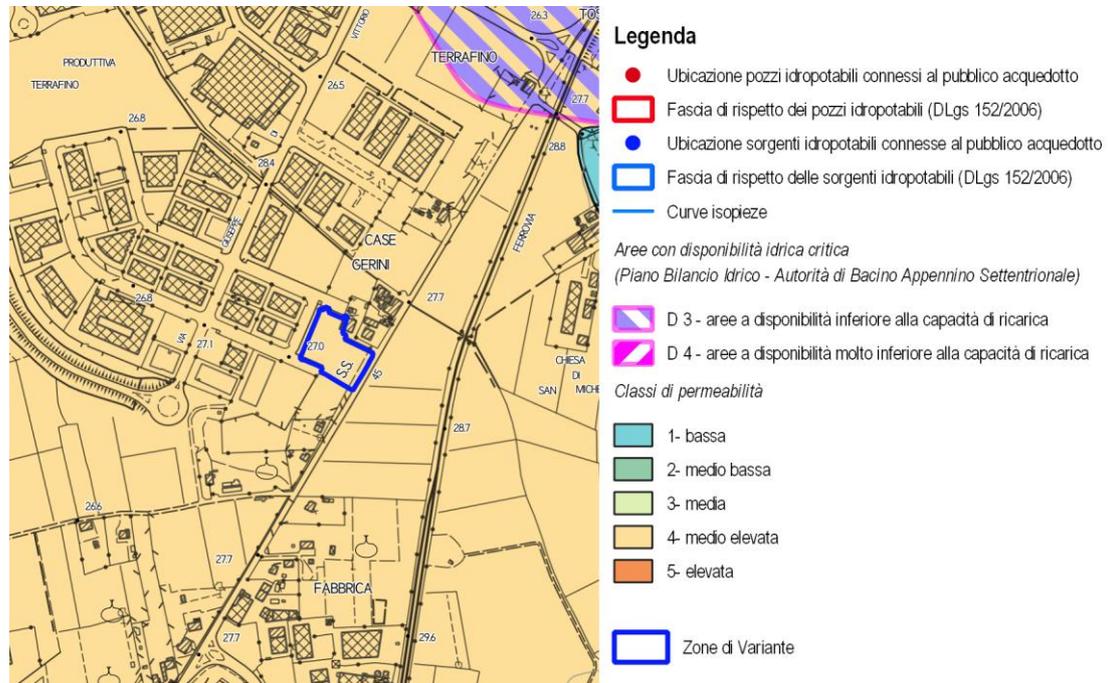
Carta geomorfologica



Legenda

 Zone di Variante

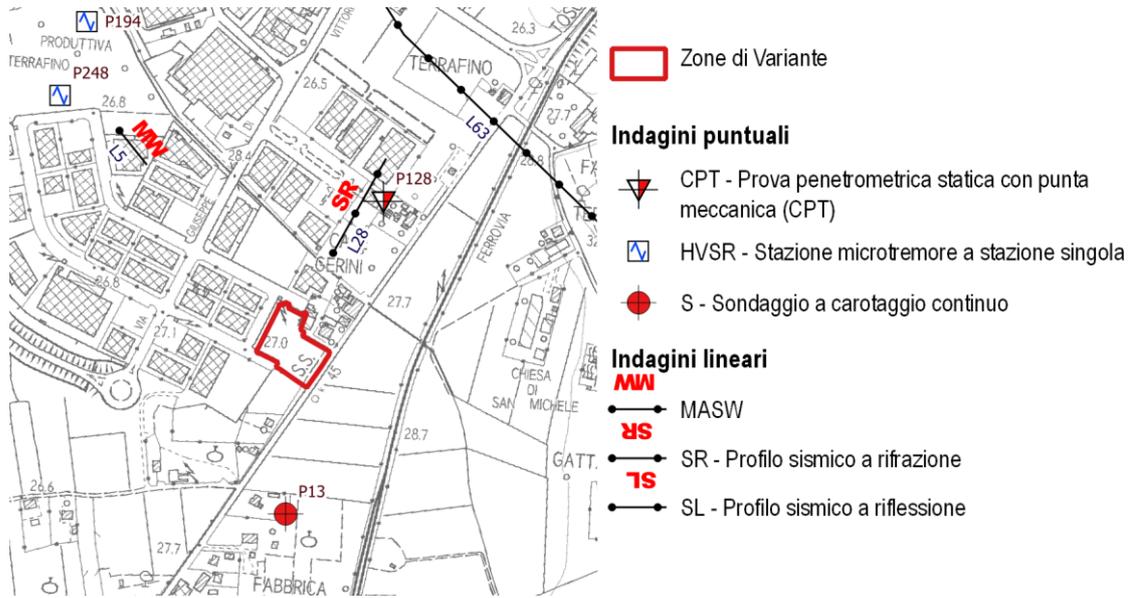
Carta idrogeologica



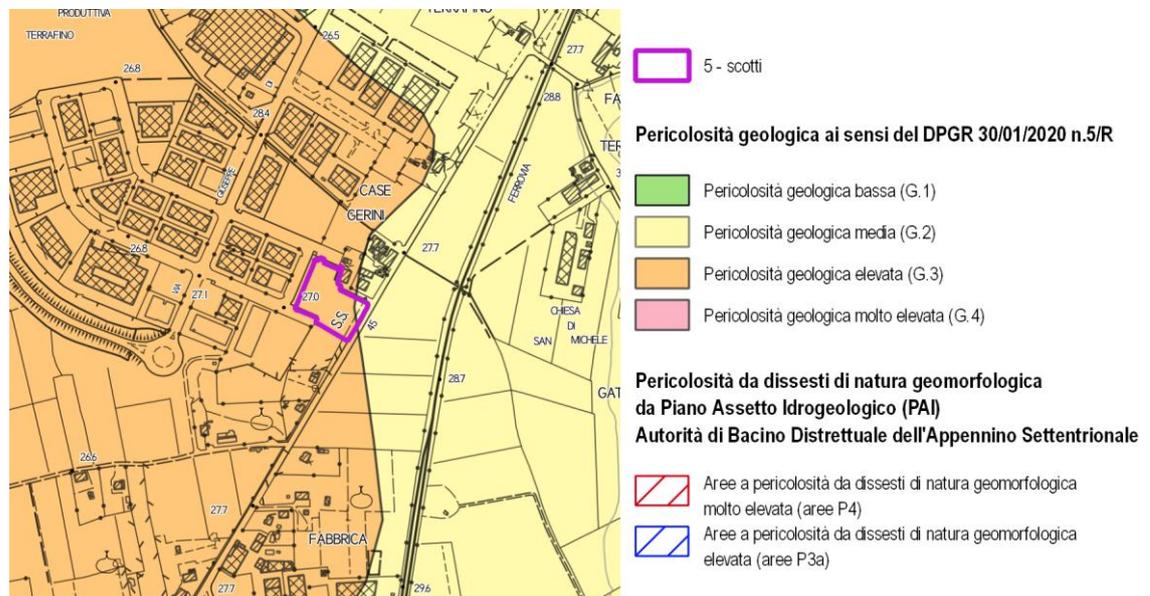
Legenda

-  Ubicazione pozzi idropotabili connessi al pubblico acquedotto
-  Fascia di rispetto dei pozzi idropotabili (DLgs 152/2006)
-  Ubicazione sorgenti idropotabili connessi al pubblico acquedotto
-  Fascia di rispetto delle sorgenti idropotabili (DLgs 152/2006)
-  Curve isopieze
- Aree con disponibilità idrica critica*
(Piano Bilancio Idrico - Autorità di Bacino Appennino Settentrionale)
-  D 3 - aree a disponibilità inferiore alla capacità di ricarica
-  D 4 - aree a disponibilità molto inferiore alla capacità di ricarica
- Classi di permeabilità*
-  1- bassa
-  2- medio bassa
-  3- media
-  4- medio elevata
-  5- elevata
-  Zone di Variante

Carta dei dati di base



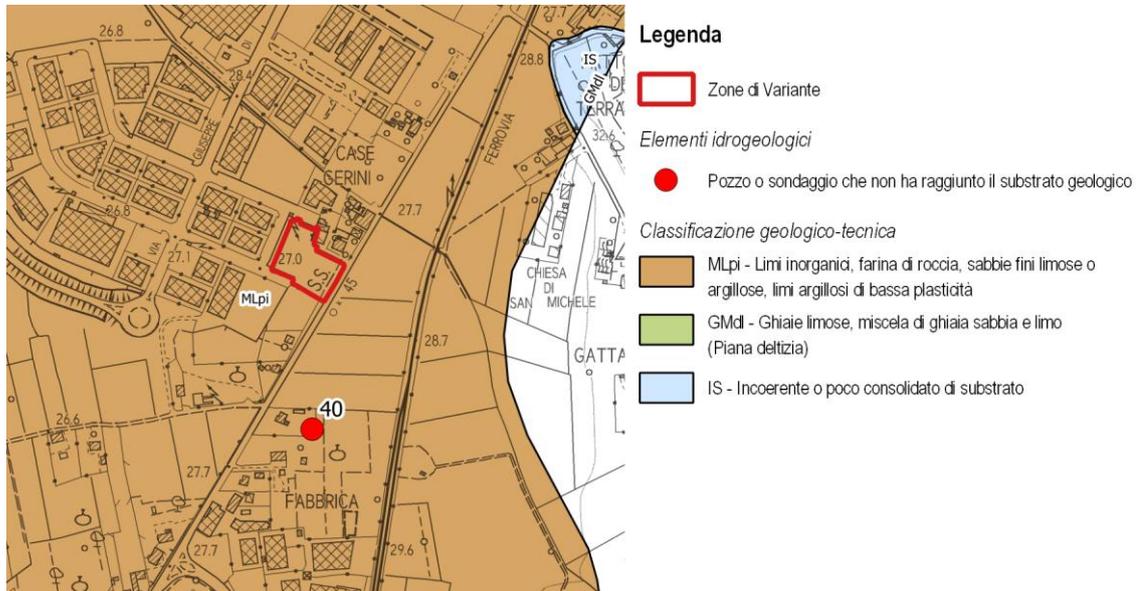
Carta della pericolosità geologica



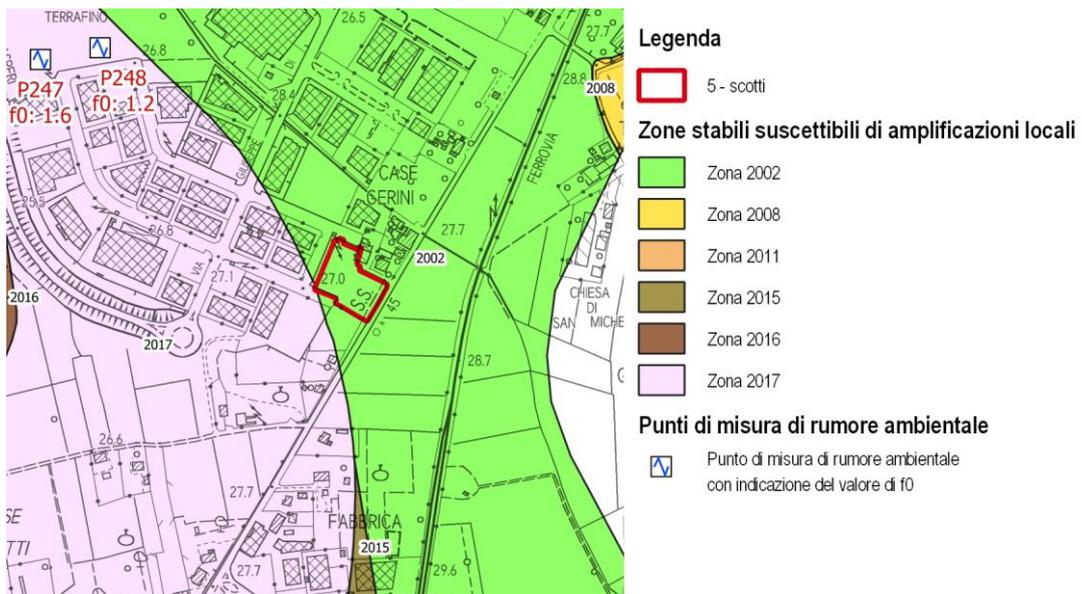
Quadro Conoscitivo

Aspetti sismici

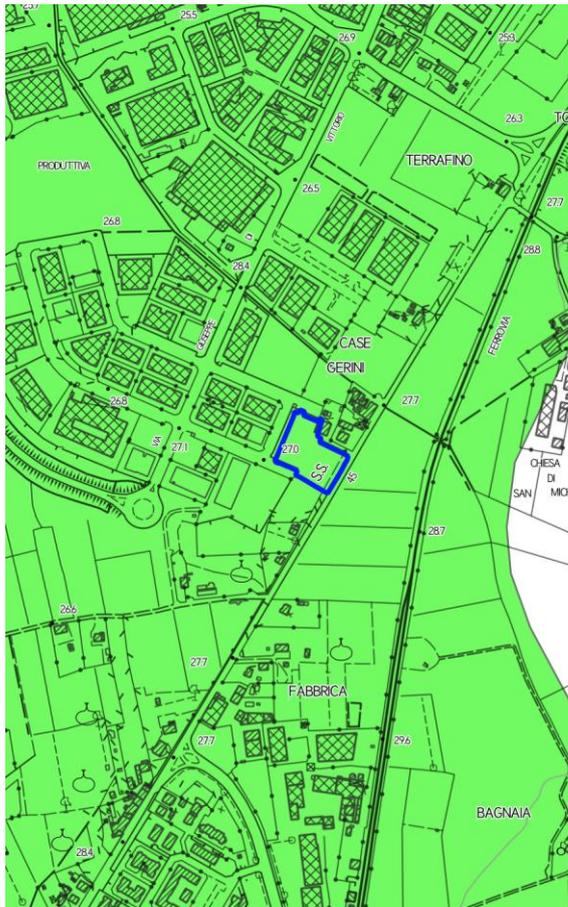
Carta geologico tecnica



Carta delle MOPS



Carta della pericolosità sismica



Legenda

 Zone di Variante

Classi di Pericolosità sismica locale - DPGR 30/01/2020 n.5/R

Classe S4 - Pericolosità molto elevata

-  Classe S4fr - Aree interessate da instabilità di versante attive e relativa area di evoluzione
-  Classe S4lq - Terreni suscettibili di liquefazione dinamica accertati mediante indagini geognostiche

Classe S3 - Pericolosità elevata

-  Classe S3fr - Aree interessate da instabilità di versante quiescente
-  Classe S3lq - Aree potenzialmente suscettibili di liquefazione dinamica
-  Classe S3 - Aree con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti rilevanti; zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, connesse con un alto contrasto di impedenza sismica atteso entro alcune decine di metri dal piano di campagna; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali con fattore di amplificazione (F_x) > 1.4;

Classe S2 - Pericolosità media

-  S2 - Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Classe S1 - Pericolosità bassa

-  S1 - Zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido

Criteri di fattibilità

Aspetti geologici

Il comparto si colloca in un settore di fondovalle, in gran parte già edificato per attività produttive, pianeggiante costituito da terreni alluvionali prevalentemente di natura limoso sabbiosa.

L'area risulta stabile per posizione e priva di fenomeni geomorfologici attivi.

Ricade in classe di pericolosità geologica G.3 (elevata) per presumibili mediocri caratteristiche geotecniche dei terreni.

La fattibilità è subordinata alle risultanze di specifiche indagini geognostiche e sismiche sitospecifiche, da svolgersi a livello di supporto alla progettazione dell'intervento diretto, in applicazione delle norme vigenti in materia (NTC_2018 e DPGR 1R/2022 per classe di indagine 3/4), al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area e per la definizione dei parametri geotecnici da utilizzarsi per le necessarie verifiche inerenti portanza dei terreni, cedimenti e cedimenti differenziali e adeguate scelte fondazionali. In caso siano previsti piani interrati si dovrà procedere alla verifica di stabilità dei fronti di scavo e ad eventuale presidio degli stessi con opere da definirsi a seguito delle verifiche stesse, oltre a provvedere a monitoraggio piezometrico per lasso temporale adeguato per la definizione delle possibilità di interferenza con la falda.

Aspetti idrogeologici

Nel settore si rileva la presenza di terreni a permeabilità e vulnerabilità medio-elevata.

Si prescrive verifica sulla possibilità di interferenza delle opere con i corpi idrici superficiali mediante indagini idrogeologiche e di monitoraggio piezometrico, per lasso di tempo adeguato, da realizzare mediante opportuna strumentazione di verticali di indagine geognostica. Il progetto dovrà contenere le indicazioni necessarie per la gestione di eventuali scavi sottofalda in fase di cantiere e per le salvaguardie definitive per la realizzazione delle eventuali opere interrato.

Il supporto alla fase di progettazione dovrà provvedere alla esplicitazione degli accorgimenti necessari al controllo e allo scarico delle acque di dilavamento, in specie in fase di cantierizzazione, oltre a garantire la sicurezza da sversamenti accidentali.

Aspetti sismici

Pericolosità sismica: classe S2 pericolosità media in quanto zona suscettibile di amplificazione locale con $F_a = 1,1$ ($F_a \leq 1,4$).

Non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità sismica oltre quanto previsto dalla normativa nazionale.

Zona di Variante n. 6

Comparto Centro Ippico scheda 14.5 – Riqualificazione di centro ippico in zona Piovola - Villamagna

Dati Urbanistici

Previsione da attuarsi attraverso: PUC
Descrizione della Variante: Sviluppo di un impianto destinato a centro ippico.

Dati Urbanistici Stato Vigente

Destinazione Urbanistica Attuale:
Area: Agricola
Superficie coperta (SC):
Superficie Utile Lorda (SUL):

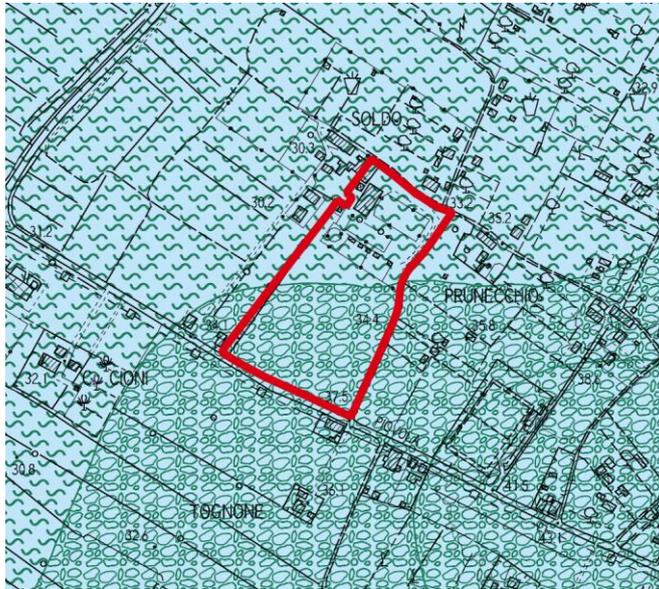
Dati Urbanistici Stato di Progetto

Destinazione Urbanistica di Progetto: Attrezzature e servizi per verde sportivo privato
Area:
Superficie (SE): max 2.000 mq
Altezza massima: 10,50 ml

Quadro Conoscitivo

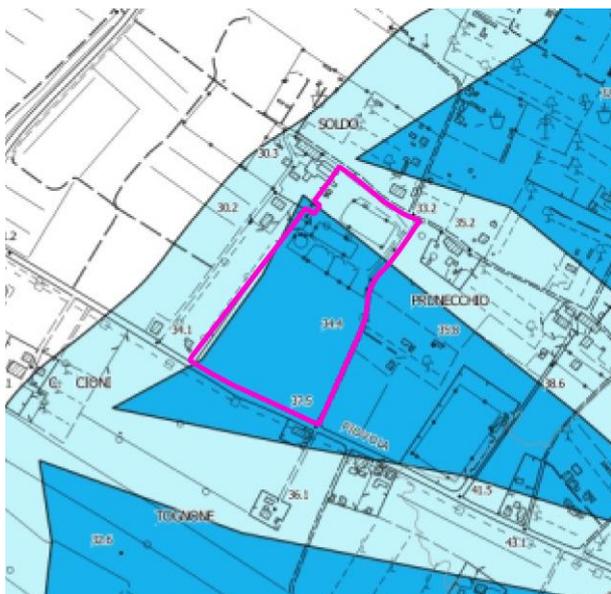
Aspetti geologici

Carta geologica



- Forme e depositi dovuti alle acque correnti superficiali
-  Deposito alluvionale Inattivo Ghiaie
 -  Deposito alluvionale Inattivo Ghiaie limose; miscela di ghiaia, sabbia e limo. Frazione fine abbondante. (GM)
 -  Deposito alluvionale Inattivo Limi inorganici
 -  Zone di Variante

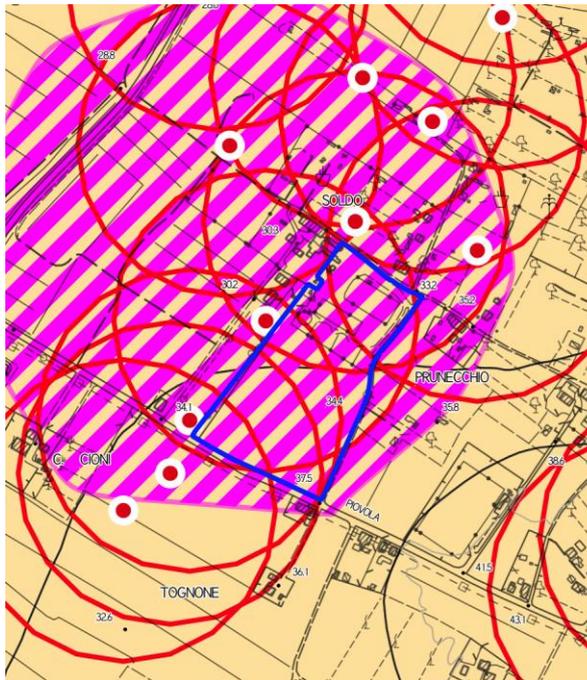
Carta geomorfologica



Legenda

-  Zone di Variante
- Forme di accumulo**
-  Conoide alluvionale

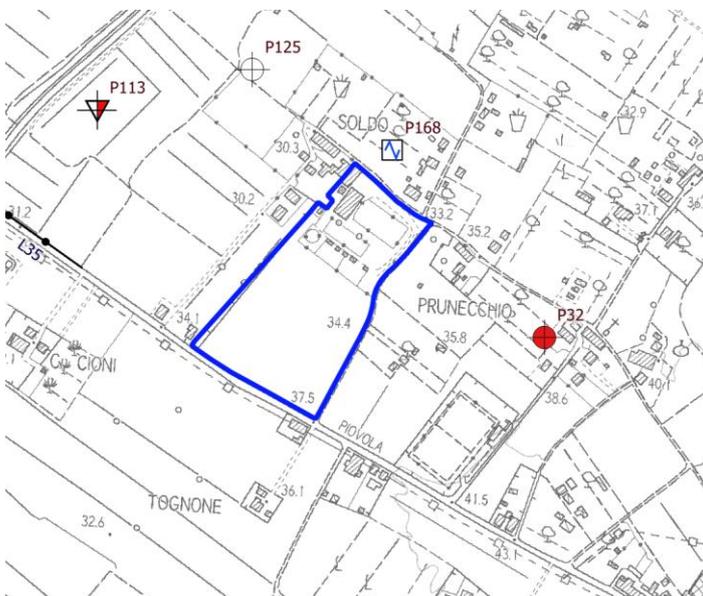
Carta idrogeologica



Legenda

- Ubicazione pozzi idropotabili connessi al pubblico acquedotto
 - Fascia di rispetto dei pozzi idropotabili (DLgs 152/2006)
 - Ubicazione sorgenti idropotabili connessi al pubblico acquedotto
 - Fascia di rispetto delle sorgenti idropotabili (DLgs 152/2006)
 - Curve isopieze
- Aree con disponibilità idrica critica
(Piano Bilancio Idrico - Autorità di Bacino Appennino Settentrionale)*
- D 3 - aree a disponibilità inferiore alla capacità di ricarica
 - D 4 - aree a disponibilità molto inferiore alla capacità di ricarica
- Classi di permeabilità*
- 1- bassa
 - 2- medio bassa
 - 3- media
 - 4- medio elevata
 - 5- elevata

Carta dei dati di base



Zone di Variante

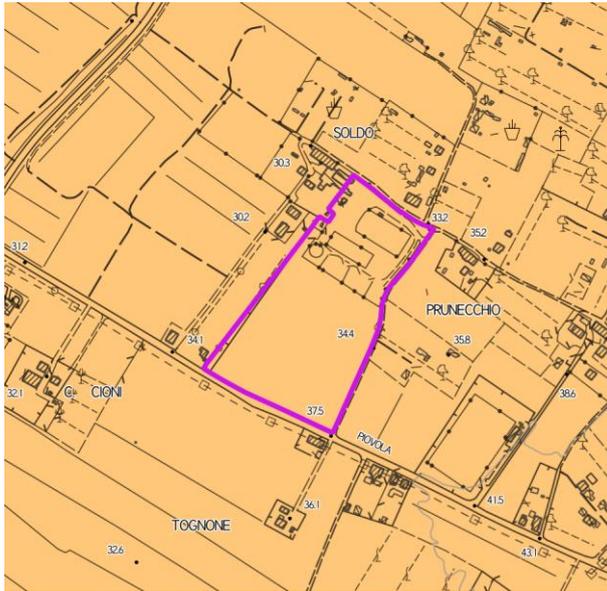
Indagini puntuali

- ▼ CPT - Prova penetrometrica statica con punta meccanica (CPT)
- ◻ HVSR - Stazione microtremore a stazione singola
- S - Sondaggio a carotaggio continuo
- ⊕ SD - Sondaggio a distruzione di nucleo

Indagini lineari

- SR - Profilo sismico a rifrazione

Carta della pericolosità geologica



 Zone di Variante

Pericolosità geologica ai sensi del DPGR 30/01/2020 n.5/R

-  Pericolosità geologica bassa (G.1)
-  Pericolosità geologica media (G.2)
-  Pericolosità geologica elevata (G.3)
-  Pericolosità geologica molto elevata (G.4)

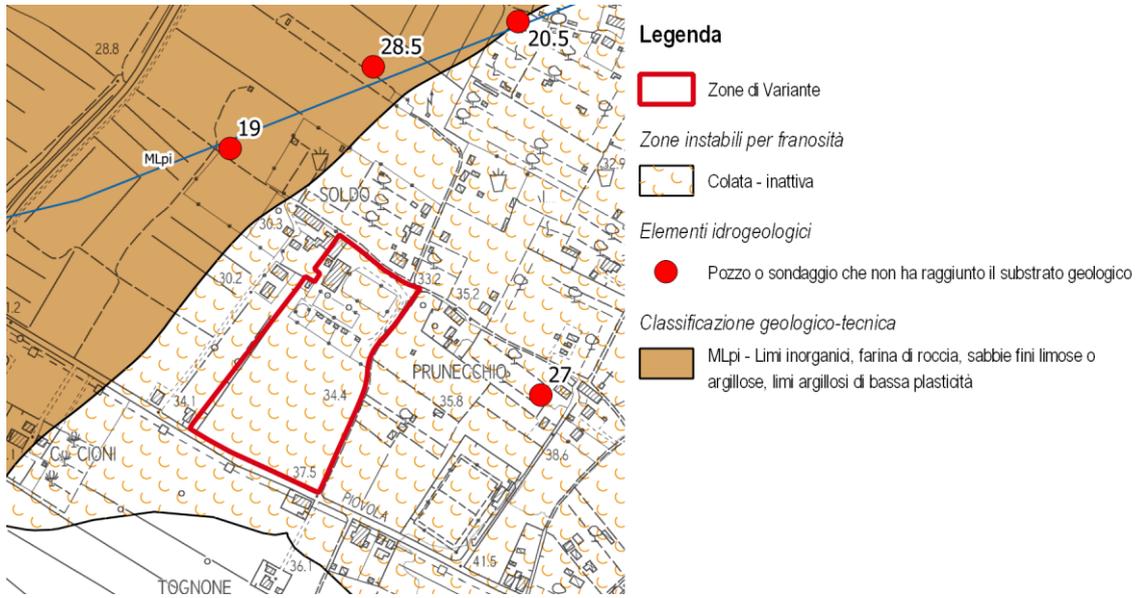
**Pericolosità da dissesti di natura geomorfologica da Piano Assetto Idrogeologico (PAI)
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale**

-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica molto elevata (aree P4)
-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica elevata (aree P.3a)

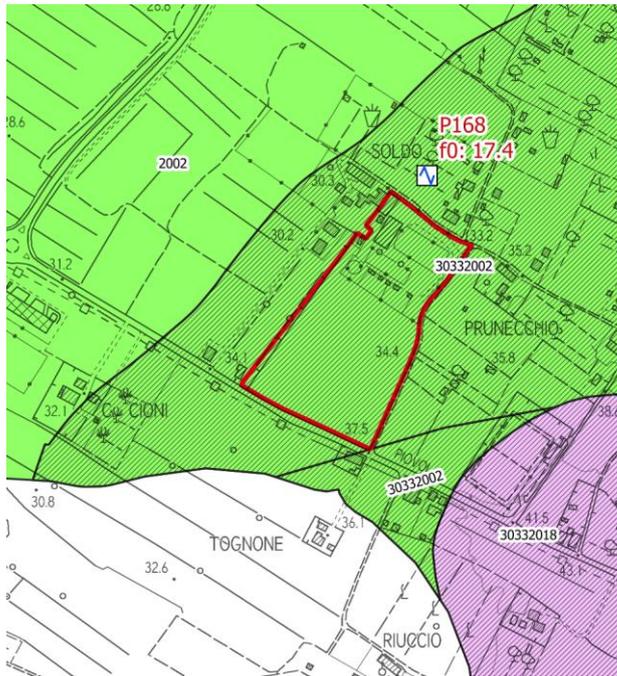
Quadro Conoscitivo

Aspetti sismici

Carta geologico tecnica



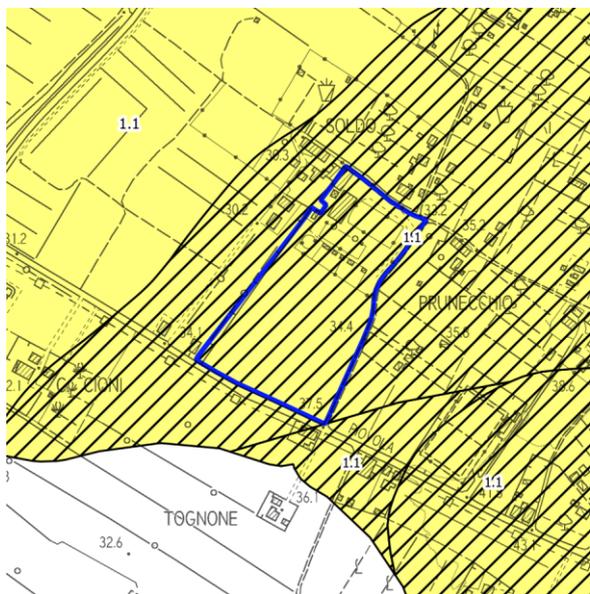
Carta delle MOPS



Legenda

- Zone di Variante
- Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali**
- Zona 2002
- Zone di Attenzione per Instabilità**
- ZAfr - Zona di attenzione per#instabilità di versante - zona 2
- ZAfr - Zona di attenzione per#instabilità di versante - zona 18
- Punti di misura di rumore ambientale**
- Punto di misura di rumore ambientale con indicazione del valore di f0

Carta di Microzonazione Sismica (periodo 0,1-0,5 s)

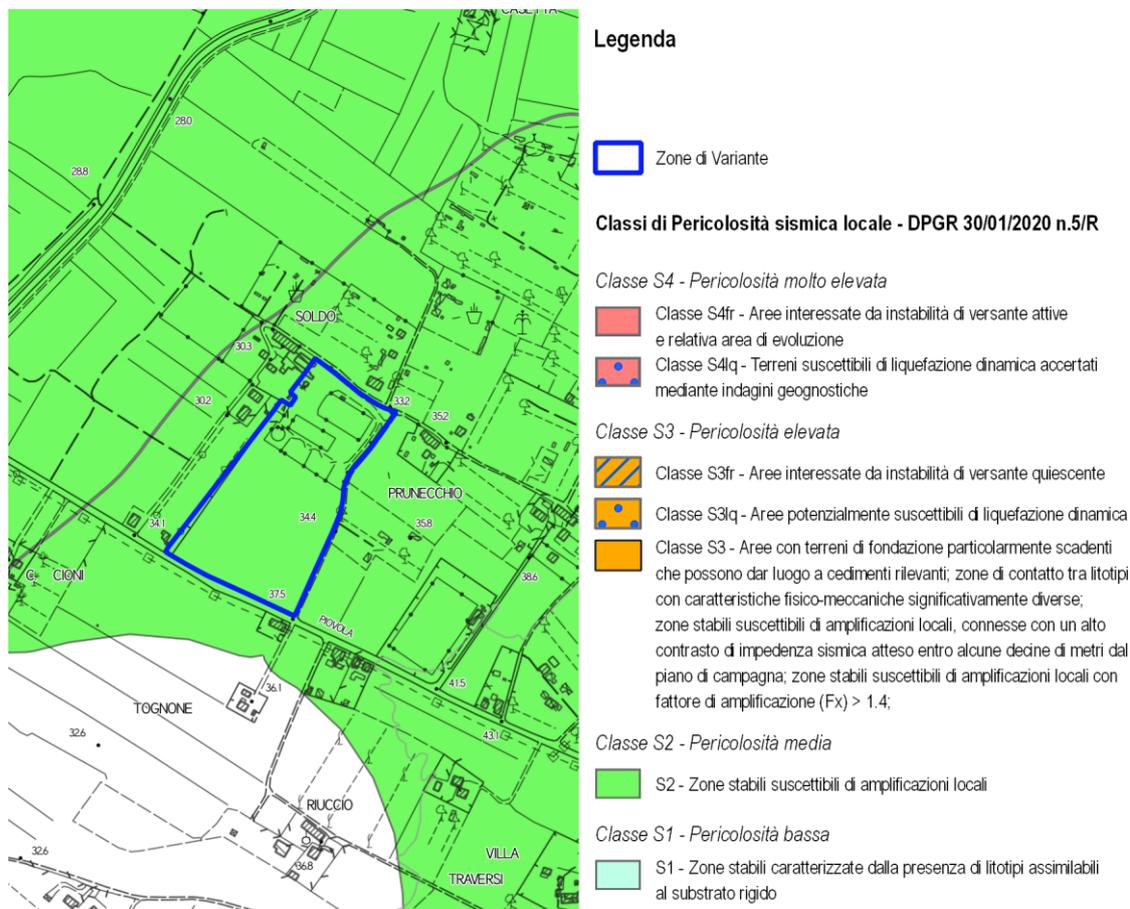


Abaco 0.1<T<0.5 s

Legenda

- Zone di Variante
- Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali**
- FA = 1.1 - 1.2
- Zone di Attenzione per Instabilità**
- ZAfr - Zone di attenzione per instabilità di versante - Fa 1.1 - 1.2

Carta della pericolosità sismica



Criteri di fattibilità

Aspetti geologici

Il comparto si colloca in un settore di fondovalle pianeggiante costituito da terreni alluvionali prevalentemente di natura limosa e ghiaioso-limosa.

L'area risulta stabile per posizione e priva di fenomeni geomorfologici attivi. L'intero comparto si colloca in prossimità della porzione terminale di una conoide.

Ricade in classe di pericolosità geologica G.3 (elevata) per la presumibile variabilità delle caratteristiche geotecniche dei terreni in relazione alla loro variabilità in sequenza verticale ed eteropia laterale.

La fattibilità è subordinata alle risultanze di specifiche indagini geognostiche e sismiche sitospecifiche, da svolgersi già a livello di PUC, in applicazione delle norme vigenti in materia (NTC_2018 e DPGR 1R/2022 per classe di indagine 3/4), al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area e per la definizione dei parametri geotecnici da utilizzarsi per le necessarie verifiche inerenti portanza dei terreni, cedimenti e cedimenti differenziali e adeguate scelte fondazionali. In caso siano previsti piani interrati si dovrà procedere alla verifica di stabilità dei fronti di scavo e ad eventuale presidio degli stessi con opere da definirsi a seguito delle verifiche stesse, oltre a provvedere a monitoraggio piezometrico per lasso temporale adeguato alla definizione delle possibilità di interferenza con la falda.

Aspetti idrogeologici

Nel settore si rileva la presenza di terreni a permeabilità e vulnerabilità medio-elevata. Il comparto rientra nella perimetrazione D4 “aree a disponibilità molto inferiore alla capacità di ricarica” di cui al Piano Bilancio Idrico della AdB Distrettuale dell’Appennino Settentrionale. Pertanto, eventuali necessità di reperimento di risorsa idrica sotterranea dovranno essere assoggettate al rispetto dell’art. 9 della disciplina del citato Piano Stralcio.

Predisposizione al ristagno ed alla saturazione dei livelli superficiali di terreno. Si prescrive verifica sulla possibilità di interferenza delle opere con i corpi idrici superficiali mediante indagini idrogeologiche e di monitoraggio piezometrico, per lasso di tempo adeguato, da realizzare mediante opportuna strumentazione di verticali di indagine geognostica. Il progetto dovrà contenere le indicazioni necessarie per la gestione di eventuali scavi sottofalda in fase di cantiere e per le salvaguardie definitive per la realizzazione delle eventuali opere interrato.

Il supporto alla fase di progettazione dovrà provvedere alla esplicitazione degli accorgimenti necessari al controllo e allo scarico delle acque di dilavamento, in specie in fase di cantierizzazione, oltre a garantire la sicurezza da sversamenti accidentali.

Aspetti sismici

L'area ricade in una zona di conoide, considerata inattiva e stabilizzata, che dal punto di vista sismico non ha individuato particolari contrasti di impedenza sismica.

Pericolosità sismica: classe S2 pericolosità media in quanto zona suscettibile di amplificazione locale con $F_a = 1,1$ ($F_a \leq 1,4$).

Non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità sismica oltre quanto previsto dalla normativa nazionale.

Zona di Variante n. 7

Comparto Centro Sportivo Monteboro

Dati Urbanistici

Previsione da attuarsi attraverso: Intervento edilizio diretto convenzionato
Descrizione della Variante: Potenziamento ed ampliamento del centro sportivo di Monteboro.

Dati Urbanistici Stato Vigente

Destinazione Urbanistica Attuale: Verde Sportivo Privato (VSP) e zona Agricola
Area:
Superficie coperta (SC):
Superficie Utile Lorda (SUL):

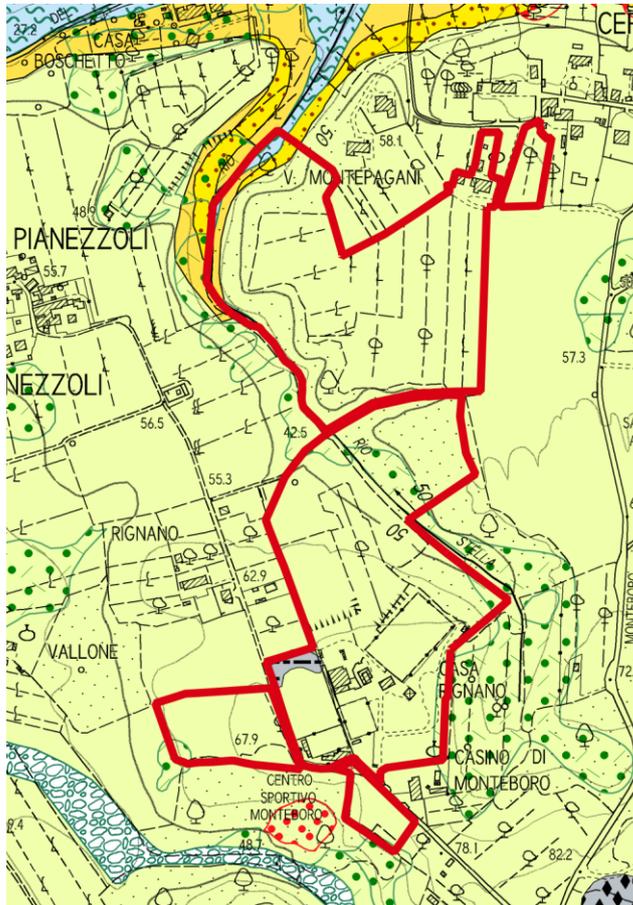
Dati Urbanistici Stato di Progetto

Destinazione Urbanistica di Progetto: Verde Sportivo Privato (VSP)
Area:
Superficie (SE): 2.950,00 mq
Altezza massima: 10,50 ml

Quadro Conoscitivo

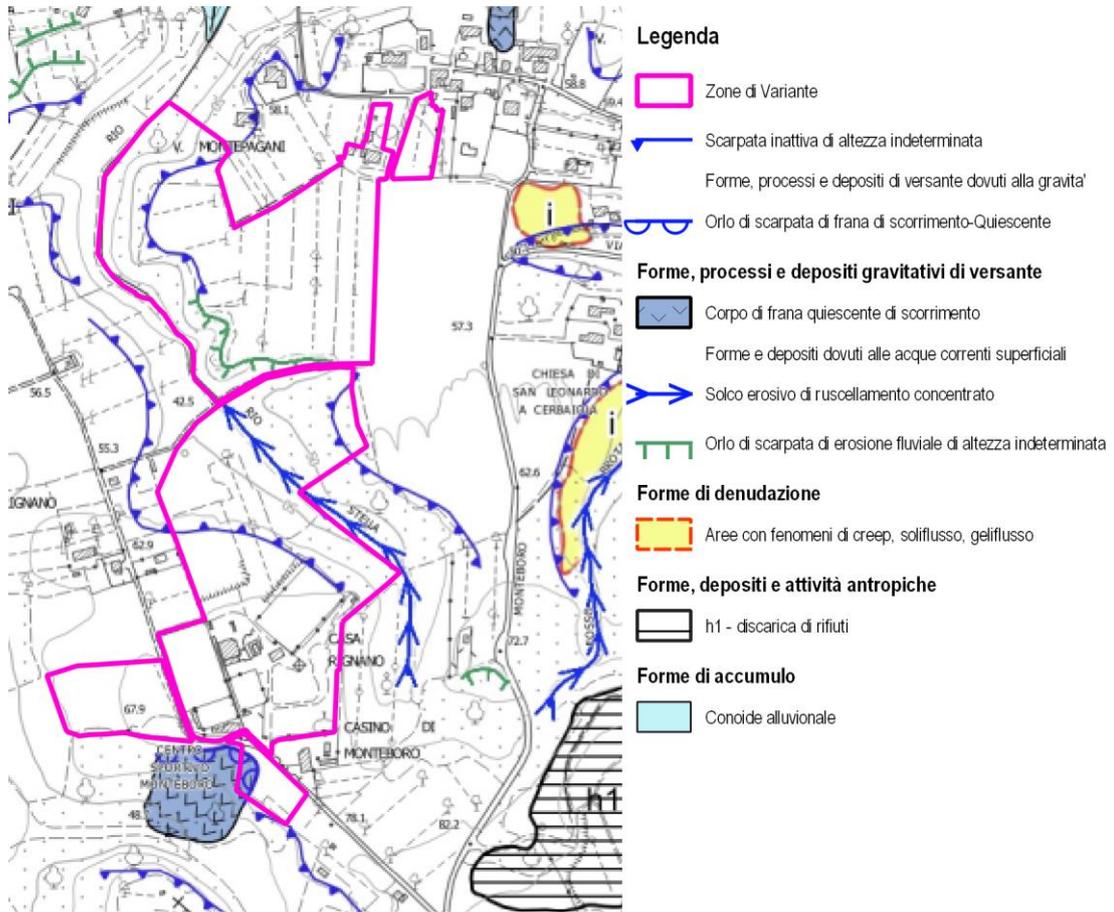
Aspetti geologici

Carta geologica

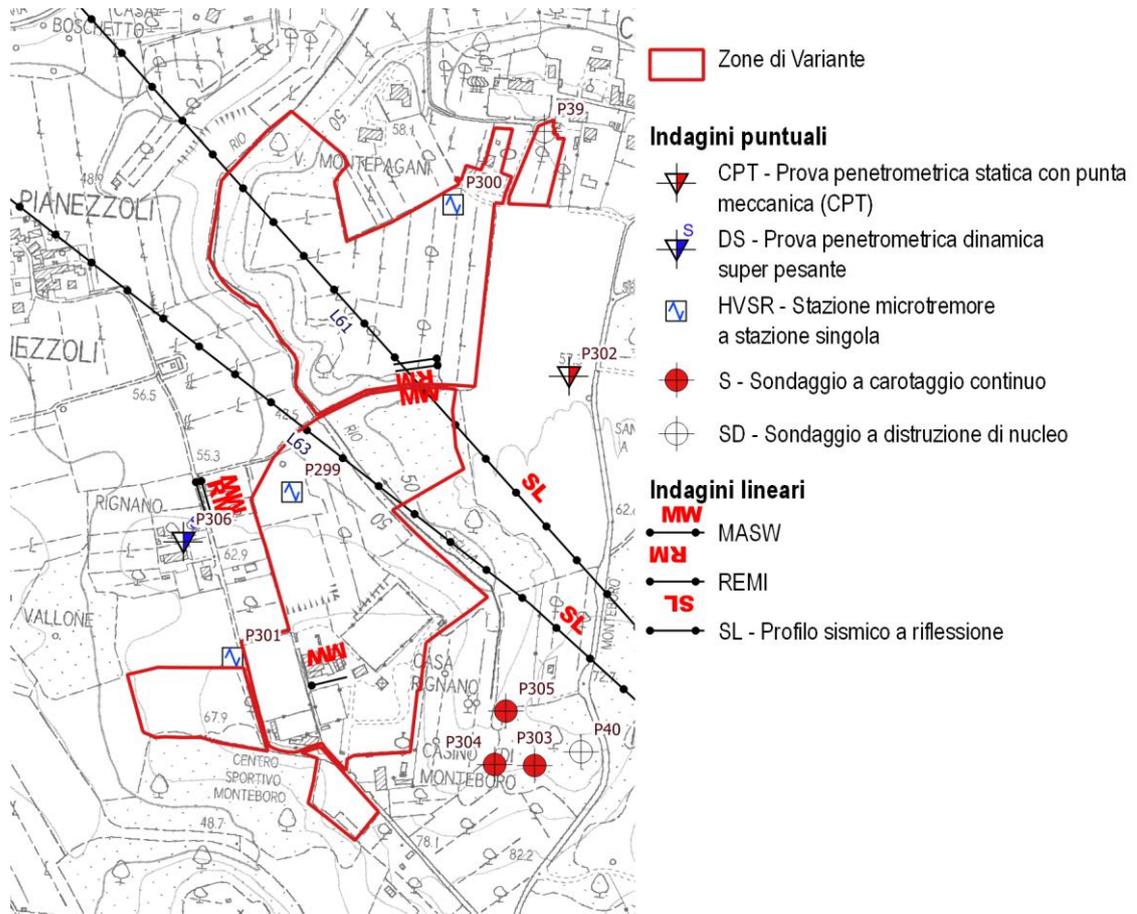


- Forme, processi e depositi di versante dovuti alla gravita'
-  Deposito di versante
- Forme e depositi dovuti alle acque correnti superficiali
-  Deposito alluvionale Attivo
- Ghiaie limose; miscela di ghiaia, sabbia e limo. Frazione fine abbondante. (GM)
-  Deposito alluvionale Inattivo Limi inorganici
-  Deposito eluvio-colluviale
- Forme, depositi e attivita' antropiche
-  Discarica di rifiuti
-  Riporto antropico (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario, ecc.)
- Formazioni geologiche**
-  VILa - Conglomerati e ciottolami poligenici RUSCINIANO-VILLAFRANCIANO
-  FAA - Argille azzurre ZANCLEANO - PIACENZIANO
-  PLIb - Conglomerati marini poligenici ZANCLEANO - PIACENZIANO
-  Perimetro zone di Variante

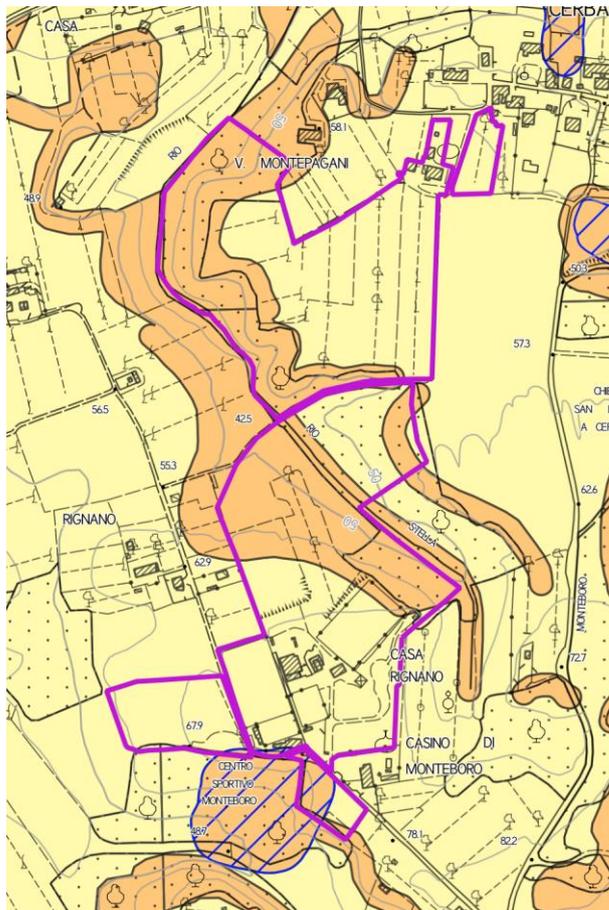
Carta geomorfologica



Carta dei dati di base



Carta della pericolosità geologica



 Zone di Variante

Pericolosità geologica ai sensi del DPGR 30/01/2020 n.5/R

-  Pericolosità geologica bassa (G.1)
-  Pericolosità geologica media (G.2)
-  Pericolosità geologica elevata (G.3)
-  Pericolosità geologica molto elevata (G.4)

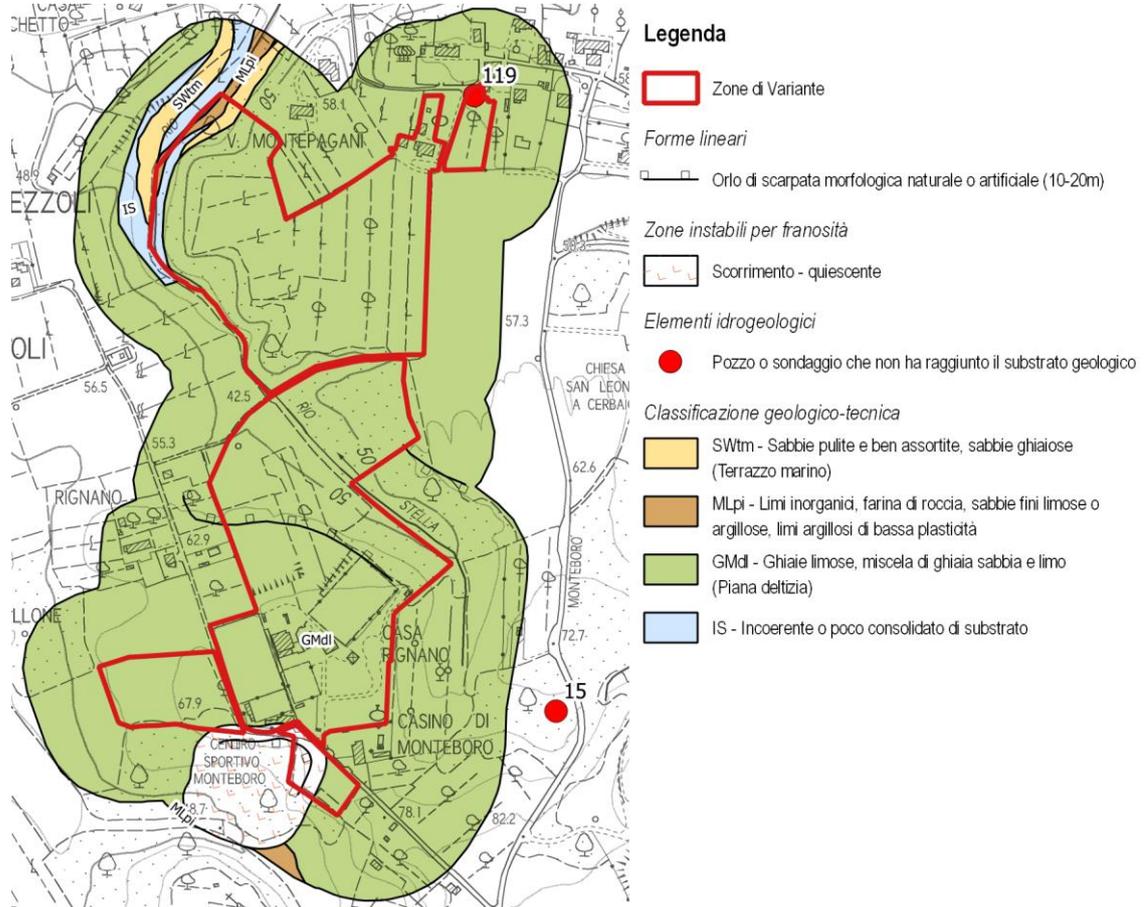
Pericolosità da dissesti di natura geomorfologica da Piano Assetto Idrogeologico (PAI) Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale

-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica molto elevata (aree P4)
-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica elevata (aree P3a)

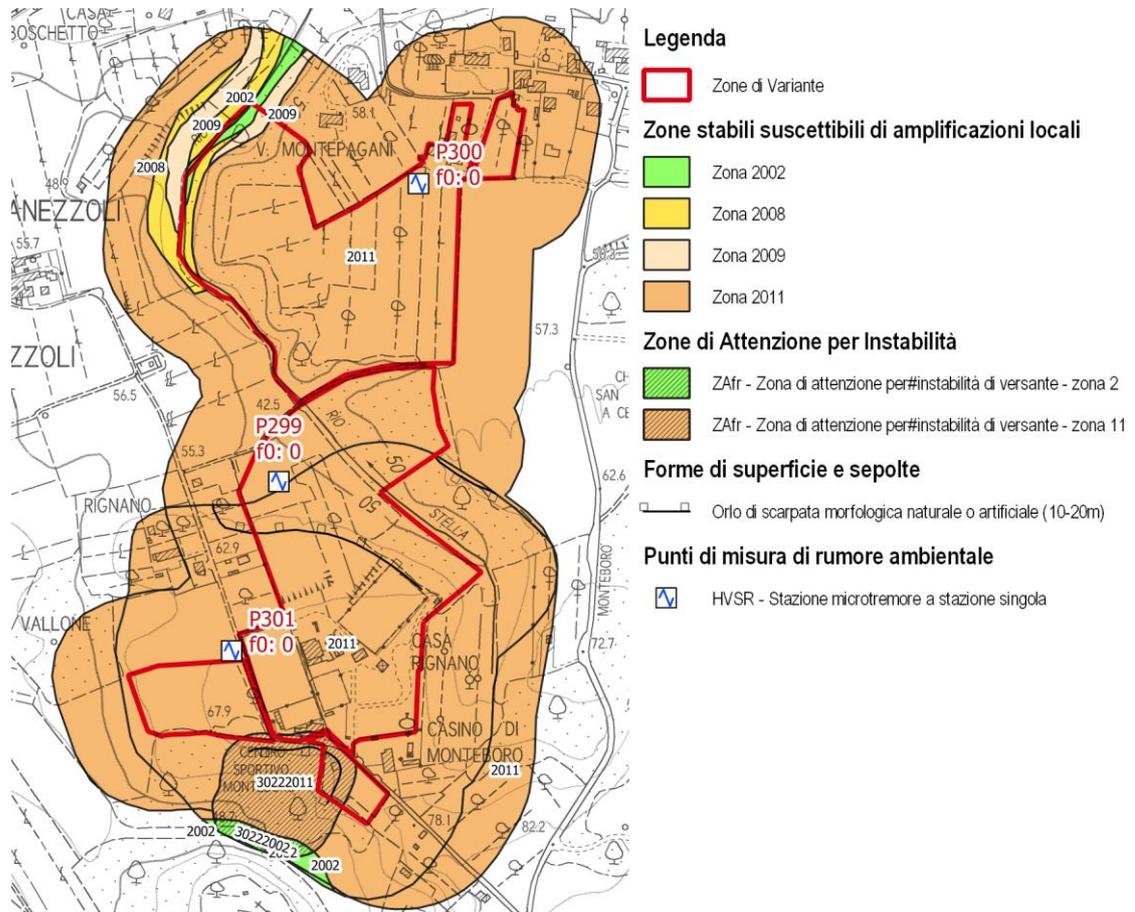
Quadro Conoscitivo

Aspetti sismici

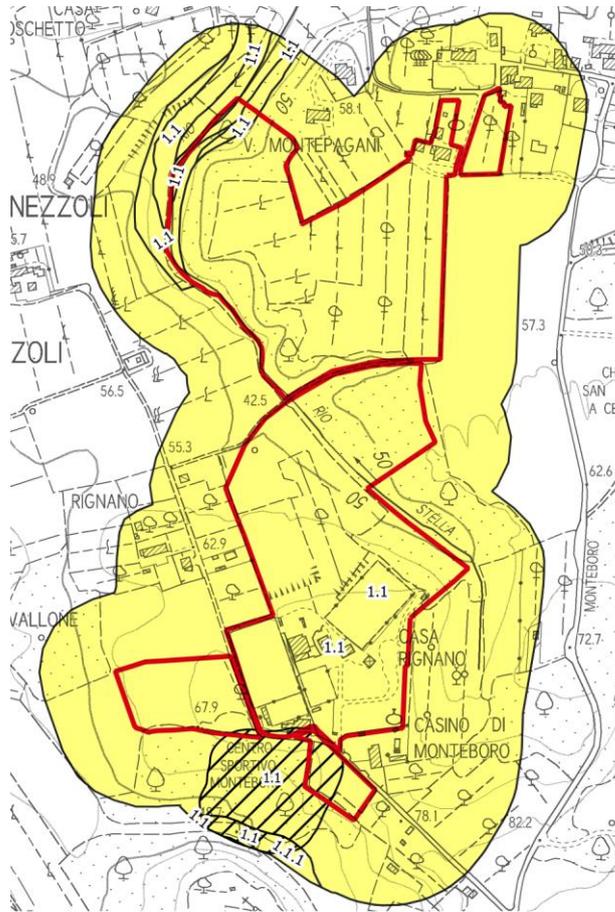
Carta geologico tecnica



Carta delle MOPS



Carta di Microzonazione Sismica (periodo 0,1-0,5 s)



Abaco $0.1 < T < 0.5$ s

Legenda

 Zone di Variante

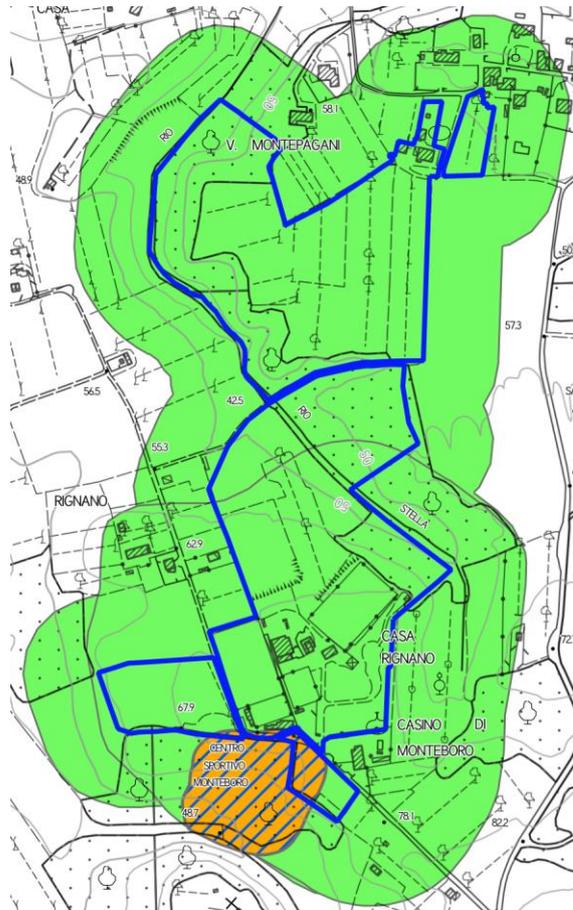
Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

 FA = 1.1 - 1.2

Zone di Attenzione per Instabilità

 ZAfr - Zone di attenzione per instabilità di versante - Fa 1.1 - 1.2

Carta della pericolosità sismica



Legenda

 Zone di Variante

Classi di Pericolosità sismica locale - DPGR 30/01/2020 n.5/R

Classe S4 - Pericolosità molto elevata

 Classe S4fr - Aree interessate da instabilità di versante attive e relativa area di evoluzione

 Classe S4lq - Terreni suscettibili di liquefazione dinamica accertati mediante indagini geognostiche

Classe S3 - Pericolosità elevata

 Classe S3fr - Aree interessate da instabilità di versante quiescente

 Classe S3lq - Aree potenzialmente suscettibili di liquefazione dinamica

 Classe S3 - Aree con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti rilevanti; zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, connesse con un alto contrasto di impedenza sismica atteso entro alcune decine di metri dal piano di campagna; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali con fattore di amplificazione (F_x) > 1,4;

Classe S2 - Pericolosità media

 S2 - Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Classe S1 - Pericolosità bassa

 S1 - Zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido

Criteri di fattibilità

Aspetti geologici

Il comparto si colloca in un settore di pianalto collinare sub pianeggiante in parte già trasformato morfologicamente per la realizzazione degli insediamenti ed impianti sportivi all'aperto costituito da terreni villafranchiani prevalentemente di natura conglomeratico ciottolosa in matrice sabbiosa, talora localmente limosa.

L'area presenta aspetti geomorfologici variabili:

- il settore settentrionale (Cerbaiola) appare delimitato sul margine occidentale da scarpate non attive con presenza nel settore di fondovalle di un solco di ruscellamento concentrato;
- la porzione mediana risulta interessata sui suoi due lati da scarpate morfologiche non attive e talora in parte rimodellate in relazione alle trasformazioni già realizzate;
- la parte meridionale del comparto (all'attuale già insediata con manufatti edilizi ed impianti sportivi all'aperto) non presenta particolari indizi e fenomeni geomorfologici. Fa eccezione il limite meridionale del comparto (sul lato dell'ingresso al villaggio sportivo) che risulta marcato in parte da una scarpata morfologica non attiva ed in parte dal coronamento di una frana quiescente che interessa anche la viabilità di transito ivi presente.

Il vasto comparto ricade in parte in classe di pericolosità geologica G.2 (media) nelle porzioni già trasformate in zone sub pianeggianti con assenza di interferenza con morfemi ed in parte in classe di pericolosità geologica G.3 (elevata) nelle zone con presenza di scarpate e relative fasce di potenziale evoluzione, nei settori oggetto di recenti trasformazioni morfologiche e nell'area in cui è stata rilevata la presenza di franosità in stato di quiescenza. Il settore interessato dalla porzione di frana quiescente risulta inoltre classificato in classe di pericolosità e rischio da dissesti di natura geomorfologica P3a del PAI da parte della AdB Distrettuale dell'Appennino Settentrionale.

La fattibilità è subordinata, per tutti i tipi di intervento da realizzare, alle risultanze di specifiche indagini geognostiche e sismiche sitospecifiche, da svolgersi a supporto del progetto, in applicazione delle norme vigenti in materia (NTC_2018 e DPGR 1R/2022 per classe di indagine 4), al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area e per la definizione dei parametri geotecnici da utilizzarsi per le necessarie verifiche inerenti portanza dei terreni, cedimenti e cedimenti differenziali e adeguate scelte fondazionali. In caso siano previsti piani interrati si dovrà procedere alla verifica di stabilità dei fronti di scavo e ad eventuale presidio degli stessi con opere da definirsi a seguito delle verifiche stesse, oltre a provvedere a monitoraggio piezometrico per lasso temporale adeguato per la definizione delle possibilità di interferenza con la falda.

In relazione alla sistemazione della viabilità ed infrastrutture puntuali correlate sul lato meridionale del comparto (interessato da scarpata morfologica e franosità quiescente) si prescrive la preventiva realizzazione di un'opera di presidio (del tipo pali trivellati con cordolo di testa) sul tratto stradale che fungerà da collegamento fra le due aree di sosta il cui corretto dimensionamento (sviluppo areale, diametro e lunghezza dei pali ed eventuale necessità di tiranti) possa desumersi di verifiche di stabilità della pendice sottostante allo stato attuale e di progetto realizzate in base alla caratterizzazione geotecnica dei terreni presenti desumibile dalla sopra citata campagna di indagini geognostiche.

Per quanto concerne la realizzazione dell'impianto dei nuovi campi di gioco (realizzazione dei piani di gioco mediante scavi e/o riporti), in relazione alle rilevabili differenze di quota che raggiungono gli 8,0/11,0 ml di dislivello, si prescrive:

- la verifica di stabilità dei settori di monte con valutazione sulla necessità di provvedere ad eventuali opere di presidio prima di procedere alle attività di scavo; in caso non si rilevi tale necessità si dovrà provvedere a relativa argomentazione;
- per la realizzazione dei riporti in zona di valle ed in corrispondenza e/o vicinanza alle attualmente presenti scarpate morfologiche si prescrive la valutazione delle condizioni di stabilità allo stato di progetto ed in caso del ricorso alla soluzione con "terre armate" si provveda alla realizzazione del basamento fondazionale delle stesse su struttura con pali e piattabanda di collegamento in testa agli stessi.

Per la realizzazione di interventi infrastrutturali e/o manutentivi su infrastrutture esistenti nella zona classificata in pericolosità di PAI P3a si dovrà ottemperare, inoltre, alle prescrizioni e direttive di cui all'art 11 delle "Norme di attuazione ed allegati" del PAI del Bacino del Fiume Arno.

Aspetti idrogeologici

Nel settore si rileva la presenza di terreni a permeabilità e vulnerabilità elevata.

Si prescrive verifica sulla possibilità di interferenza delle opere con i corpi idrici sotterranei mediante indagini idrogeologiche e di monitoraggio piezometrico, per lasso di tempo adeguato, da realizzare mediante opportuna strumentazione di verticali di indagine geognostica. Il progetto dovrà contenere le indicazioni per l'esplicitazione degli accorgimenti necessari al controllo e allo scarico delle acque di dilavamento, in specie in fase di cantierizzazione, oltre a garantire la sicurezza da sversamenti accidentali di inquinanti idroveicolati in profondità.

Aspetti sismici

Pericolosità sismica: classe S2 pericolosità media in quanto zona suscettibile di amplificazione locale con $F_a = 1,1$ ($F_a \leq 1,4$) per la quasi totalità del comparto e classe S3fr per il settore interessato dalla presenza della frana quiescente.

Non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità sismica oltre quanto previsto dalla normativa nazionale per gli interventi che ricadano in zone classificate a pericolosità sismica S2.

Nelle zone soggette a instabilità di versante quiescente, e relativa zona di evoluzione (classificate in pericolosità sismica S3fr) devono essere realizzati specifici studi, supportati da indagini geognostiche e geofisiche, in coerenza con quanto indicato nelle “Linee guida per la gestione del territorio in aree interessate da instabilità di versante sismoindotte” (Commissione Nazionale per la Microzonazione Sismica, 2017), tenendo conto dell’azione sismica e delle condizioni di fattibilità enunciate per gli aspetti geologici. Tipologie e quantità di indagini potranno essere graduate avvalendosi del modello geologico-tecnico e sismico presente negli studi di MS e sulla tipologia e sviluppo lineare/areale delle infrastrutture da realizzare, fatto salvo quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 e dalle NTC 2018 par.6.1.1/6.1.2.

Zona di Variante n. 8

Comparto Montevivo scheda 3.1

Dati Urbanistici

Previsione da attuarsi attraverso:

PUC – Piano di Recupero per intervento di ristrutturazione urbanistica

Descrizione della Variante:

Nuova previsione nell'area ex Montevivo (ex PUA 3.1), studentato e aree commerciali in località Ponzano

Dati Urbanistici Stato Vigente

Destinazione Urbanistica Attuale: Non pianificato ex PUA Br

Area:

Superficie coperta (SC):

Superficie Utile Lorda (SUL):

Dati Urbanistici Stato di Progetto

Destinazione Urbanistica di Progetto: Commerciale e residenza per studenti / RSA

Area:

Superficie (SE): 12.795 mq

Altezza massima:

Quadro Conoscitivo

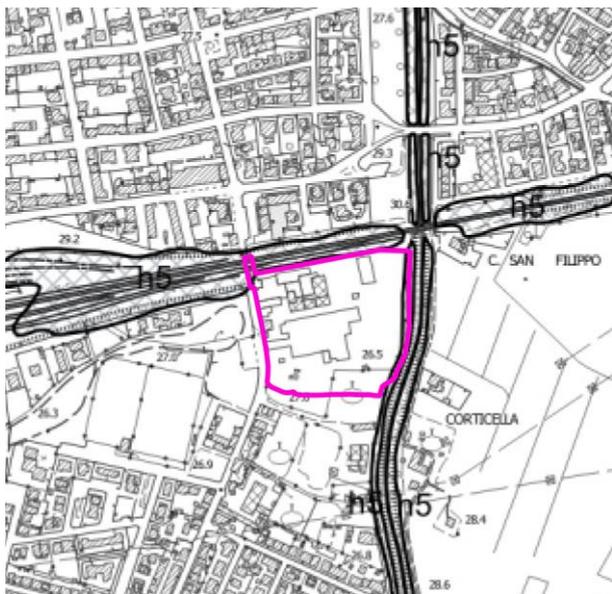
Aspetti geologici

Carta geologica



- Forme e depositi dovuti alle acque correnti superficiali
-  Deposito alluvionale Inattivo Limi inorganici
- Forme, depositi e attivita' antropiche
-  Riporto antropico (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario, ecc.)
 -  Zone di Variante

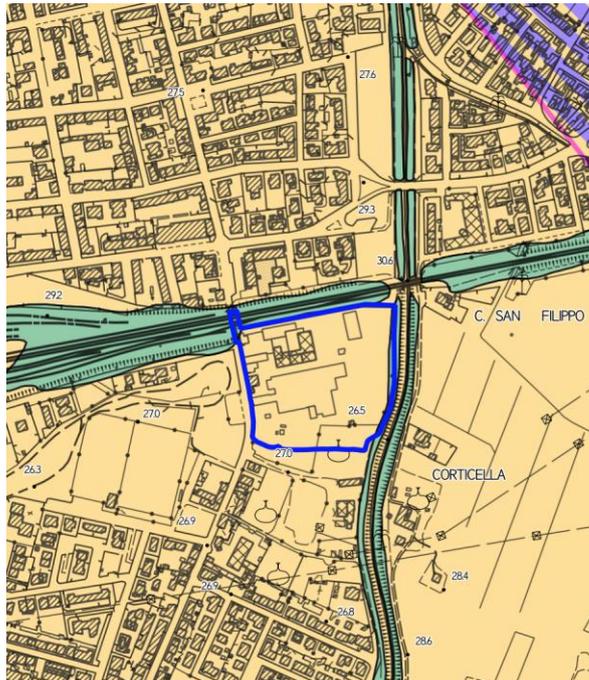
Carta geomorfologica



Legenda

-  Zone di Variante
- Forme, depositi e attivita' antropiche**
-  h5 - riporto antropico (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario ecc.)

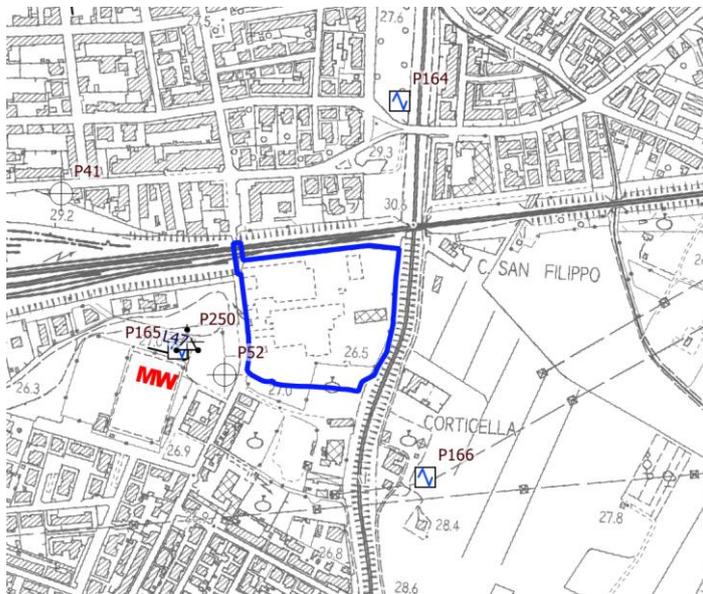
Carta idrogeologica



Legenda

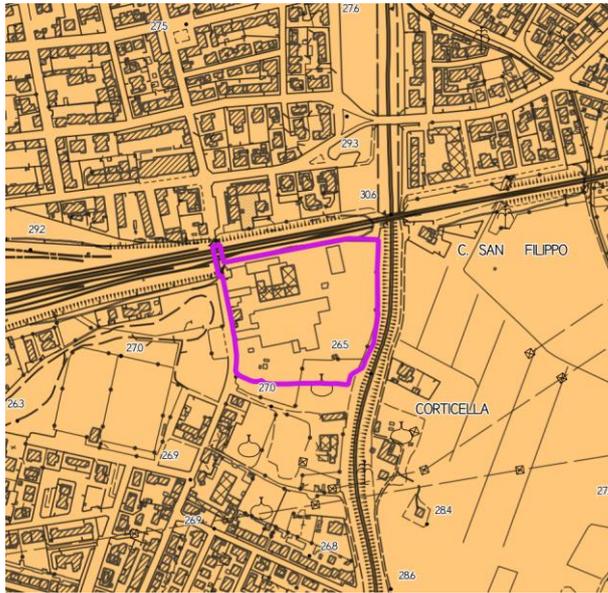
- Zone di Variante
 - Ubicazione pozzi idropotabili connessi al pubblico acquedotto
 - Fascia di rispetto dei pozzi idropotabili (DLgs 152/2006)
 - Ubicazione sorgenti idropotabili connessi al pubblico acquedotto
 - Fascia di rispetto delle sorgenti idropotabili (DLgs 152/2006)
 - Curve isopieze
- Aree con disponibilità idrica critica
(Piano Bilancio Idrico - Autorità di Bacino Appennino Settentrionale)*
- D 3 - aree a disponibilità inferiore alla capacità di ricarica
 - D 4 - aree a disponibilità molto inferiore alla capacità di ricarica
- Classi di permeabilità*
- 1- bassa
 - 2- medio bassa
 - 3- media
 - 4- medio elevata
 - 5- elevata

Carta dei dati di base



- Zone di Variante
- Indagini puntuali**
- V HVSR - Stazione microtremore a stazione singola
 - ▲ ESAC - Microtremori in array bidimensionale
 - ⊕ SD - Sondaggio a distruzione di nucleo
- Indagini lineari**
- MW MASW
 - RM REMI

Carta della pericolosità geologica



 Zone di Variante

Pericolosità geologica ai sensi del DPGR 30/01/2020 n.5/R

-  Pericolosità geologica bassa (G.1)
-  Pericolosità geologica media (G.2)
-  Pericolosità geologica elevata (G.3)
-  Pericolosità geologica molto elevata (G.4)

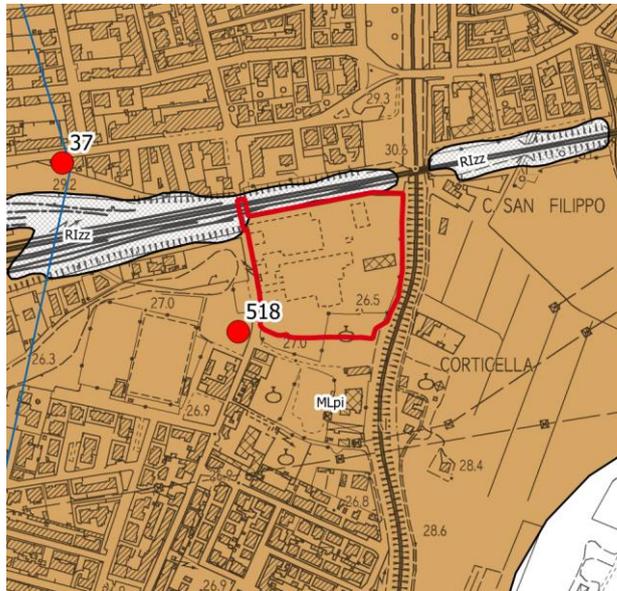
**Pericolosità da dissesti di natura geomorfologica da Piano Assetto Idrogeologico (PAI)
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale**

-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica molto elevata (aree P4)
-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica elevata (aree P3a)

Quadro Conoscitivo

Aspetti sismici

Carta geologico tecnica



Legenda

 Zone di Variante

Elementi idrogeologici

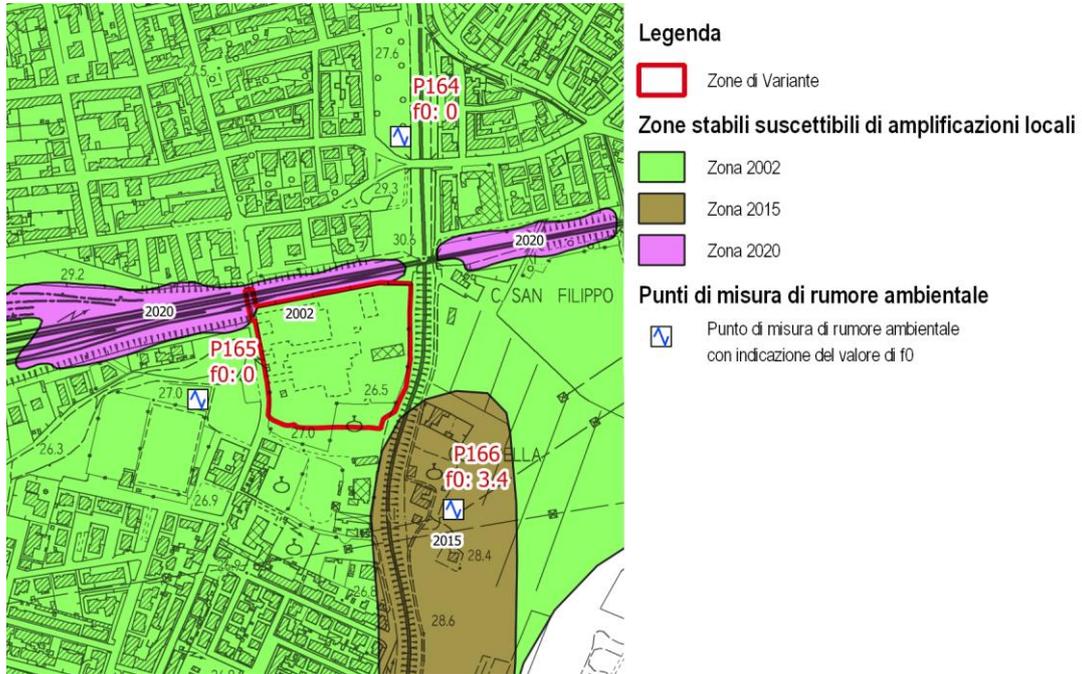
 Pozzo o sondaggio che non ha raggiunto il substrato geologico

Classificazione geologico-tecnica

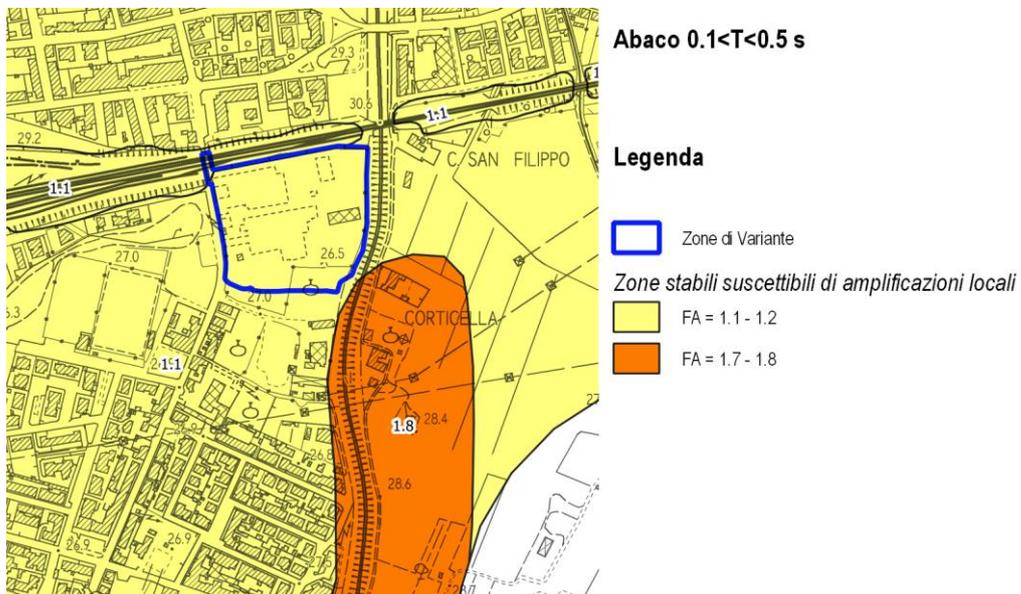
 Rlzz - Terreni contenenti resti di attività antropica (Altro)

 MLpi - Limi inorganici, farina di roccia, sabbie fini limose o argillose, limi argillosi di bassa plasticità

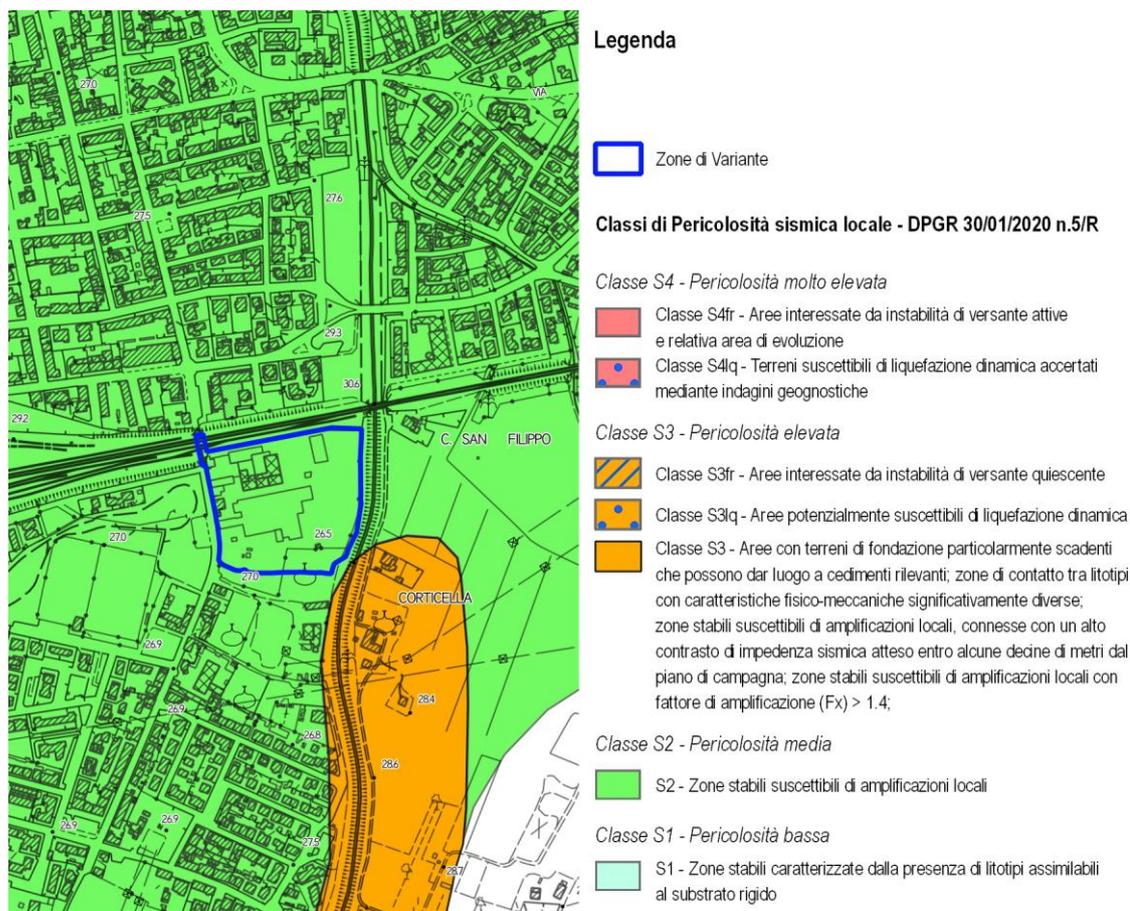
Carta delle MOPS



Carta di Microzonazione Sismica (periodo 0,1-0,5 s)



Carta della pericolosità sismica



Criteria di fattibilità

Aspetti geologici

Il comparto si colloca in un settore di fondovalle pianeggiante costituito da terreni alluvionali prevalentemente di natura limosa, talora sabbiosa.

L'area risulta stabile per posizione e priva di fenomeni geomorfologici attivi con unica notazione inerente la presenza di un rilevato antropico (ferroviario) (in prossimità del suo margine settentrionale).

Ricade in classe di pericolosità geologica G.3 (elevata) per presumibili caratteristiche geotecniche mediocri e per la presenza del rilevato antropico.

La fattibilità è subordinata alle risultanze di specifiche indagini geognostiche e sismiche sitospecifiche, da svolgersi già a livello di PUC/Piano di Recupero, in applicazione delle norme vigenti in materia (NTC_2018 e DPGR 1R/2022 per classe di indagine 4), al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area e per la definizione dei parametri geotecnici da utilizzarsi per le necessarie verifiche inerenti portanza dei terreni, cedimenti e cedimenti differenziali e adeguate scelte fondazionali. In caso siano previsti piani interrati si dovrà procedere alla verifica di stabilità dei fronti di scavo e ad eventuale presidio degli stessi con opere da definirsi a seguito delle verifiche stesse, oltre a provvedere a monitoraggio piezometrico per lasso temporale adeguato alla definizione delle possibilità di interferenza con la falda.

Aspetti idrogeologici

Nel settore si rileva la presenza di terreni a permeabilità e vulnerabilità medio-elevata.

Predisposizione al ristagno ed alla saturazione dei livelli superficiali di terreno. Si prescrive verifica sulla possibilità di interferenza delle opere con i corpi idrici superficiali mediante indagini idrogeologiche e di monitoraggio piezometrico, per lasso di tempo adeguato, da realizzare mediante opportuna strumentazione di verticali di indagine geognostica. Il progetto dovrà contenere le indicazioni necessarie per la gestione di eventuali scavi sottofalda in fase di cantiere e per le salvaguardie definitive per la realizzazione delle eventuali opere interrato.

Il supporto alla fase di progettazione dovrà provvedere alla esplicitazione degli accorgimenti necessari al controllo e allo scarico delle acque di dilavamento, in specie in fase di cantierizzazione, oltre a garantire la sicurezza da sversamenti accidentali.

Aspetti sismici

Pericolosità sismica: classe S2 pericolosità media in quanto zona suscettibile di amplificazione locale con $F_a = 1,1$ ($F_a \leq 1,4$).

Non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità sismica oltre quanto previsto dalla normativa nazionale.

Zona di Variante n. 9

Comparto Nuovo Liceo Virgilio in ampliamento del comparto scolastico di Via Raffaello Sanzio

Dati Urbanistici

Previsione da attuarsi attraverso:

Approvazione di opera pubblica da parte della Città Metropolitana di Firenze

Descrizione della Variante:

La previsione urbanistica consiste nel trasformare questa area in Attrezzature e servizi a scala territoriale – Istruzione, in continuità con le aree limitrofe, normata dall'art. 82 delle N.T.A. del R.U. Come previsto da tale articolo, l'ambito rientra quindi tra gli standard ai sensi del D.M. 1444/1968 (Zone Territoriali Omogenee "F"), quale opera pubblica della Città Metropolitana di Firenze. La previsione non contiene modifiche di carattere normativo.

Dati Urbanistici Stato Vigente

Destinazione Urbanistica Attuale: Agricola
Area:
Superficie coperta (SC):
Superficie Utile Lorda (SUL):

Dati Urbanistici Stato di Progetto

Destinazione Urbanistica di Progetto: Istruzione con ampliamento polo scolastico
Area:
Superficie (SE): 8,894 mq
Altezza massima:

Zona di Variante n. 9bis

Nuova viabilità di collegamento tra via S. Mamante e Viale Brun Buozzi e nuovo parcheggio

Dati Urbanistici

Previsione da attuarsi attraverso:

Approvazione di opera pubblica

Descrizione della Variante:

Nuova viabilità pubblica

Dati Urbanistici Stato Vigente

Destinazione Urbanistica Attuale: Agricola
Area:
Superficie coperta (SC):
Superficie Utile Lorda (SUL):

Dati Urbanistici Stato di Progetto

Destinazione Urbanistica di Progetto: Viabilità pubblica
Area:
Superficie (SE):
Altezza massima:

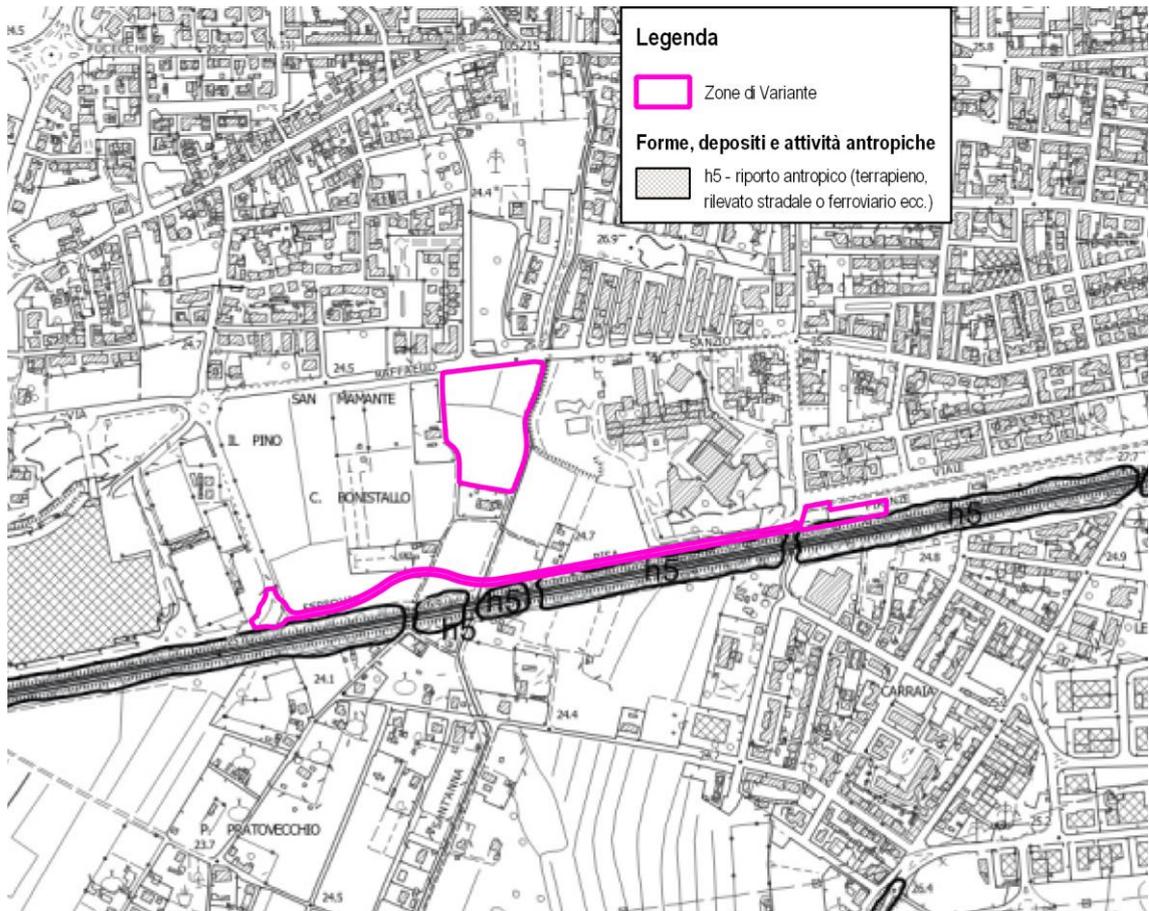
Quadro Conoscitivo

Aspetti geologici

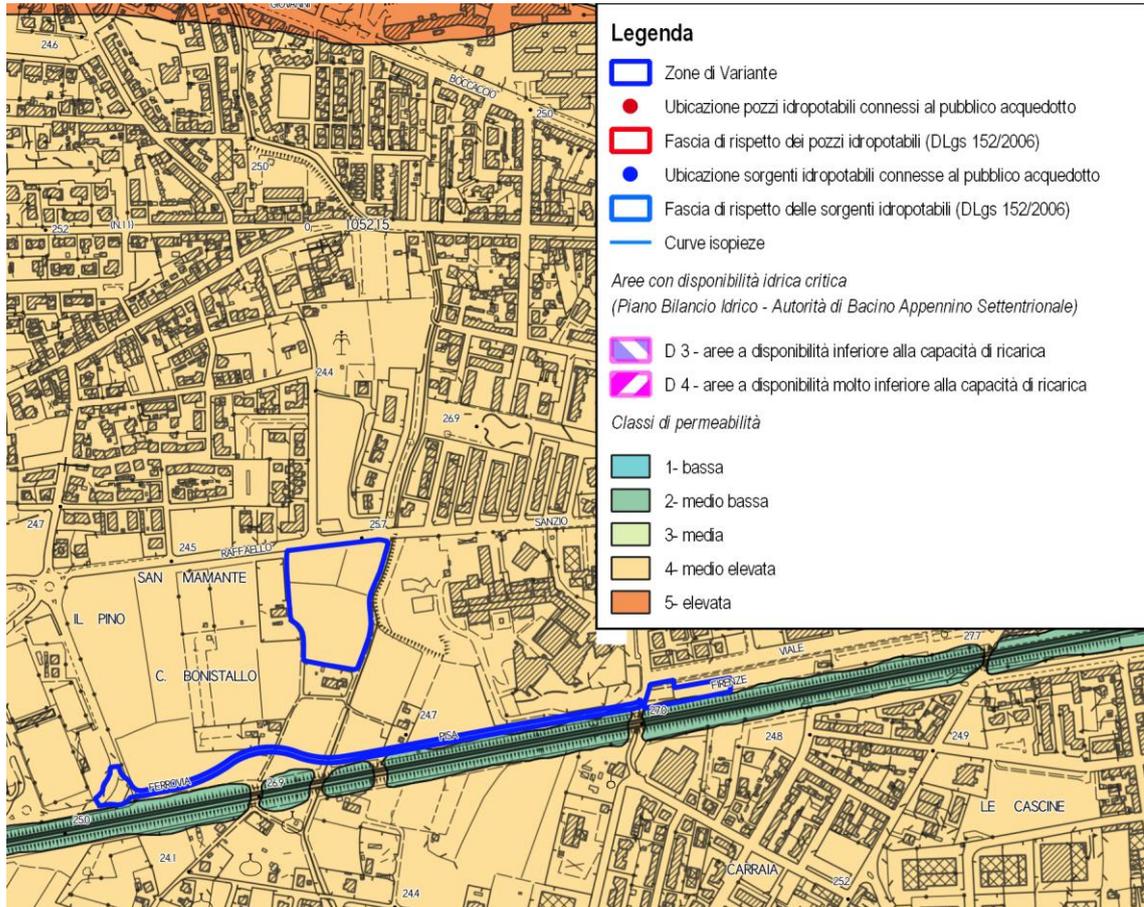
Carta geologica



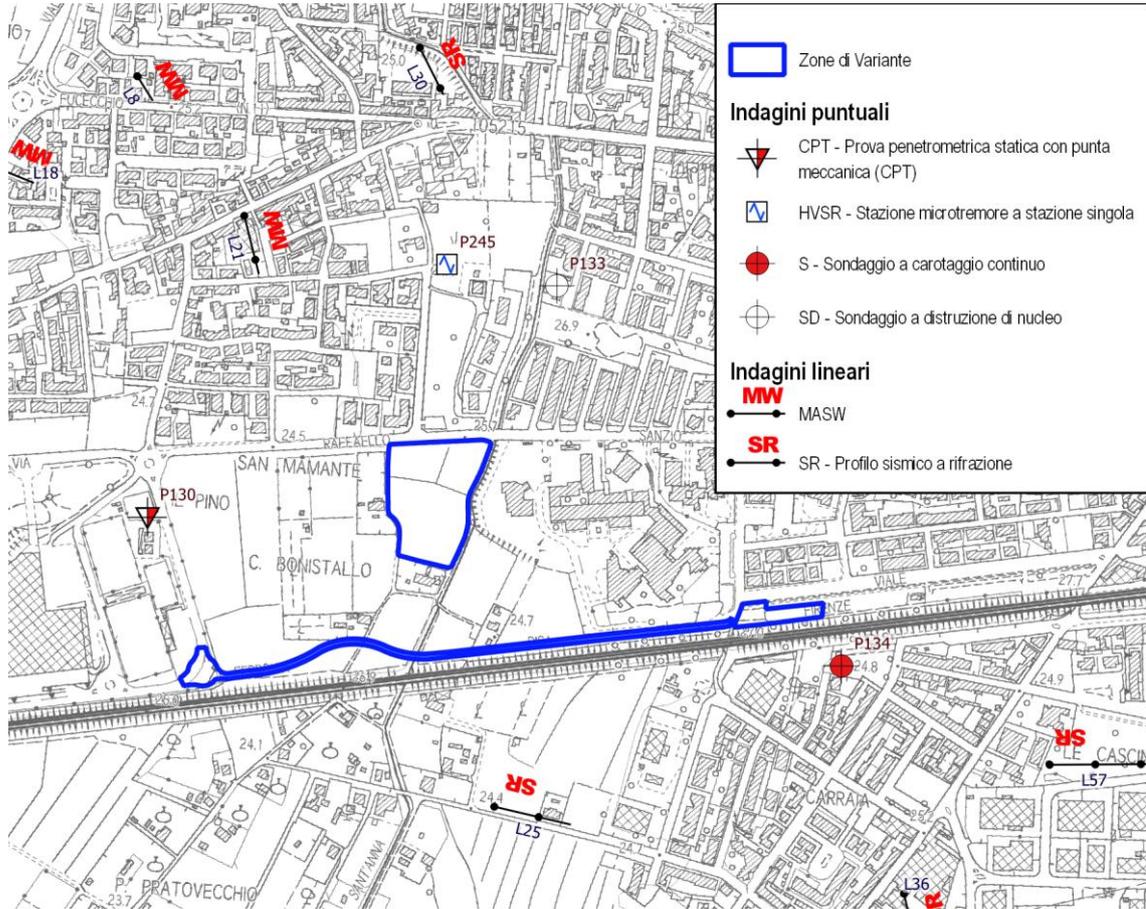
Carta geomorfologica



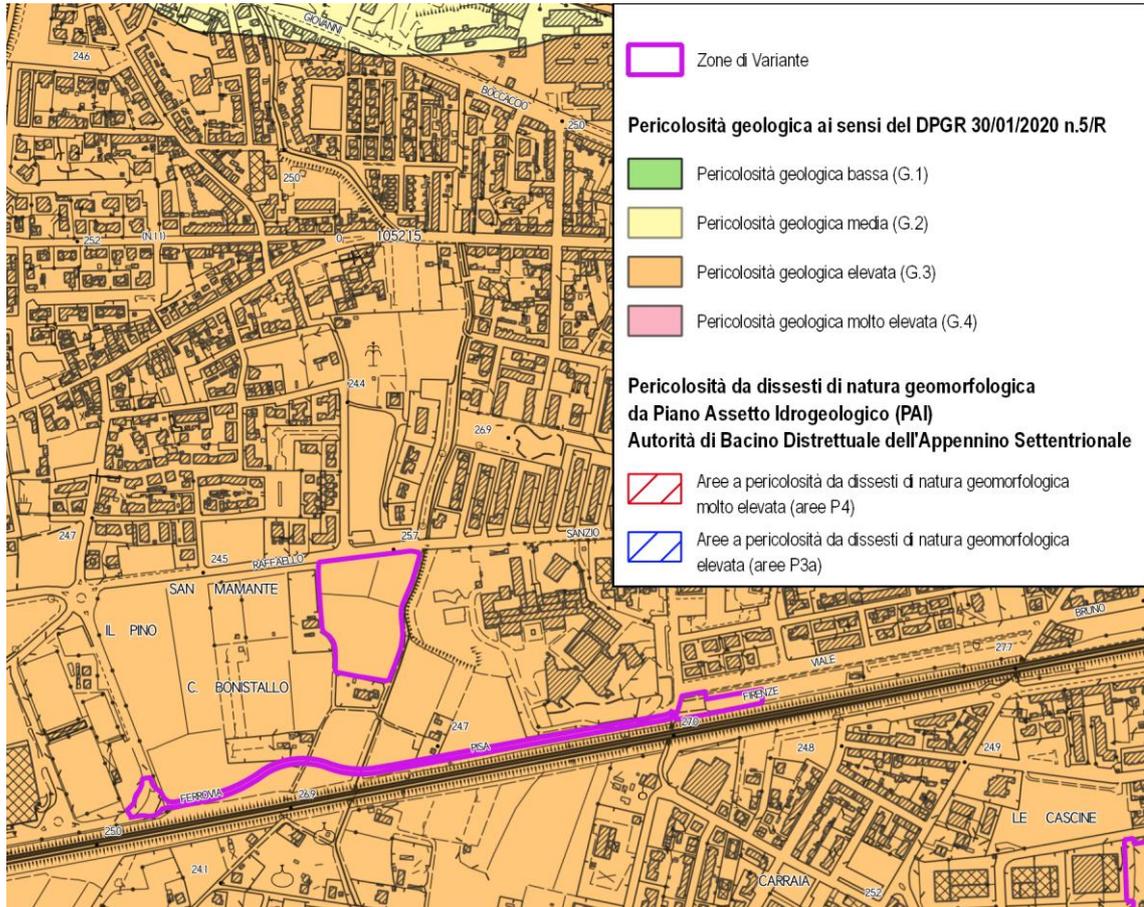
Carta idrogeologica



Carta dei dati di base



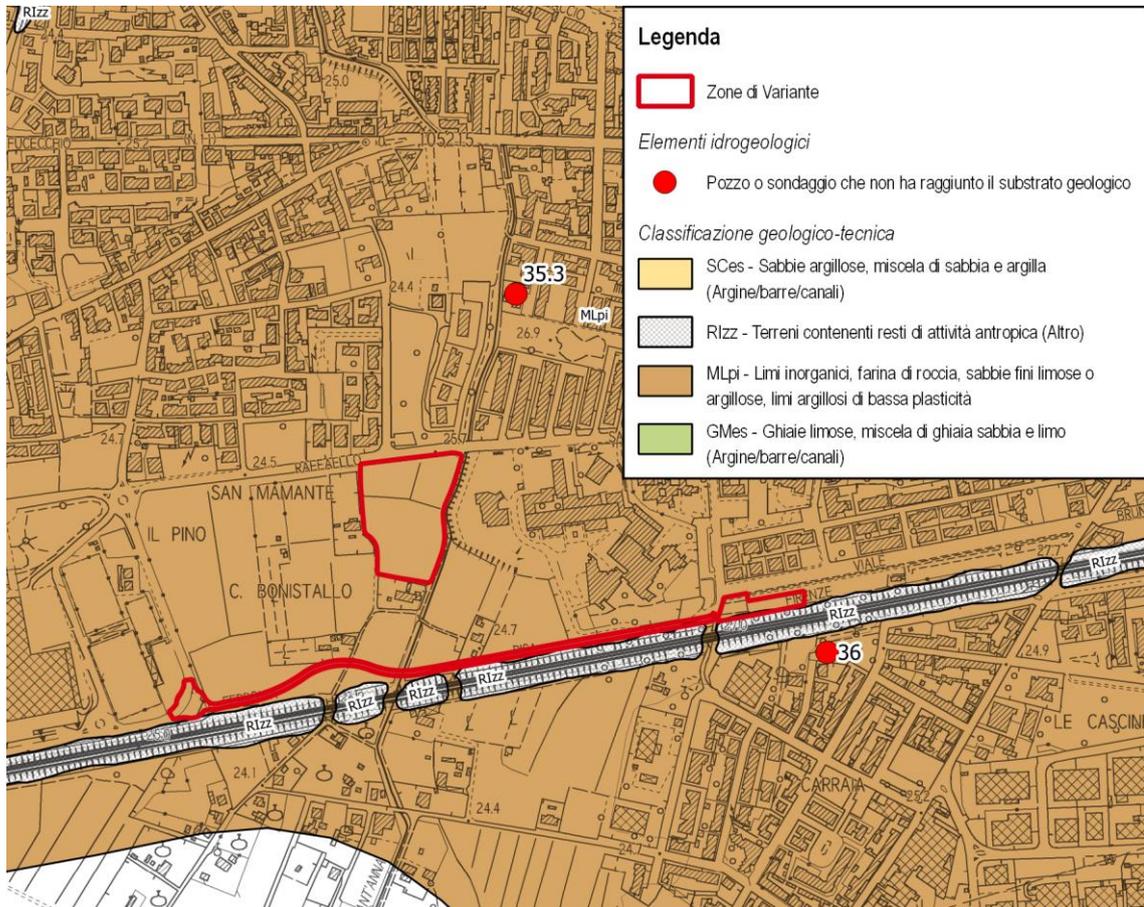
Carta della pericolosità geologica



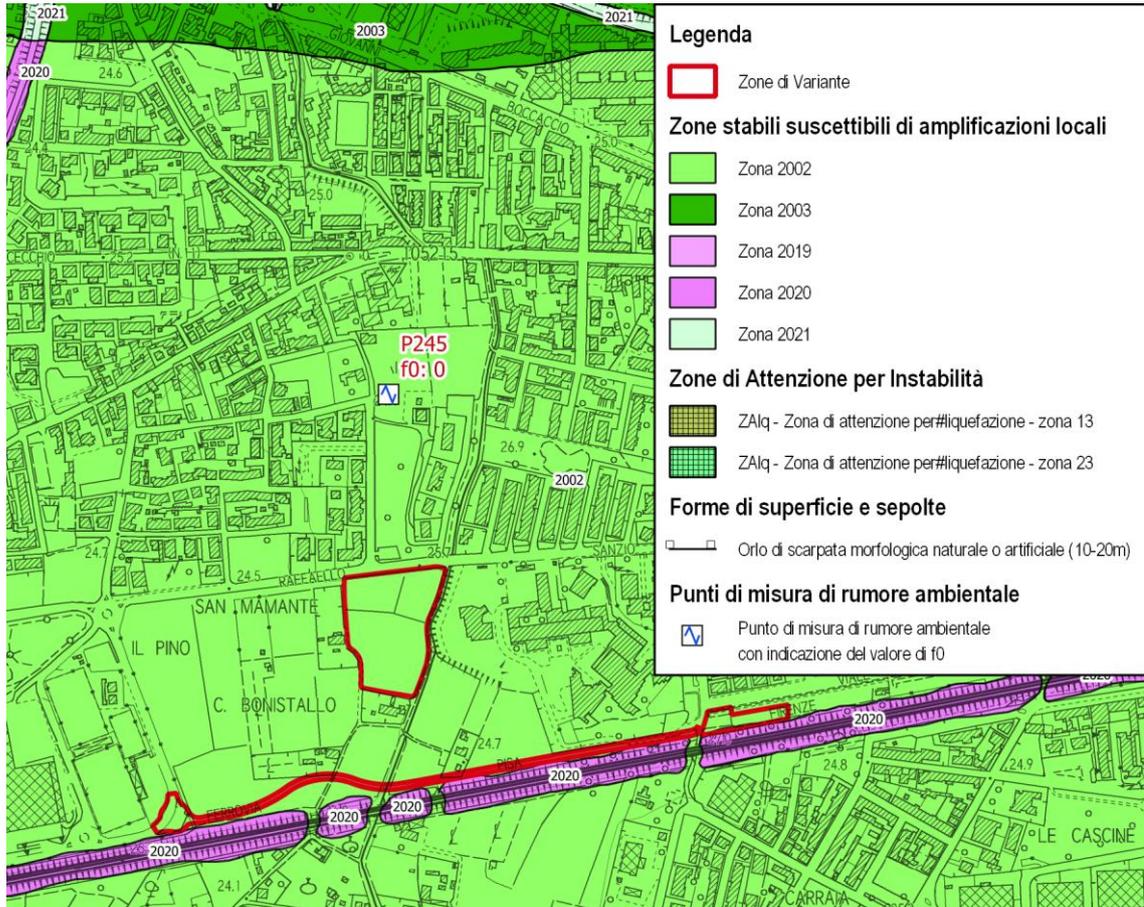
Quadro Conoscitivo

Aspetti sismici

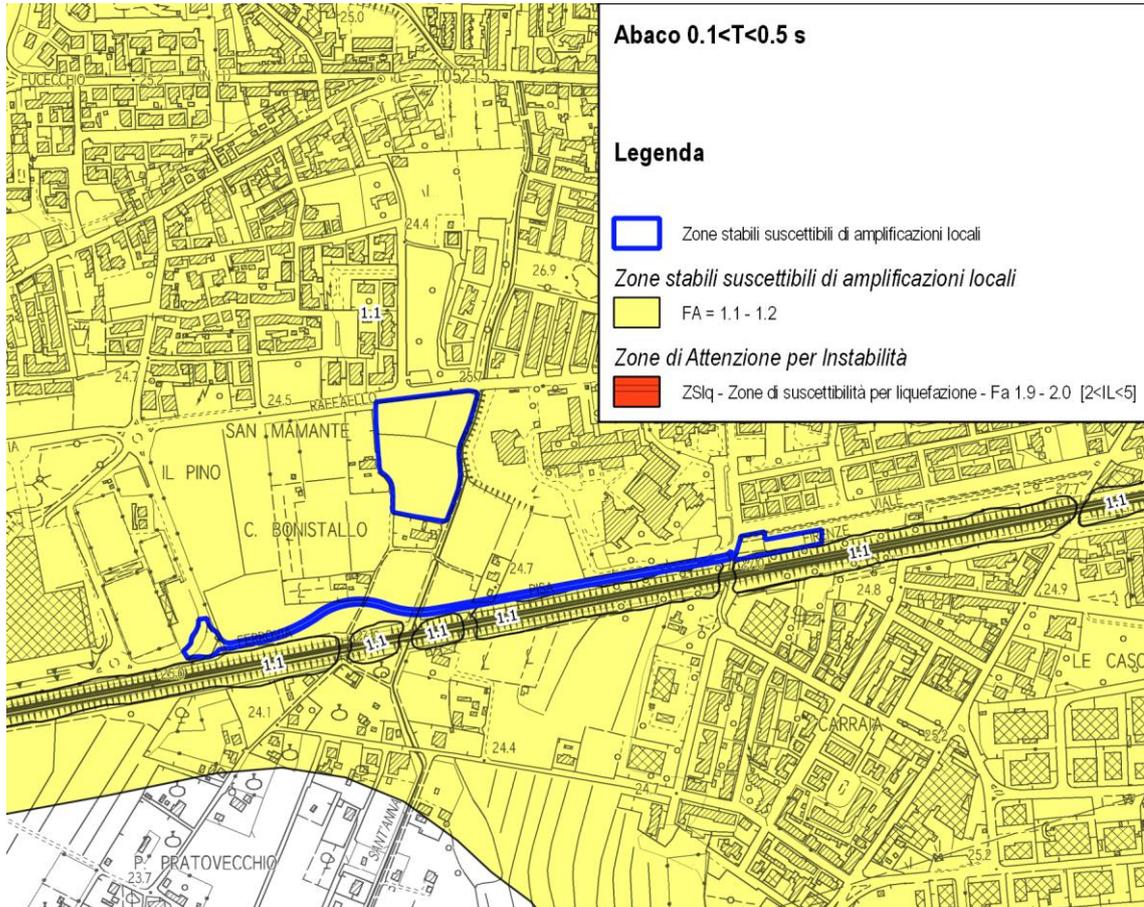
Carta geologico tecnica



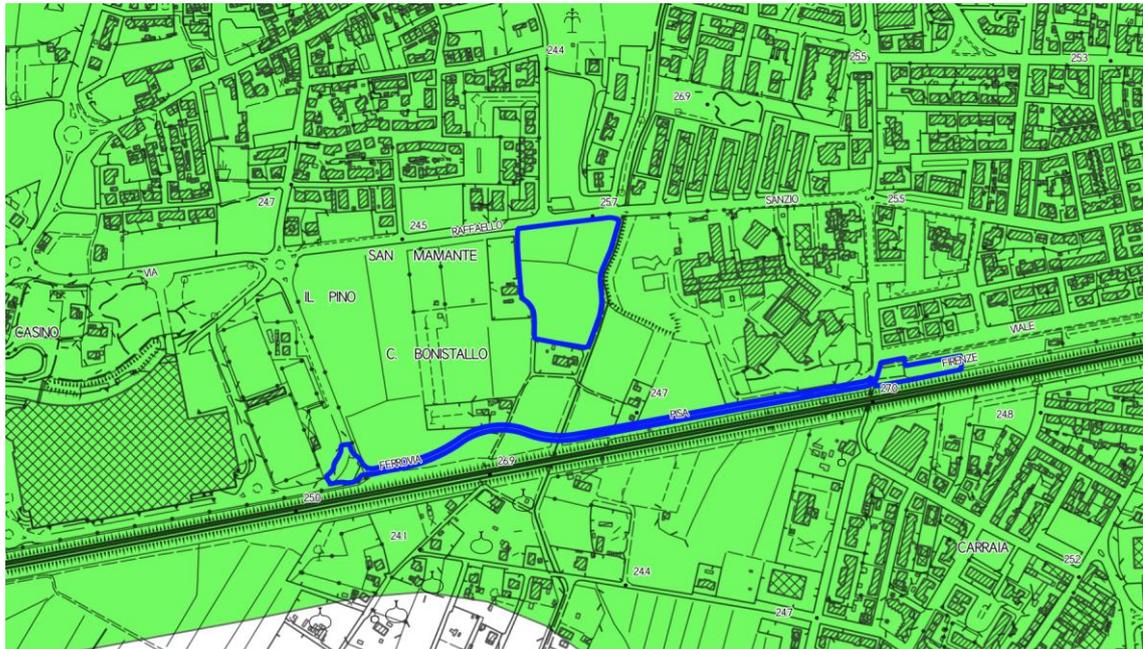
Carta delle MOPS



Carta di Microzonazione Sismica (periodo 0,1-0,5 s)



Carta della pericolosità sismica



Legenda

 Zone di Variante

Classi di Pericolosità sismica locale - DPGR 30/01/2020 n.5/R

Classe S4 - Pericolosità molto elevata

-  Classe S4fr - Aree interessate da instabilità di versante attive e relativa area di evoluzione
-  Classe S4lq - Terreni suscettibili di liquefazione dinamica accertati mediante indagini geognostiche

Classe S3 - Pericolosità elevata

-  Classe S3fr - Aree interessate da instabilità di versante quiescente

 Classe S3lq - Aree potenzialmente suscettibili di liquefazione dinamica

 Classe S3 - Aree con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti rilevanti; zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, connesse con un alto contrasto di impedenza sismica atteso entro alcune decine di metri dal piano di campagna; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali con fattore di amplificazione (F_x) > 1,4;

Classe S2 - Pericolosità media

 S2 - Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Classe S1 - Pericolosità bassa

 S1 - Zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido

Criteri di fattibilità

Aspetti geologici

Il comparto si colloca in un settore di fondovalle pianeggiante costituito da terreni alluvionali prevalentemente di natura limosa, talora sabbiosa.

L'area risulta stabile per posizione e priva di fenomeni geomorfologici attivi. Il tracciato di prevista nuova viabilità corre parallelamente al rilevato ferroviario in adiacenza allo stesso.

Ricade in classe di pericolosità geologica G.3 (elevata) per presumibili caratteristiche geotecniche mediocri.

La fattibilità è subordinata alle risultanze di specifiche indagini geognostiche e sismiche sitospecifiche, da svolgersi già a livello di Piano Attuativo, in applicazione delle norme vigenti in materia (NTC_2018 e DPGR 1R/2022 per classe di indagine 4), al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area e per la definizione dei parametri geotecnici da utilizzarsi per le necessarie verifiche inerenti portanza dei terreni, cedimenti e cedimenti differenziali e adeguate scelte fondazionali. In caso siano previsti piani interrati si dovrà procedere alla verifica di stabilità dei fronti di scavo e ad eventuale presidio degli stessi con opere da definirsi a seguito delle verifiche stesse, oltre a provvedere a monitoraggio piezometrico per lasso temporale adeguato alla definizione delle possibilità di interferenza con la falda.

Aspetti idrogeologici

Nel settore si rileva la presenza di terreni a permeabilità e vulnerabilità medio-elevata.

Predisposizione al ristagno ed alla saturazione dei livelli superficiali di terreno. Si prescrive verifica sulla possibilità di interferenza delle opere con i corpi idrici superficiali mediante indagini idrogeologiche e di monitoraggio piezometrico, per lasso di tempo adeguato, da realizzare mediante opportuna strumentazione di verticali di indagine geognostica. Il progetto dovrà contenere le indicazioni necessarie per la gestione di eventuali scavi sottofalda in fase di cantiere e per le salvaguardie definitive per la realizzazione delle eventuali opere interrate.

Il supporto alla fase di progettazione dovrà provvedere alla esplicitazione degli accorgimenti necessari al controllo e allo scarico delle acque di dilavamento, in specie in fase di cantierizzazione, oltre a garantire la sicurezza da sversamenti accidentali.

Aspetti sismici

Pericolosità sismica: classe S2 pericolosità media in quanto zona suscettibile di amplificazione locale con $F_a = 1,1$ ($F_a \leq 1,4$).

Non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità sismica oltre quanto previsto dalla normativa nazionale.

Zona di Variante n. 10

Comparto Fondazione Sesa

Dati Urbanistici

Previsione da attuarsi attraverso:

Intervento edilizio diretto

Descrizione della Variante:

Modifica della destinazione urbanistica di un immobile esistente in zona industriale Pontorme

Dati Urbanistici Stato Vigente

Destinazione Urbanistica Attuale: D2/C

Area:

Superficie coperta (SC):

Superficie Utile Lorda (SUL):

Dati Urbanistici Stato di Progetto

Destinazione Urbanistica di Progetto: Attrezzature e servizi a scala comunale - Sanità

Area:

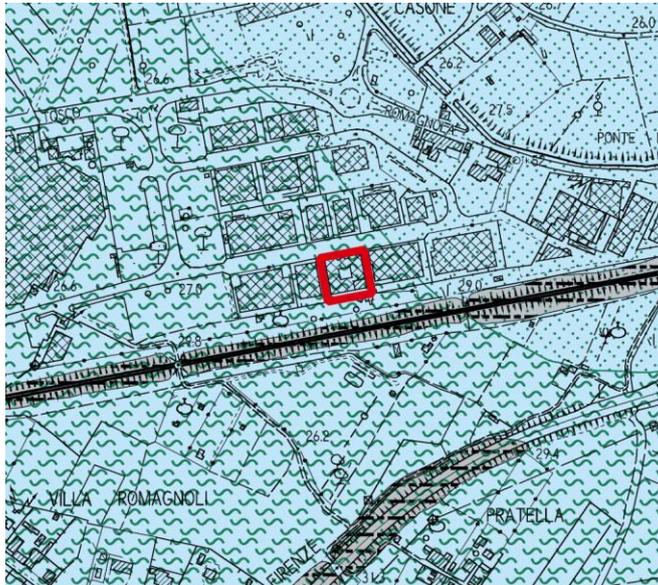
Superficie (SE):

Altezza massima:

Quadro Conoscitivo

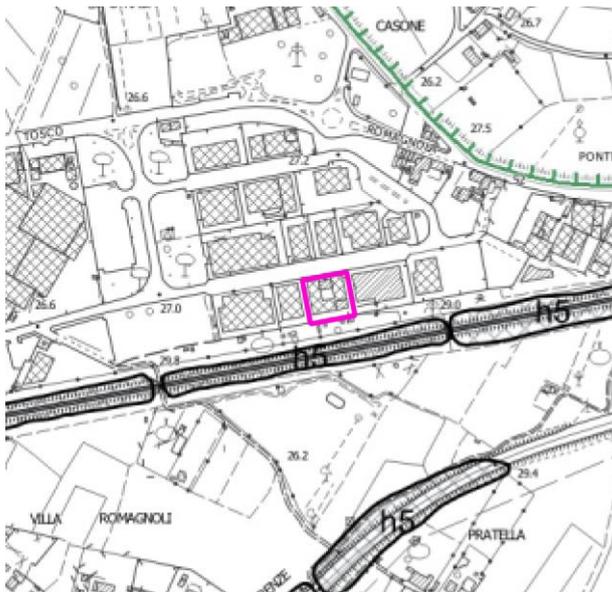
Aspetti geologici

Carta geologica



- Forme e depositi dovuti alle acque correnti superficiali
-  Deposito alluvionale Inattivo Sabbie limose, miscela di sabbia e limo. Frazione fine abbondante (SM)
 -  Deposito alluvionale Inattivo Limi inorganici
- Forme, depositi e attivita' antropiche
-  Riporto antropico (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario, ecc.)
 -  Perimetro zone di Variante

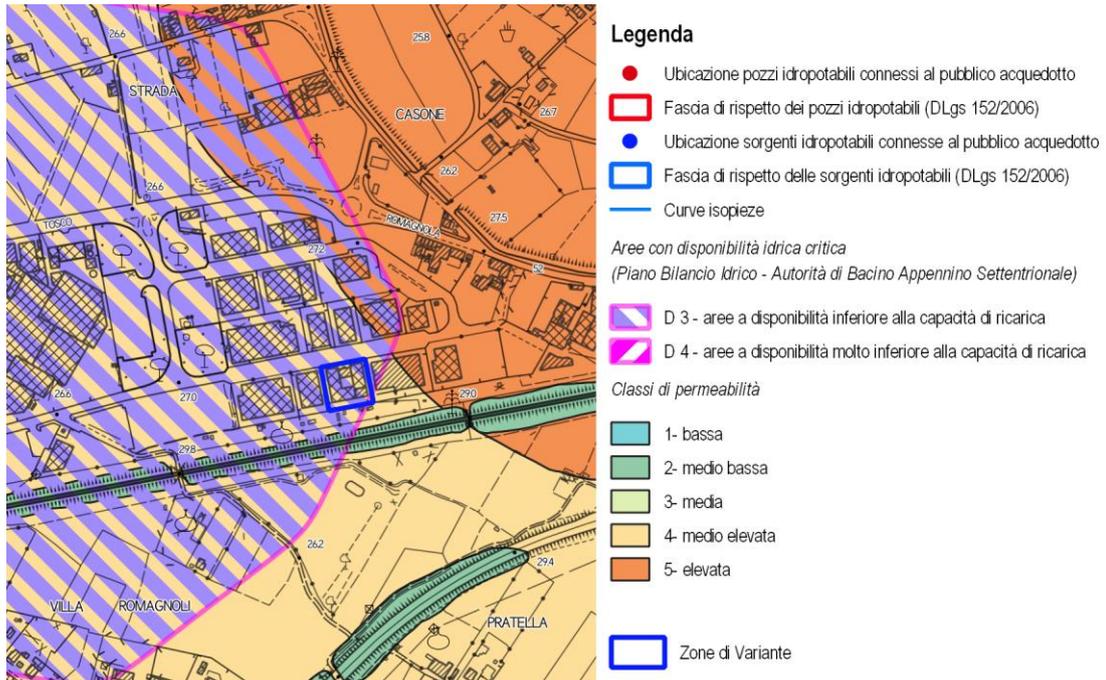
Carta geomorfologica



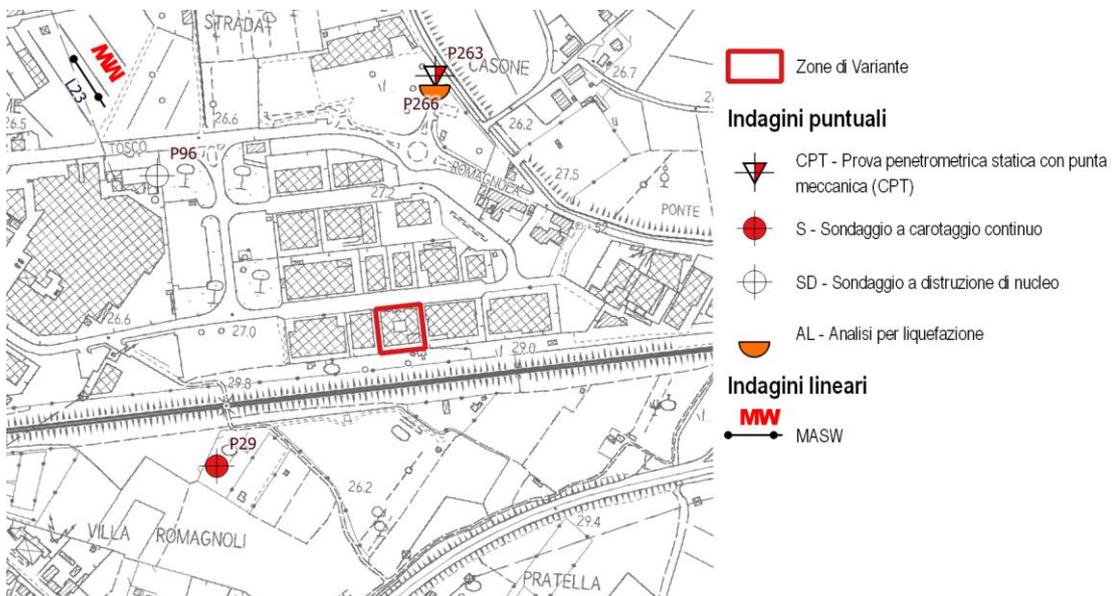
Legenda

-  Zone di Variante
 - Forme e depositi dovuti alle acque correnti superficiali
 -  Orlo di scarpata di erosione fluviale di altezza indeterminata
- Forme, depositi e attivita' antropiche**
-  h5 - riporto antropico (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario ecc.)

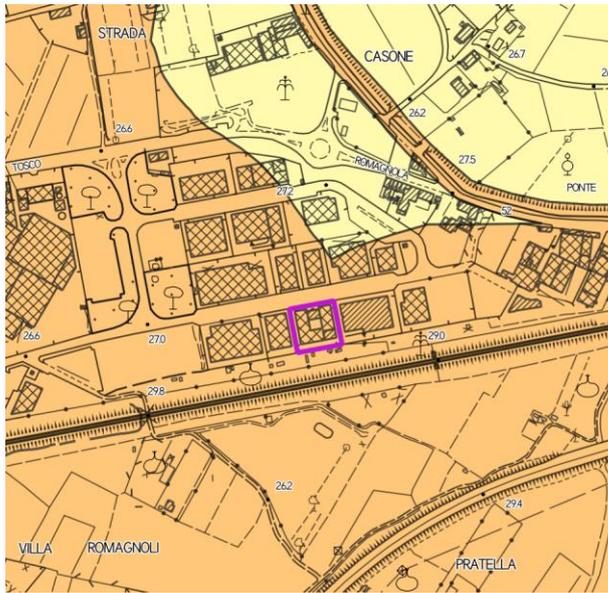
Carta idrogeologica



Carta dei dati di base



Carta della pericolosità geologica



10 - sesa

Pericolosità geologica ai sensi del DPGR 30/01/2020 n.5/R

-  Pericolosità geologica bassa (G.1)
-  Pericolosità geologica media (G.2)
-  Pericolosità geologica elevata (G.3)
-  Pericolosità geologica molto elevata (G.4)

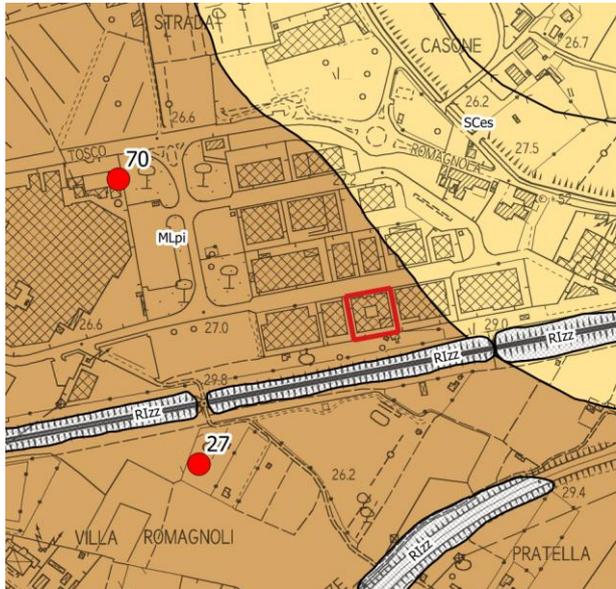
Pericolosità da dissesti di natura geomorfologica da Piano Assetto Idrogeologico (PAI) Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale

-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica molto elevata (aree P4)
-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica elevata (aree P3a)

Quadro Conoscitivo

Aspetti sismici

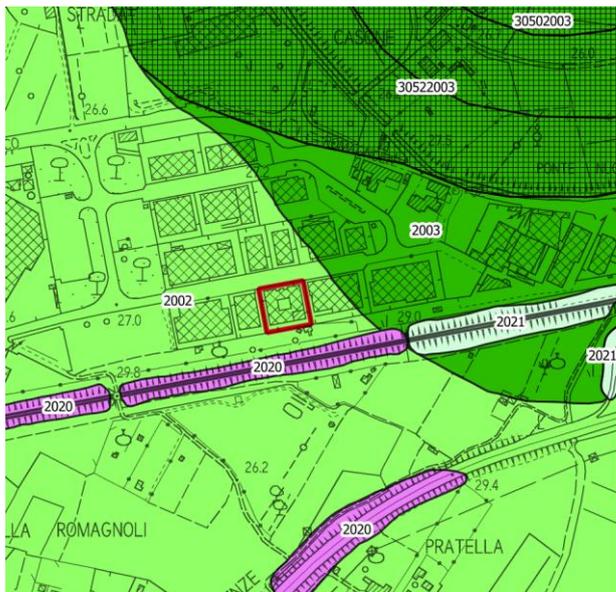
Carta geologico tecnica



Legenda

- Zone di Variante
- Forme lineari**
- Asse di Paleoalveo
- Elementi idrogeologici**
- Pozzo o sondaggio che non ha raggiunto il substrato geologico
- Classificazione geologico-tecnica**
- SCes - Sabbie argillose, miscela di sabbia e argilla (Argine/barre/canali)
- Rizz - Terreni contenenti resti di attività antropica (Altro)
- MLpi - Limi inorganici, farina di roccia, sabbie fini limose o argillose, limi argillosi di bassa plasticità

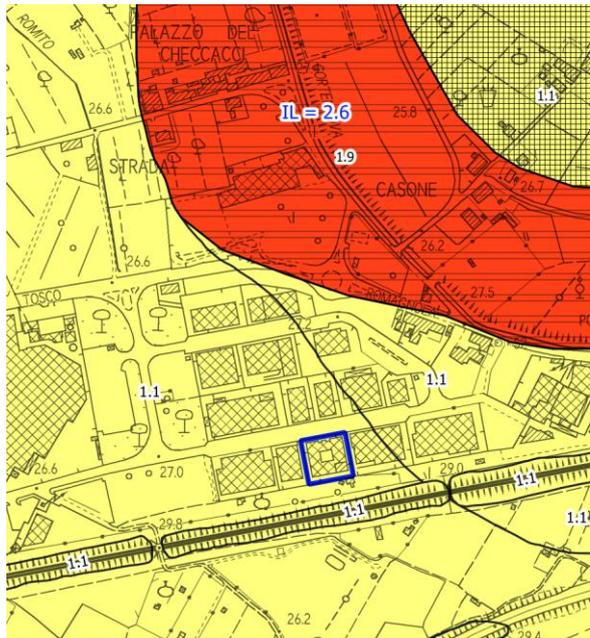
Carta delle MOPS



Legenda

- Zone di Variante
- Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali**
- Zona 2002
- Zona 2003
- Zona 2020
- Zona 2021
- Zone di Attenzione per Instabilità**
- ZAlq - Zona di attenzione per#liquefazione - zona 3
- Forme di superficie e sepolte**
- Asse di paleoalveo

Carta di Microzonazione Sismica (periodo 0,1-0,5 s)



Abaco 0.1<T<0.5 s

Legenda

 Zone di Variante

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

 FA = 1.1 - 1.2

Zone di Attenzione per Instabilità

 ZAlq - Zone di attenzione per liquefazione - Fa 1.1 - 1.2

 ZSlq - Zone di suscettibilità per liquefazione - Fa 1.9 - 2.0 [2<IL<5]

Carta della pericolosità sismica



Legenda

 Zone di Variante

Classi di Pericolosità sismica locale - DPGR 30/01/2020 n.5/R

Classe S4 - Pericolosità molto elevata

-  Classe S4fr - Aree interessate da instabilità di versante attive e relativa area di evoluzione
-  Classe S4lq - Terreni suscettibili di liquefazione dinamica accertati mediante indagini geonostiche

Classe S3 - Pericolosità elevata

-  Classe S3fr - Aree interessate da instabilità di versante quiescente
-  Classe S3lq - Aree potenzialmente suscettibili di liquefazione dinamica
-  Classe S3 - Aree con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti rilevanti; zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, connesse con un alto contrasto di impedenza sismica atteso entro alcune decine di metri dal piano di campagna; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali con fattore di amplificazione (F_x) > 1.4;

Classe S2 - Pericolosità media

-  S2 - Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Classe S1 - Pericolosità bassa

-  S1 - Zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido

Criteria di fattibilità

Aspetti geologici

Il comparto si colloca in un settore di fondovalle pianeggiante costituito da terreni alluvionali prevalentemente di natura limosa, talora sabbiosa.

L'area risulta stabile per posizione e priva di fenomeni geomorfologici attivi.

Ricade in classe di pericolosità geologica G.3 (elevata) per presumibili caratteristiche geotecniche mediocri.

Per la modifica di destinazione d'uso in con previsione di interventi di tipo manutentivo non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità geologica oltre quanto previsto dalla normativa nazionale.

Aspetti idrogeologici

Nel settore si rileva la presenza di terreni a permeabilità e vulnerabilità medio-elevata.

Viste le modalità di carattere manutentivo sull'immobile esistente non si prevedono particolari condizionamenti per la preservazione della risorsa idrica sotterranea.

Aspetti sismici

Pericolosità sismica: classe S2 pericolosità media in quanto zona suscettibile di amplificazione locale con $F_a = 1,1$ ($F_a \leq 1,4$).

Non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità sismica oltre quanto previsto dalla normativa nazionale.

Zona di Variante n. 11

Comparto Campo Sportivo comunale di Avane

Dati Urbanistici

Previsione da attuarsi attraverso:

Approvazione opera pubblica comunale

Descrizione della Variante:

Ampliamento di impianto sportivo pubblico. Si prevede il cambio di destinazione urbanistica dell'area per permettere il miglioramento del servizio sportivo per la frazione, in attuazione degli obiettivi 4 e 5 della variante; la previsione consiste quindi nel convertire l'area agricola suddetta in *Ambito di attrezzature e servizi-verde sportivo*, normato dall'art. 86 delle N.T.A. del R.U., come il centro sportivo esistente, per permetterne l'ampliamento.

Dati Urbanistici Stato Vigente

Destinazione Urbanistica Attuale: Agricola

Area:

Superficie coperta (SC):

Superficie Utile Lorda (SUL):

Dati Urbanistici Stato di Progetto

Destinazione Urbanistica di Progetto: Area sportiva pubblica

Area:

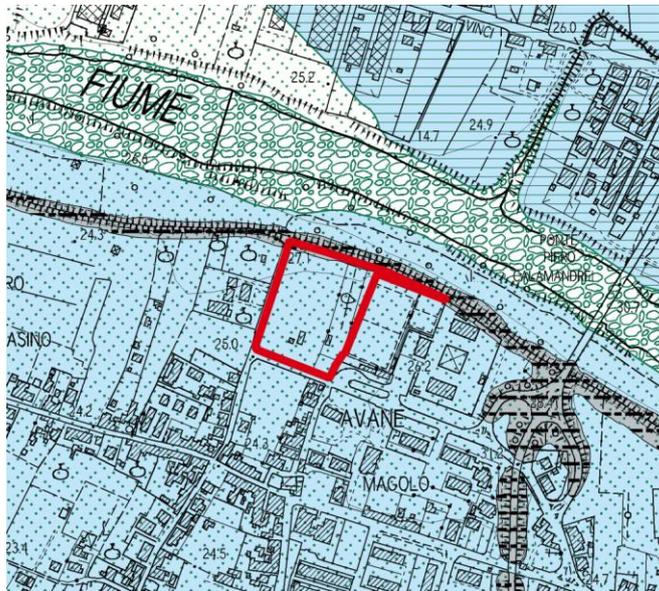
Superficie (SE): Da definire

Altezza massima:

Quadro Conoscitivo

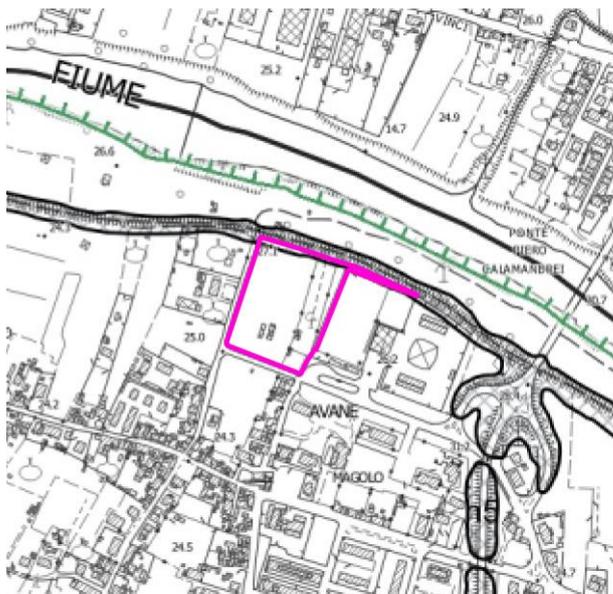
Aspetti geologici

Carta geologica



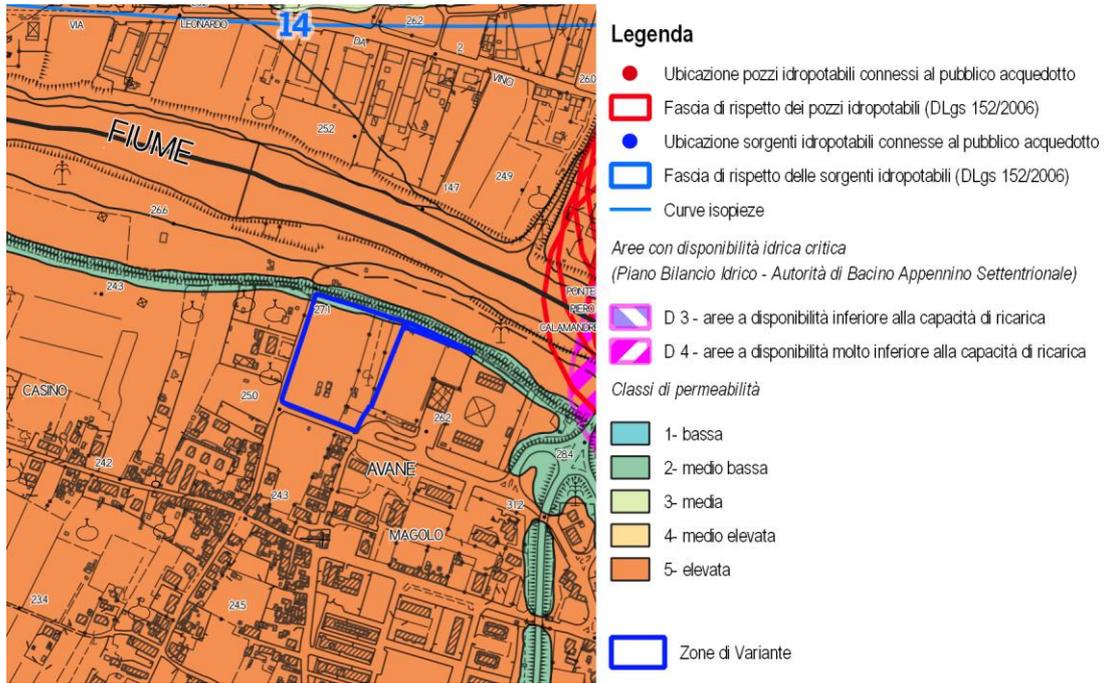
- Forme e depositi dovuti alle acque correnti superficiali
- Deposito alluvionale Attivo Ghiaie
 - Deposito alluvionale Attivo Sabbie limose, miscela di sabbia e limo. Frazione fine abbondante (SM)
 - Deposito alluvionale Inattivo Sabbie limose, miscela di sabbia e limo. Frazione fine abbondante (SM)
 - Deposito alluvionale Inattivo Argille inorganiche
- Forme, depositi e attività antropiche
- Riporto antropico (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario, ecc.)
- Perimetro zone di Variante**
- Zone di Variante

Carta geomorfologica

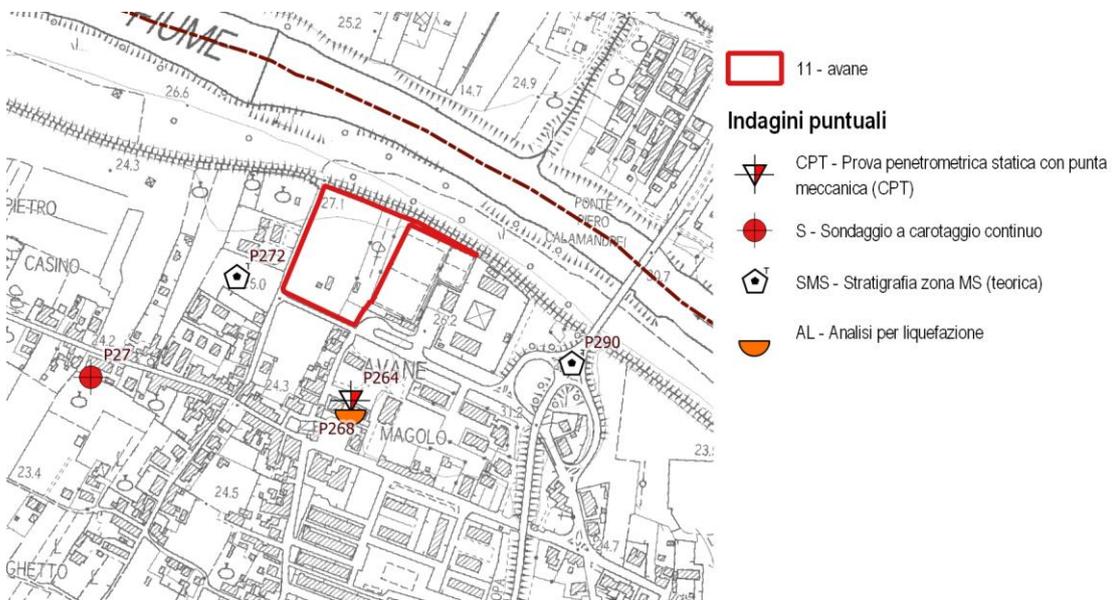


- Legenda**
- Zone di Variante
- Forme e depositi dovuti alle acque correnti superficiali
- Orlo di scarpata di erosione fluviale di altezza indeterminata
- Forme, depositi e attività antropiche**
- h5 - riporto antropico (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario ecc.)

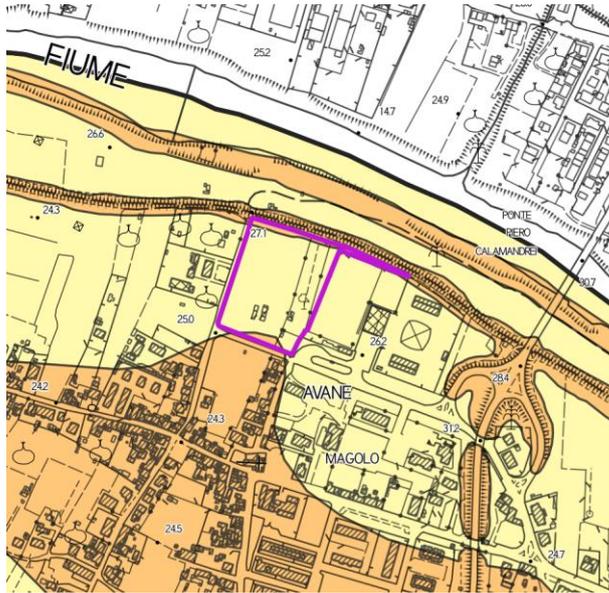
Carta idrogeologica



Carta dei dati di base



Carta della pericolosità geologica



11 - avane

Pericolosità geologica ai sensi del DPGR 30/01/2020 n.5/R

- Pericolosità geologica bassa (G.1)
- Pericolosità geologica media (G.2)
- Pericolosità geologica elevata (G.3)
- Pericolosità geologica molto elevata (G.4)

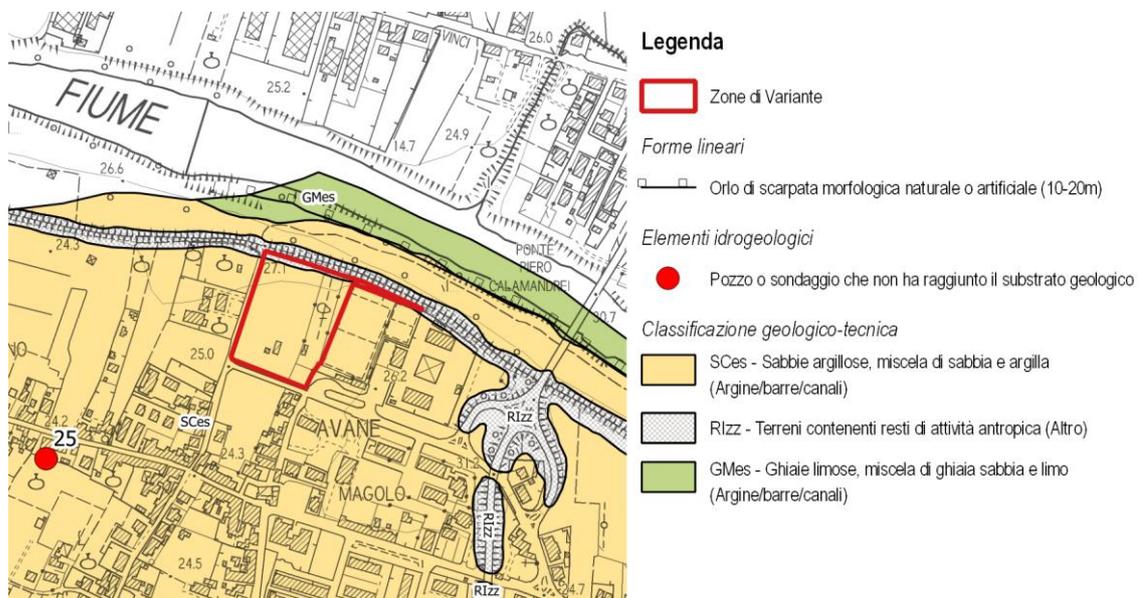
Pericolosità da dissesti di natura geomorfologica da Piano Assetto Idrogeologico (PAI) Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale

- Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica molto elevata (aree P4)
- Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica elevata (aree P3a)

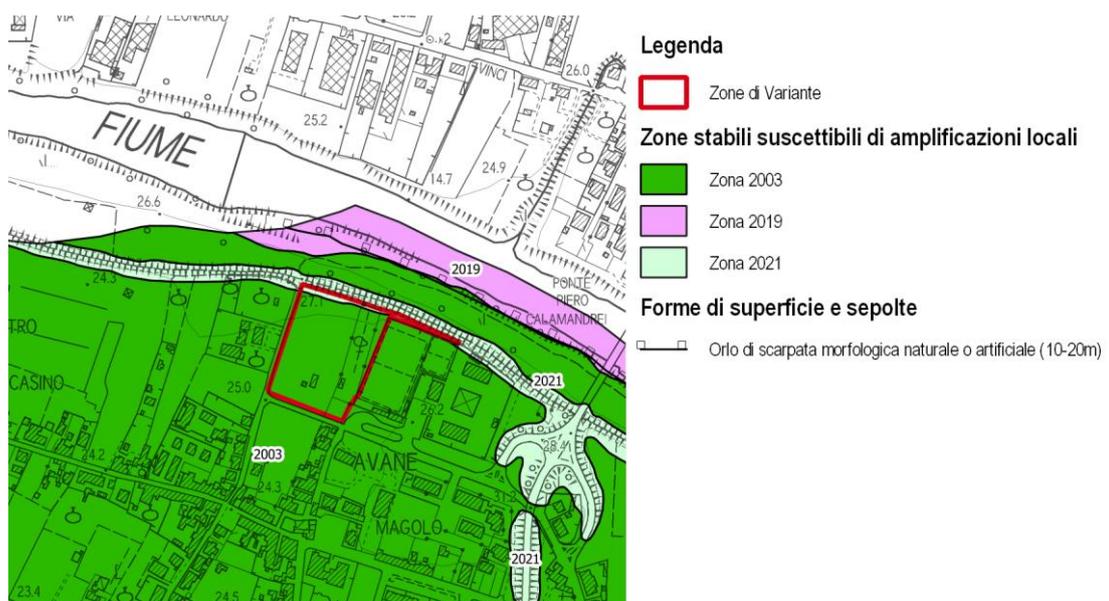
Quadro Conoscitivo

Aspetti sismici

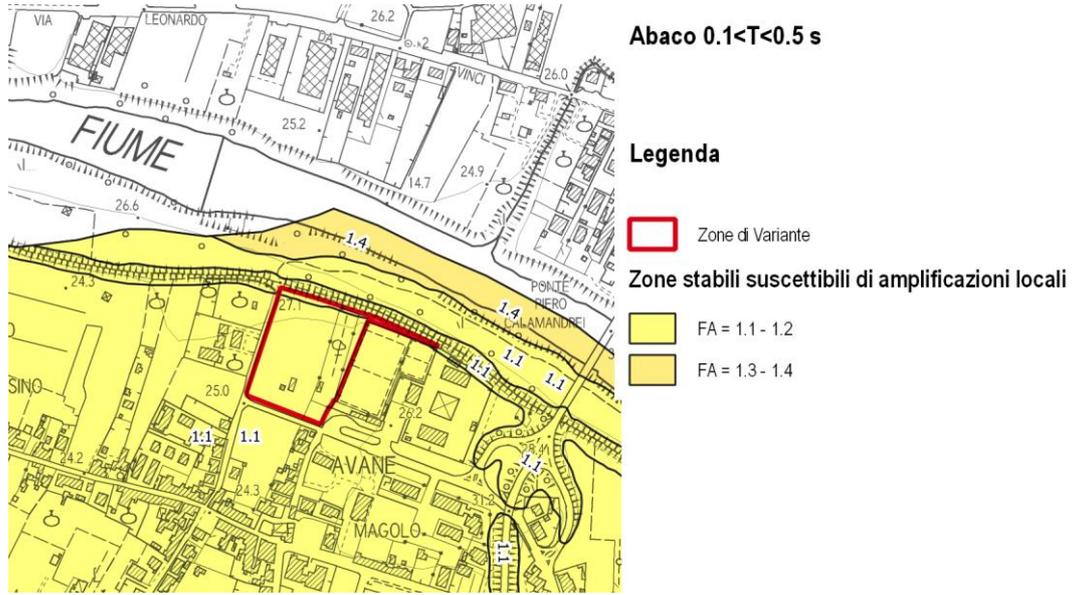
Carta geologico tecnica



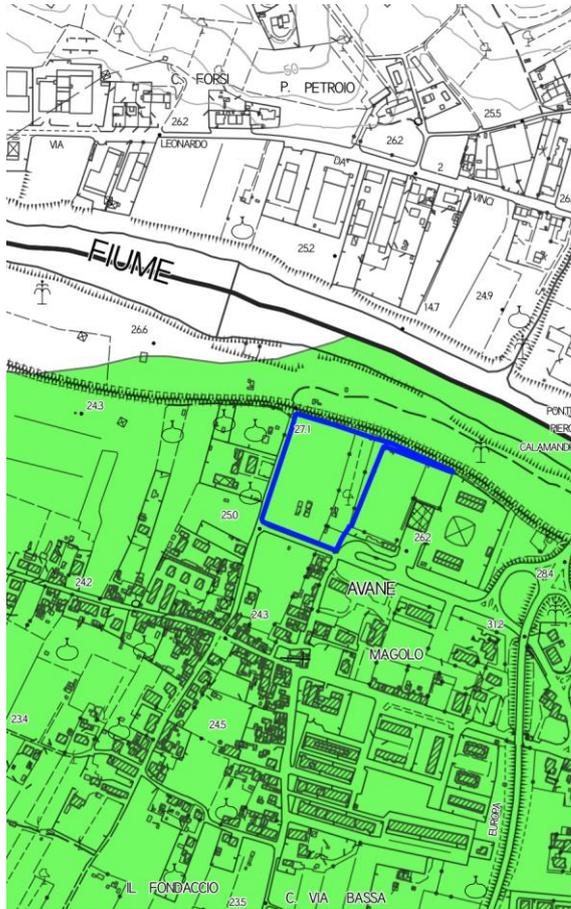
Carta delle MOPS



Carta di Microzonazione Sismica (periodo 0,1-0,5 s)



Carta della pericolosità sismica



Legenda

 Zone di Variante

Classi di Pericolosità sismica locale - DPGR 30/01/2020 n.5/R

Classe S4 - Pericolosità molto elevata

 Classe S4fr - Aree interessate da instabilità di versante attive e relativa area di evoluzione

 Classe S4lq - Terreni suscettibili di liquefazione dinamica accertati mediante indagini geognostiche

Classe S3 - Pericolosità elevata

 Classe S3fr - Aree interessate da instabilità di versante quiescente

 Classe S3lq - Aree potenzialmente suscettibili di liquefazione dinamica

 Classe S3 - Aree con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti rilevanti; zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, connesse con un alto contrasto di impedenza sismica atteso entro alcune decine di metri dal piano di campagna; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali con fattore di amplificazione (F_x) > 1.4;

Classe S2 - Pericolosità media

 S2 - Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Classe S1 - Pericolosità bassa

 S1 - Zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido

Criteria di fattibilità

Aspetti geologici

Il comparto si colloca in un settore di fondovalle pianeggiante costituito da terreni alluvionali prevalentemente di natura sabbioso-limoso.

L'area risulta stabile per posizione e priva di fenomeni geomorfologici attivi con unica notazione inerente la presenza di un argine artificiale in fregio al limite settentrionale del comparto.

Ricade in classe di pericolosità geologica G.2 (media) per la quasi totalità dell'estensione del lotto con un limitato settore in classe G.3 (elevata) nella porzione settentrionale per la presenza dell'argine artificiale.

La fattibilità di manufatti edilizi è subordinata alle risultanze di specifiche indagini geognostiche e sismiche sitospecifiche, da svolgersi a supporto della progettazione, in applicazione delle norme vigenti in materia (NTC_2018 e DPGR 1R/2022 in relazione alla classe di indagine 2), al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area e per la definizione dei parametri geotecnici da utilizzarsi per le necessarie verifiche inerenti portanza dei terreni, cedimenti e cedimenti differenziali e adeguate scelte fondazionali.

Non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità geologica degli impianti sportivi all'aperto.

Aspetti idrogeologici

Nel settore si rileva la presenza di terreni a permeabilità e vulnerabilità elevata.

Predisposizione al ristagno ed alla saturazione dei livelli superficiali di terreno. Si prescrive verifica sulla possibilità di interferenza degli edifici e/o manufatti accessori all'attività sportiva con i corpi idrici superficiali mediante indagini idrogeologiche e di monitoraggio piezometrico, per lasso di tempo adeguato, da realizzare mediante opportuna strumentazione di verticali di indagine geognostica. Il progetto dovrà contenere le indicazioni necessarie per la gestione di eventuali scavi sottofalda in fase di cantiere.

Il supporto alla fase di progettazione dovrà provvedere alla esplicitazione degli accorgimenti necessari al controllo e allo scarico delle acque di dilavamento, in specie in fase di cantierizzazione, oltre a garantire la sicurezza da sversamenti accidentali.

Aspetti sismici

Pericolosità sismica: classe S2 pericolosità media in quanto zona suscettibile di amplificazione locale con $F_a = 1,1$ ($F_a \leq 1,4$).

Non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità sismica oltre quanto previsto dalla normativa nazionale.

Zona di Variante n. 12

Comparto Lago Ulivi località Castelluccio

Dati Urbanistici

Previsione da attuarsi attraverso:

Intervento edilizio diretto

Descrizione della Variante:

L'assegnazione a quest'area di una nuova destinazione urbanistica serve a riconoscere un'attività già presente sul territorio e a promuoverne la funzionalità, insieme ad un limitato ampliamento dell'area verso est. La variante urbanistica pertanto prevede una più consona destinazione urbanistica per l'area del lago di pesca sportiva e per il relativo ampliamento, come Verde sportivo ai sensi degli artt. 85 e 86 delle N.T.A. del R.U..

La previsione consiste quindi nella trasformazione della zona urbanistica dell'area da Aree con esclusiva o prevalente funzione agricola in Verde sportivo-privato, normato dall'art. 86 delle N.T.A. del R.U..

Dati Urbanistici Stato Vigente

Destinazione Urbanistica Attuale: Agricola

Area:

Superficie coperta (SC):

Superficie Utile Lorda (SUL):

Dati Urbanistici Stato di Progetto

Destinazione Urbanistica di Progetto: Verde sportivo privato

Area:

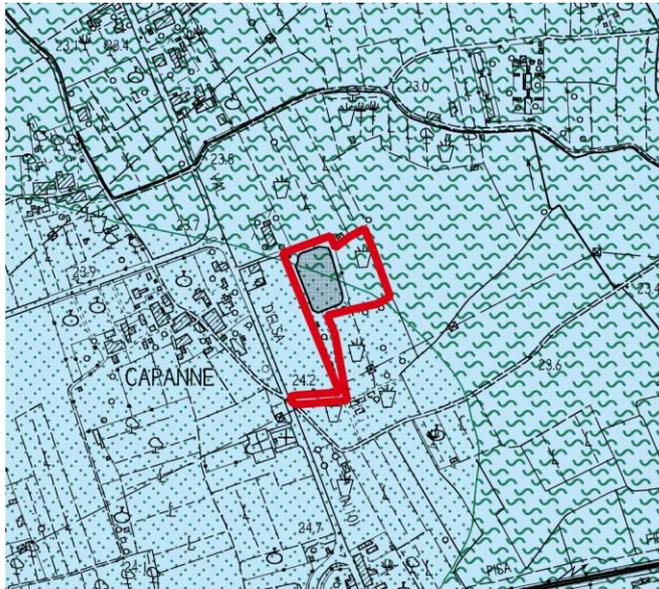
Superficie (SE): 200 mq

Altezza massima: 3 ml

Quadro Conoscitivo

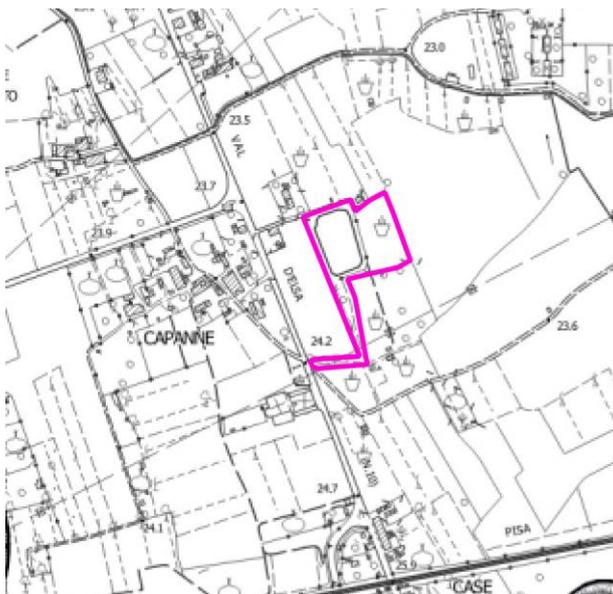
Aspetti geologici

Carta geologica



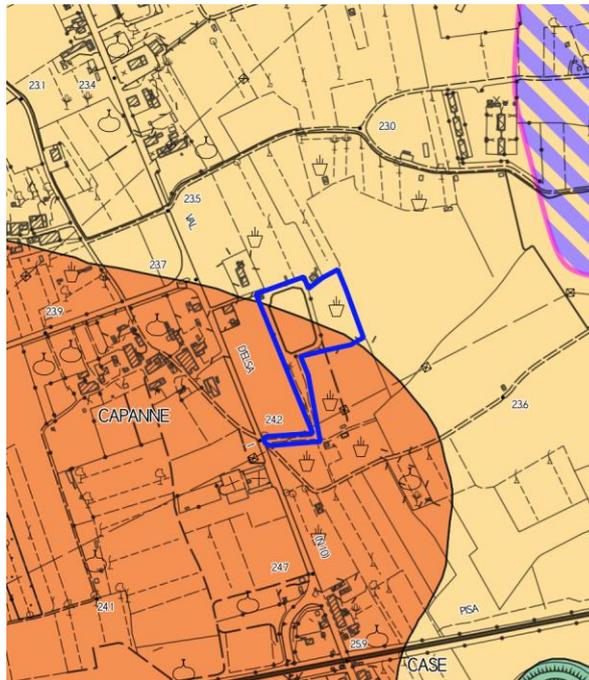
- Forme e depositi dovuti alle acque correnti superficiali
-  Deposito alluvionale Inattivo Sabbie limose, miscela di sabbia e limo. Frazione fine abbondante (SM)
 -  Deposito alluvionale Inattivo Limi inorganici
- Perimetro zone di Variante**
-  Zone di Variante

Carta geomorfologica



- Legenda**
-  Zone di Variante
- Forme, depositi e attività antropiche**
-  h5 - riporto antropico (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario, ecc.)

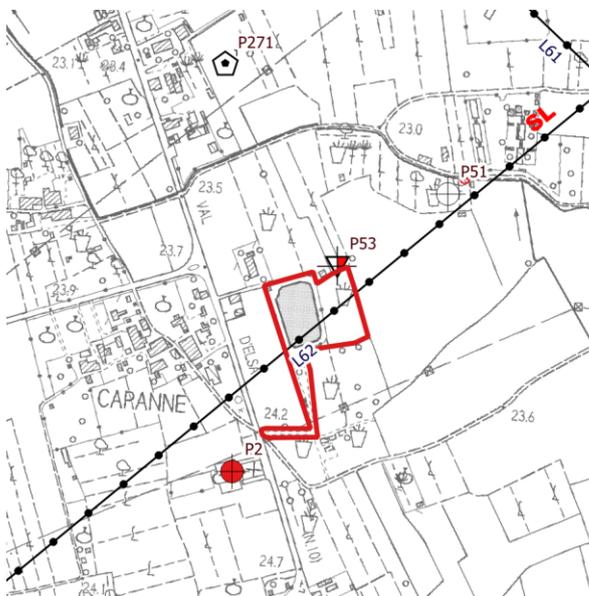
Carta idrogeologica



Legenda

- Ubicazione pozzi idropotabili connessi al pubblico acquedotto
- Fascia di rispetto dei pozzi idropotabili (DLgs 152/2006)
- Ubicazione sorgenti idropotabili connessi al pubblico acquedotto
- Fascia di rispetto delle sorgenti idropotabili (DLgs 152/2006)
- Curve isopieze
- Aree con disponibilità idrica critica
(Piano Bilancio Idrico - Autorità di Bacino Appennino Settentrionale)
- D 3 - aree a disponibilità inferiore alla capacità di ricarica
- D 4 - aree a disponibilità molto inferiore alla capacità di ricarica
- Classi di permeabilità
- 1- bassa
- 2- medio bassa
- 3- media
- 4- medio elevata
- 5- elevata
- Zone di Variante

Carta dei dati di base



Zone di Variante

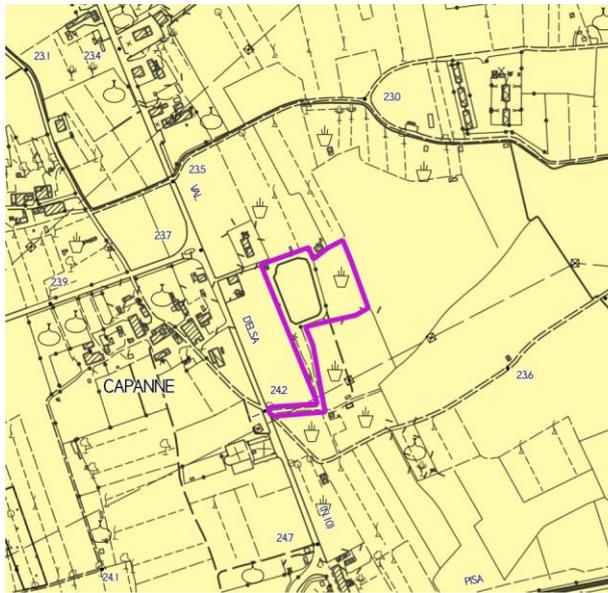
Indagini puntuali

- ▼ CPT - Prova penetrometrica statica con punta meccanica (CPT)
- S - Sondaggio a carotaggio continuo
- ⊙ SDS - Sondaggio a distruzione di nucleo che intercetta il substrato
- ⬠ SMS - Stratigrafia zona MS (teorica)

Indagini lineari

- TS
- SL - Profilo sismico a riflessione

Carta della pericolosità geologica



 Zone di Variante

Pericolosità geologica ai sensi del DPGR 30/01/2020 n.5/R

-  Pericolosità geologica bassa (G.1)
-  Pericolosità geologica media (G.2)
-  Pericolosità geologica elevata (G.3)
-  Pericolosità geologica molto elevata (G.4)

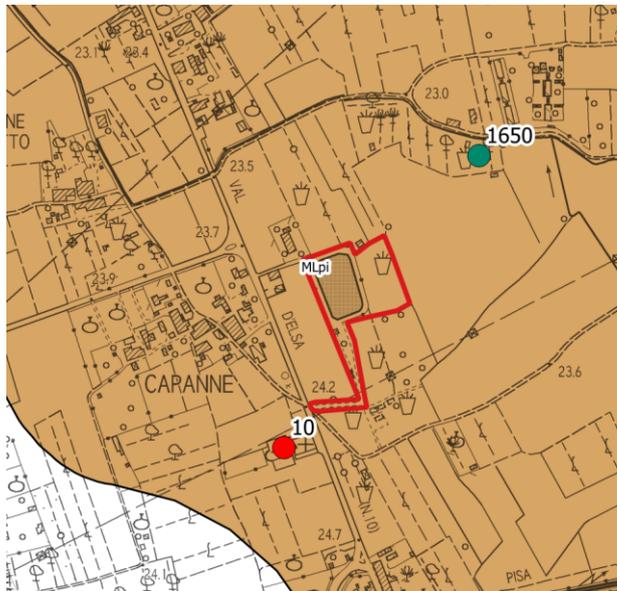
Pericolosità da dissesti di natura geomorfologica da Piano Assetto Idrogeologico (PAI) Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale

-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica molto elevata (aree P4)
-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica elevata (aree P3a)

Quadro Conoscitivo

Aspetti sismici

Carta geologico tecnica



Legenda

Zone di Variante

Elementi idrogeologici

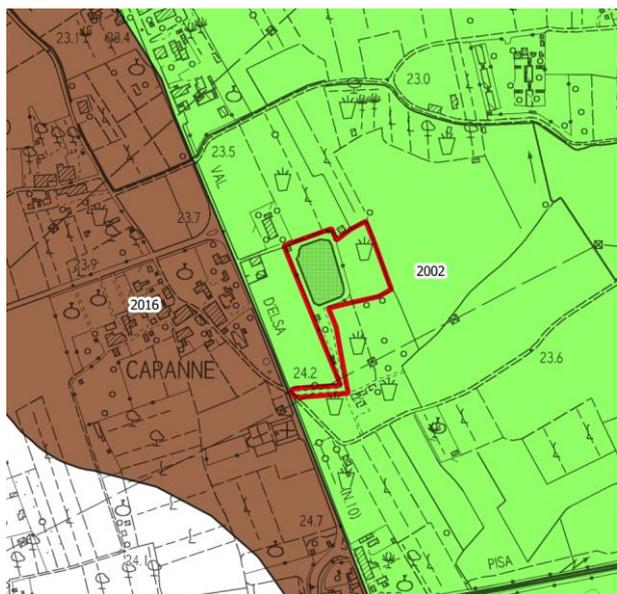
Pozzo o sondaggio che ha raggiunto il substrato geologico

Pozzo o sondaggio che non ha raggiunto il substrato geologico

Classificazione geologico-tecnica

MLpi - Limi inorganici, farina di roccia, sabbie fini limose o argillose, limi argillosi di bassa plasticità

Carta delle MOPS



Legenda

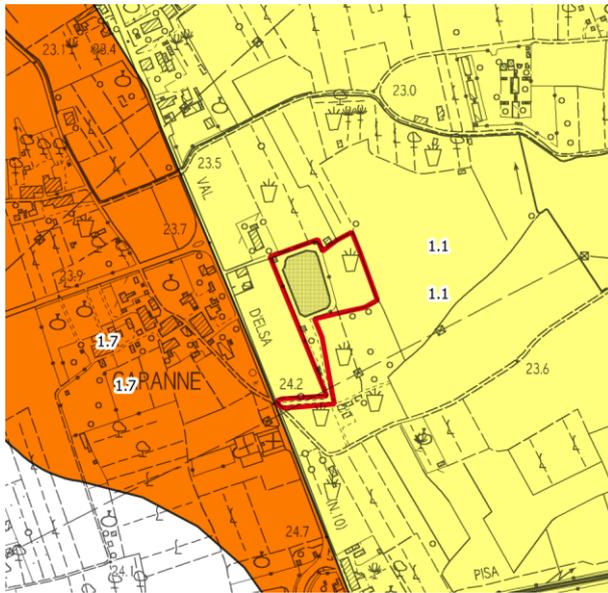
Zone di Variante

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Zona 2002

Zona 2016

Carta di Microzonazione Sismica (periodo 0,1-0,5 s)



Abaco 0.1<T<0.5 s

Legenda

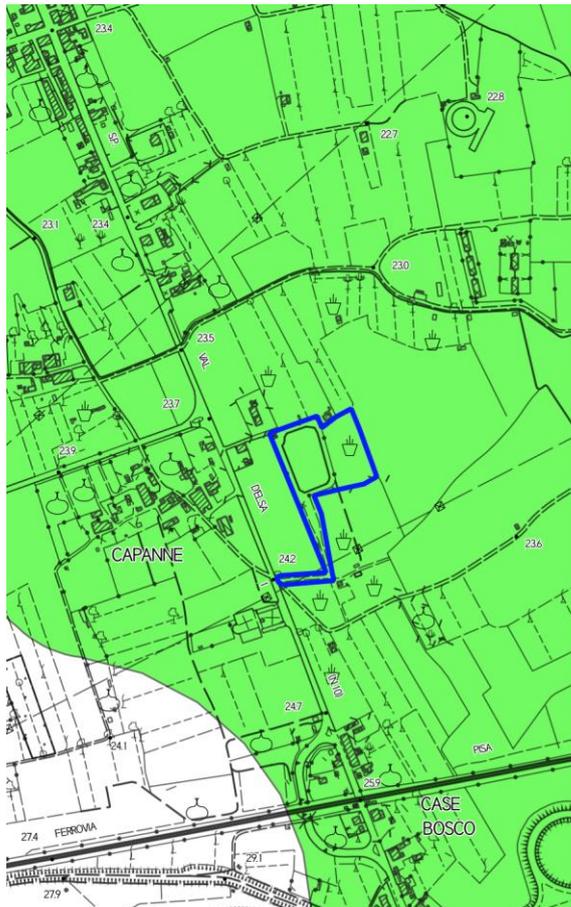
 Zone di Variante

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

 FA = 1.1 - 1.2

 FA = 1.7 - 1.8

Carta della pericolosità sismica



Legenda

 Zone di Variante

Classi di Pericolosità sismica locale - DPGR 30/01/2020 n.5/R

Classe S4 - Pericolosità molto elevata

 Classe S4fr - Aree interessate da instabilità di versante attive e relativa area di evoluzione

 Classe S4lq - Terreni suscettibili di liquefazione dinamica accertati mediante indagini geonostiche

Classe S3 - Pericolosità elevata

 Classe S3fr - Aree interessate da instabilità di versante quiescente

 Classe S3lq - Aree potenzialmente suscettibili di liquefazione dinamica

 Classe S3 - Aree con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti rilevanti; zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, connesse con un alto contrasto di impedenza sismica atteso entro alcune decine di metri dal piano di campagna; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali con fattore di amplificazione (F_x) > 1.4;

Classe S2 - Pericolosità media

 S2 - Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Classe S1 - Pericolosità bassa

 S1 - Zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido

Criteria di fattibilità

Aspetti geologici

Il comparto si colloca in un settore di fondovalle pianeggiante costituito da terreni alluvionali prevalentemente di natura sabbiosa e sabbioso-limoso.

L'area risulta stabile per posizione e priva di fenomeni geomorfologici attivi.

Ricade in classe di pericolosità geologica G.2 (media) per totalità dell'estensione del lotto.

La fattibilità di manufatti edilizi è subordinata alle risultanze di specifiche indagini geognostiche e sismiche sitospecifiche, da svolgersi a livello di supporto alla progettazione, in applicazione delle norme vigenti in materia (NTC_2018 e DPGR 1R/2022 in relazione alla specifica classe di indagine), al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area e per la definizione dei parametri geotecnici da utilizzarsi per le necessarie verifiche inerenti portanza dei terreni, cedimenti e cedimenti differenziali e adeguate scelte fondazionali.

Non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità geologica degli impianti sportivi all'aperto.

Aspetti idrogeologici

Nel settore si rileva la presenza di terreni a permeabilità e vulnerabilità elevata e medio elevata in relazione alla prevalenza granulometrica dei sedimenti.

Predisposizione al ristagno ed alla saturazione dei livelli superficiali di terreno. Si prescrive verifica sulla possibilità di interferenza degli edifici e/o manufatti accessori all'attività sportiva con i corpi idrici superficiali mediante indagini idrogeologiche e di monitoraggio piezometrico, per lasso di tempo adeguato, da realizzare mediante opportuna strumentazione di verticali di indagine geognostica. Il progetto dovrà contenere le indicazioni necessarie per la gestione di eventuali scavi sottofalda in fase di cantiere.

Il supporto alla fase di progettazione dovrà provvedere alla esplicitazione degli accorgimenti necessari al controllo e allo scarico delle acque di dilavamento, in specie in fase di cantierizzazione, oltre a garantire la sicurezza da sversamenti accidentali.

Aspetti sismici

Pericolosità sismica: classe S2 pericolosità media in quanto zona suscettibile di amplificazione locale con $F_a = 1,1$ ($F_a \leq 1,4$).

Non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità sismica oltre quanto previsto dalla normativa nazionale.

Zona di Variante n. 13

Comparto Ospedale S. Giuseppe

Dati Urbanistici

Previsione da attuarsi attraverso:

Approvazione opera pubblica SSN

Descrizione della Variante:

Sul lato est dell'area ospedaliera si trova un'area non pianificata ai sensi dell'art. 3 delle N.T.A. del R.U. e dell'art. 105 della l.r. 65/2014, che fino al 2018 era destinata a parcheggi pubblici e verde attrezzato pubblico, su cui si propone adesso l'espansione della zona ospedaliera. In particolare, l'azienda sanitaria ne starebbe valutando l'utilizzo come parcheggi a servizio dell'ospedale, in aggiunta all'attuale dotazione complessiva, al fine di permettere ampliamenti volumetrici (ad es. del pronto soccorso) nelle aree già costruite.

Dati Urbanistici Stato Vigente

Destinazione Urbanistica Attuale: Parcheggi pubblici e verde attrezzato pubblico

Area:

Superficie coperta (SC):

Superficie Utile Lorda (SUL):

Dati Urbanistici Stato di Progetto

Destinazione Urbanistica di Progetto: Espansione della zona ospedaliera

Area:

Superficie (SE):

Altezza massima:

Zona di Variante n. 13bis

Comparto Ospedale S. Giuseppe ampliamento parcheggio dell'Ospedale S. Giuseppe

Dati Urbanistici

Previsione da attuarsi attraverso:

Approvazione opera pubblica

Descrizione della Variante:

Implementazione aree di sosta per lavoratori della struttura ospedaliera.

Dati Urbanistici Stato Vigente

Destinazione Urbanistica Attuale: Area a verde

Area:

Superficie coperta (SC):

Superficie Utile Lorda (SUL):

Dati Urbanistici Stato di Progetto

Destinazione Urbanistica di Progetto: Ampliamento standard di parcheggi

Area:

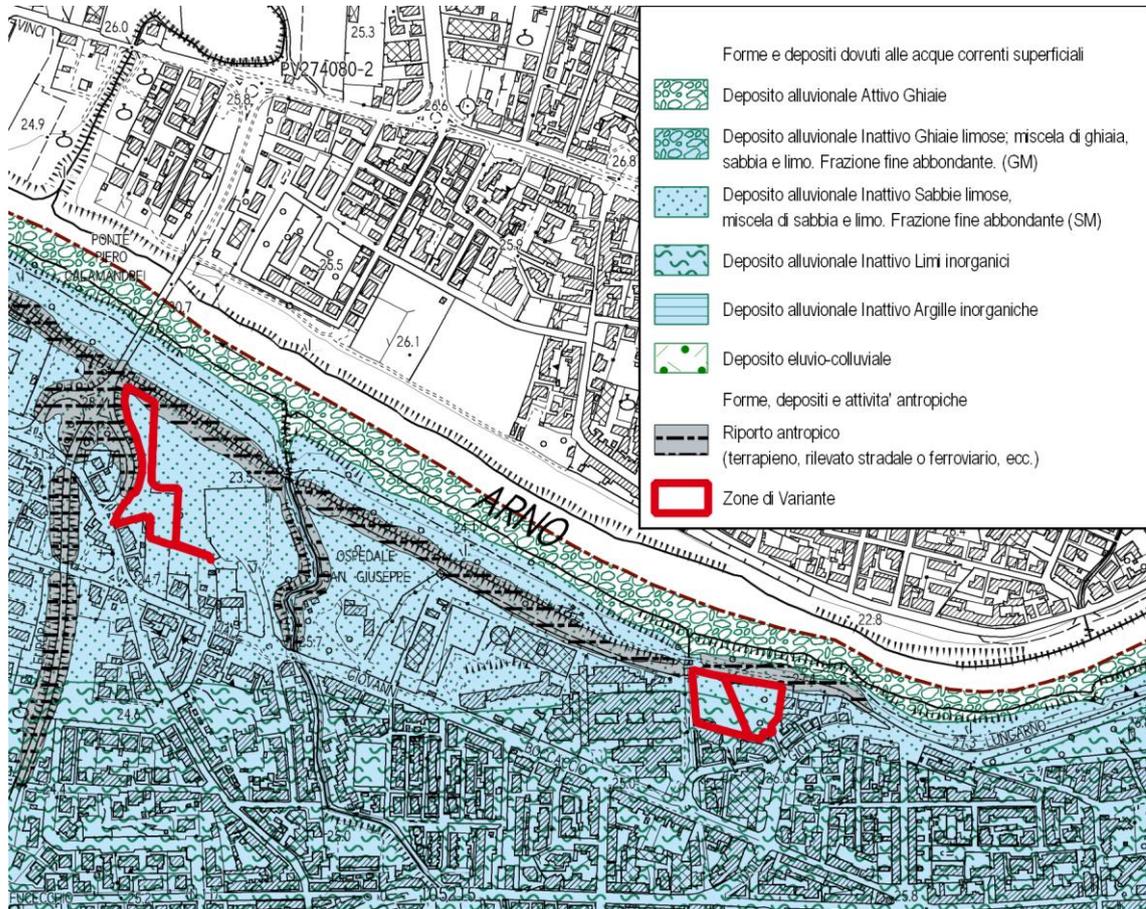
Superficie (SE):

Altezza massima:

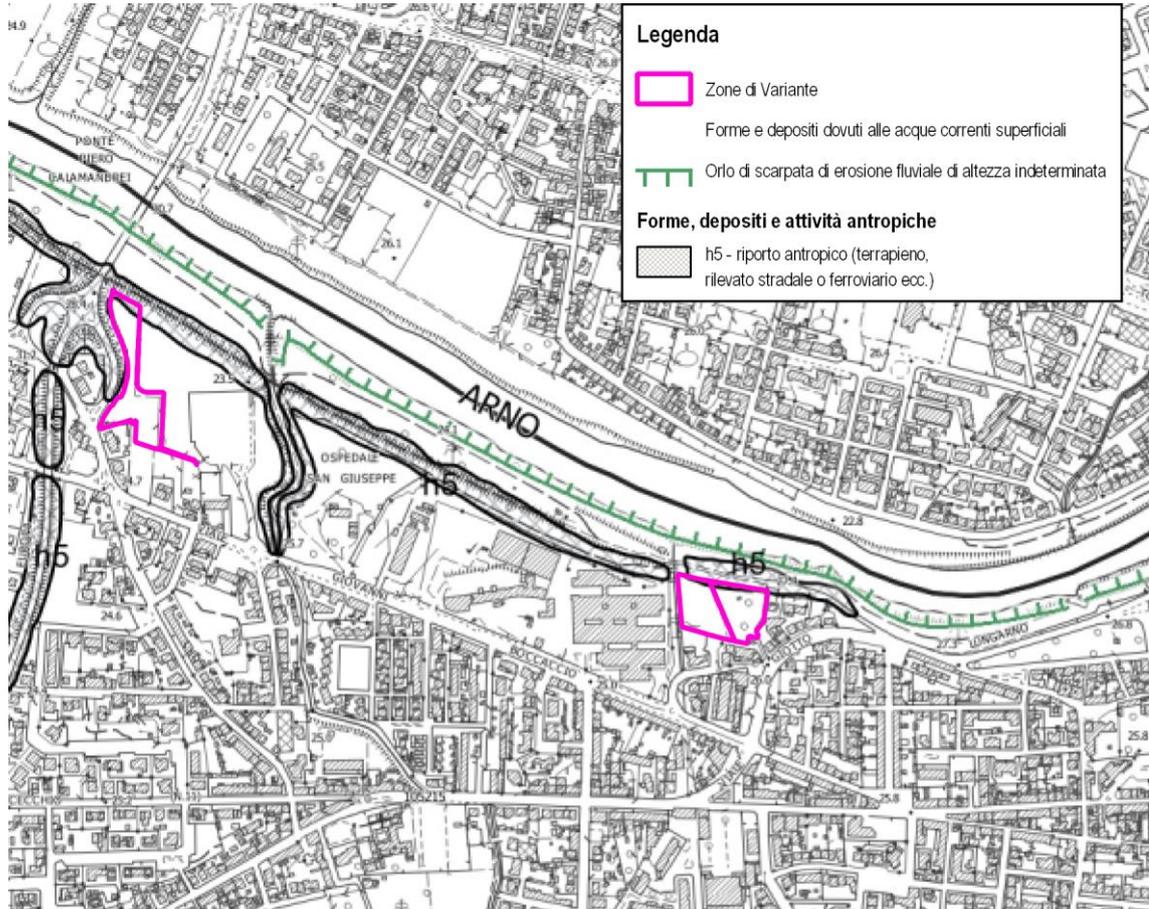
Quadro Conoscitivo

Aspetti geologici

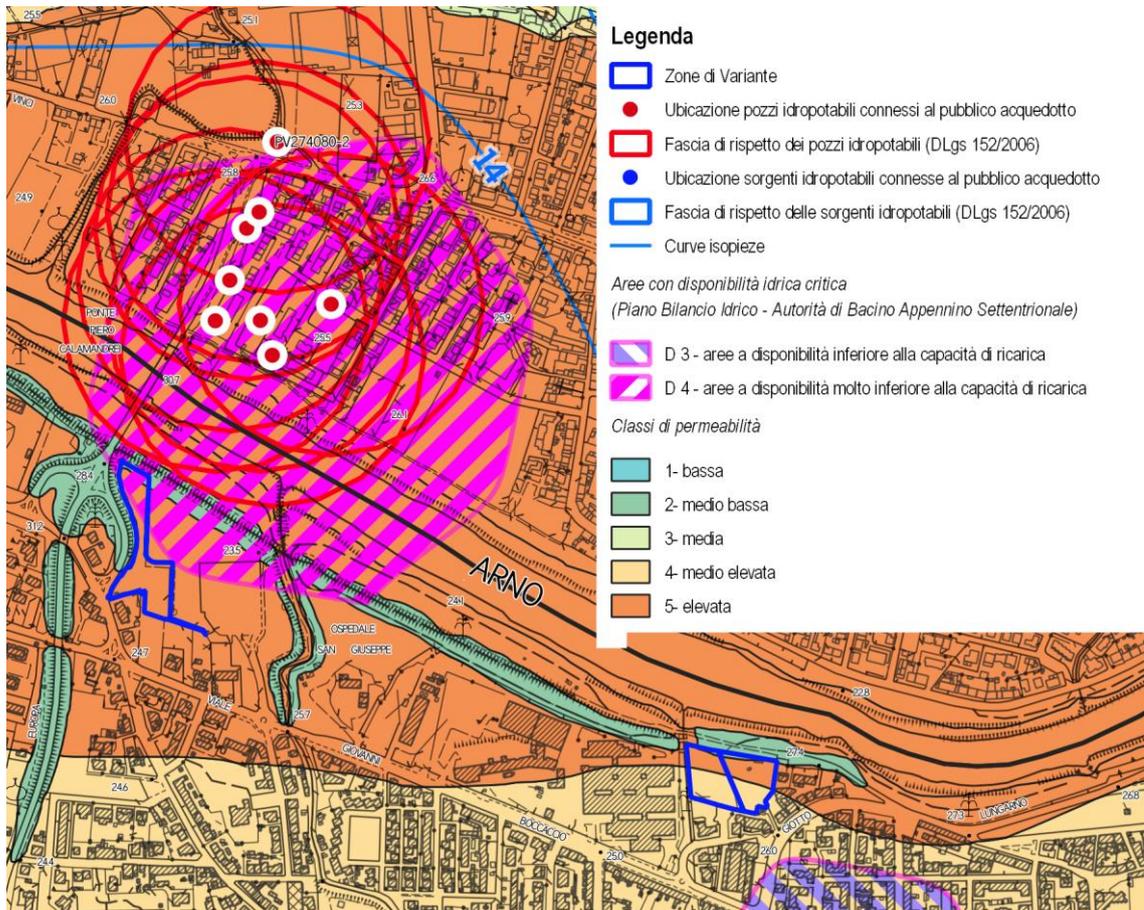
Carta geologica



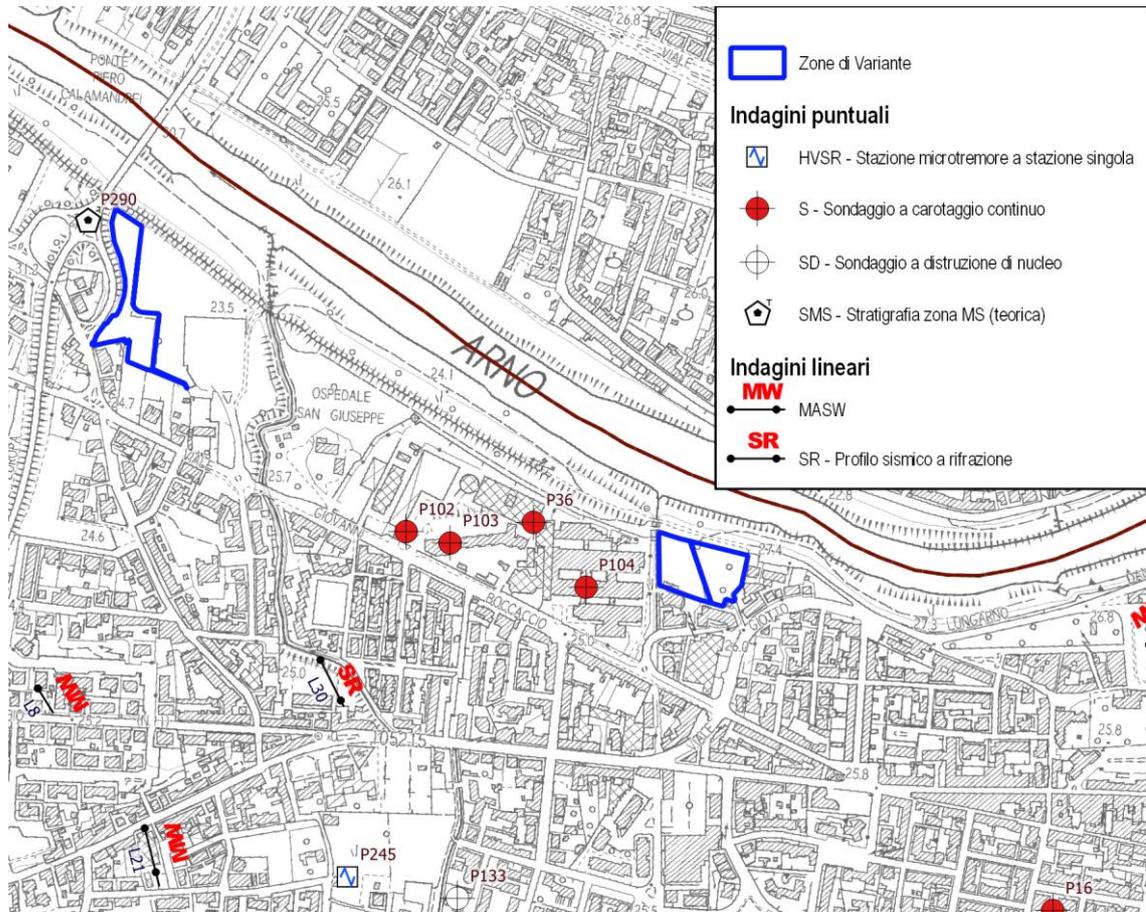
Carta geomorfologica



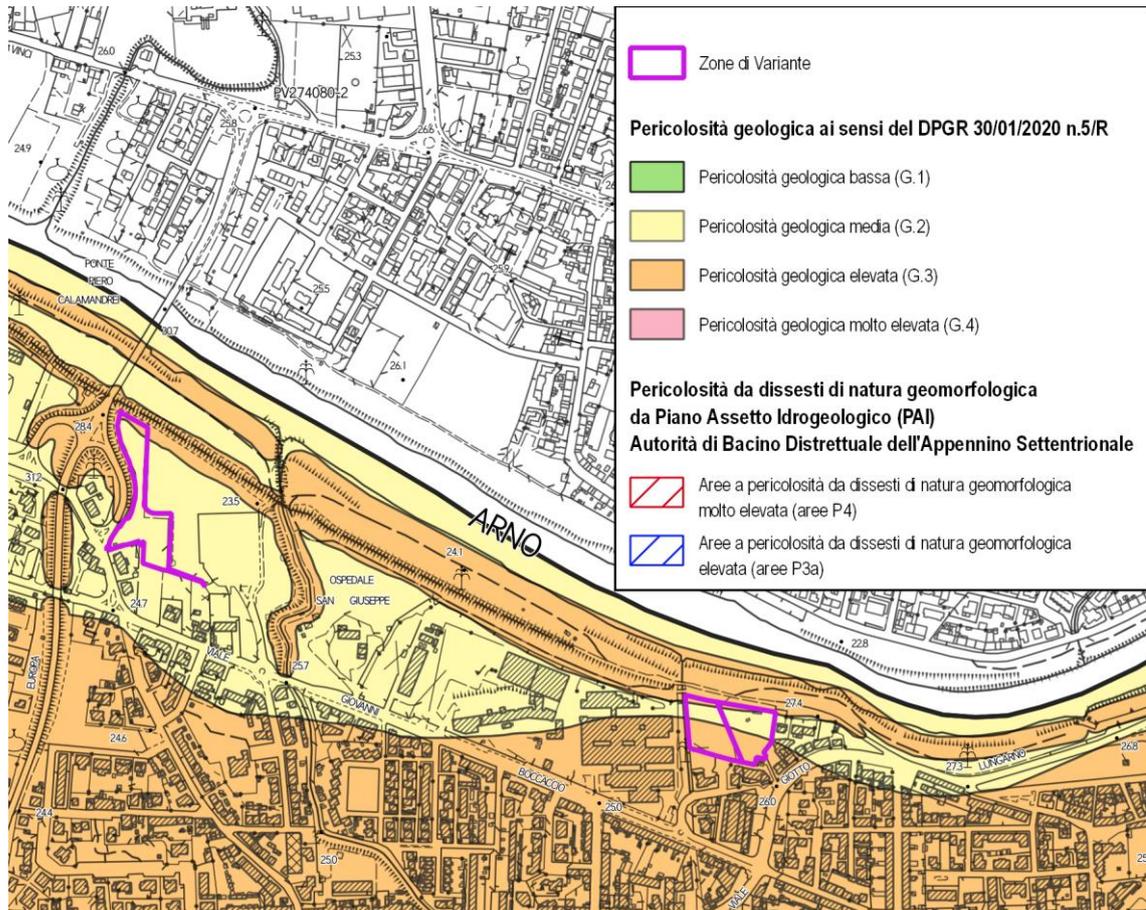
Carta idrogeologica



Carta dei dati di base



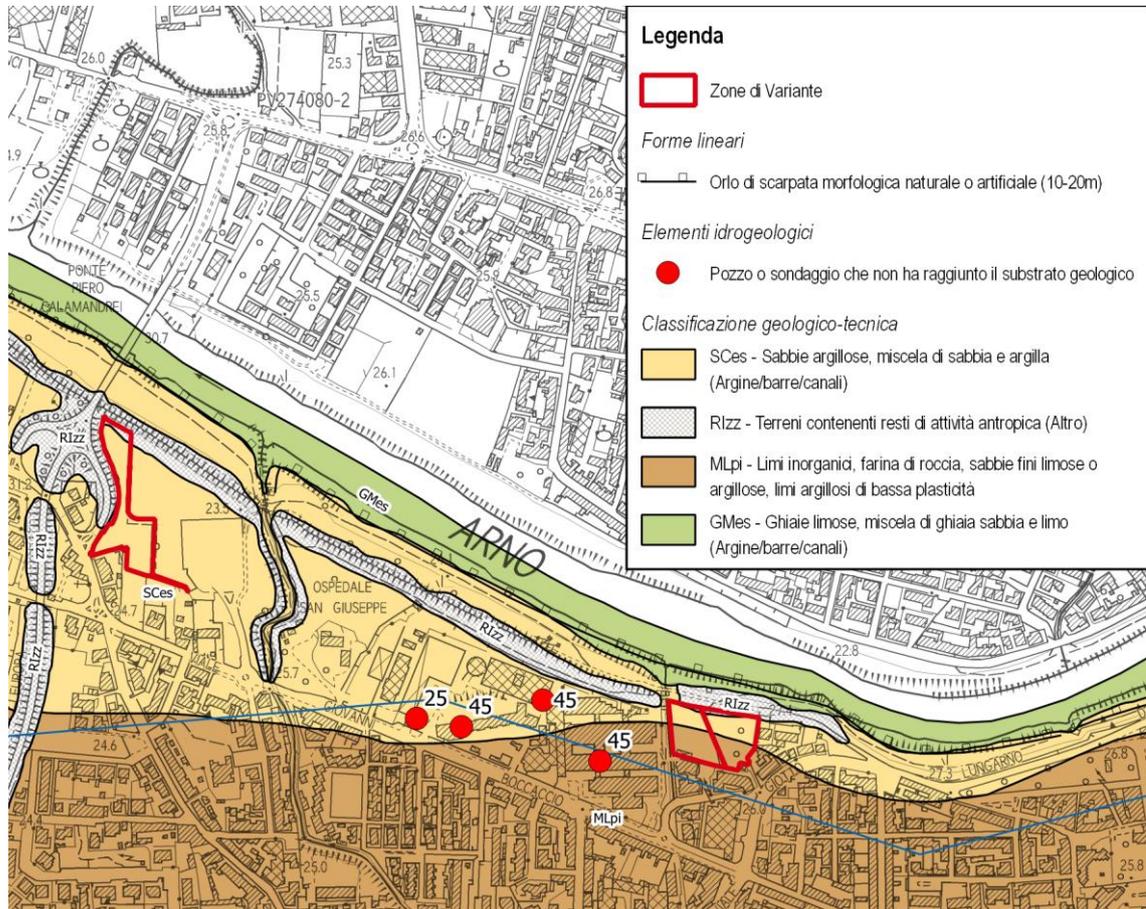
Carta della pericolosità geologica



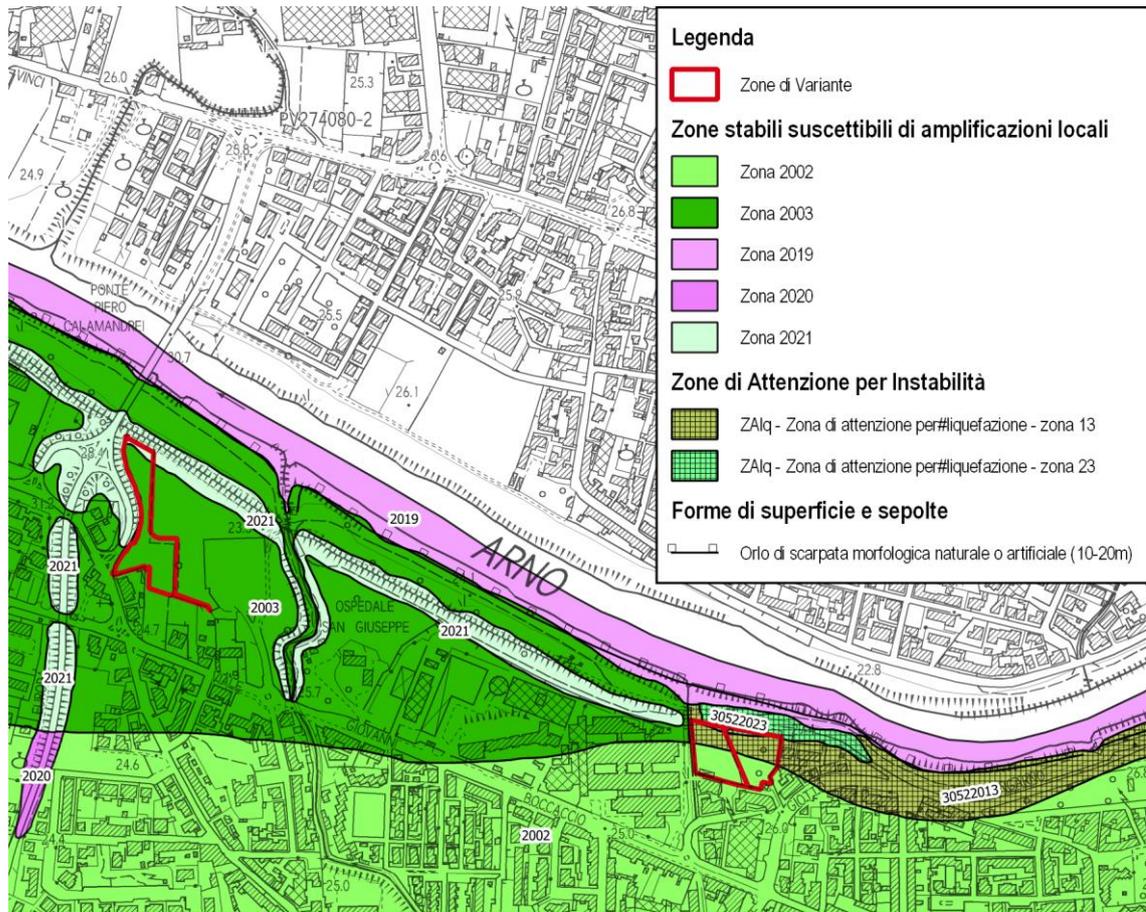
Quadro Conoscitivo

Aspetti sismici

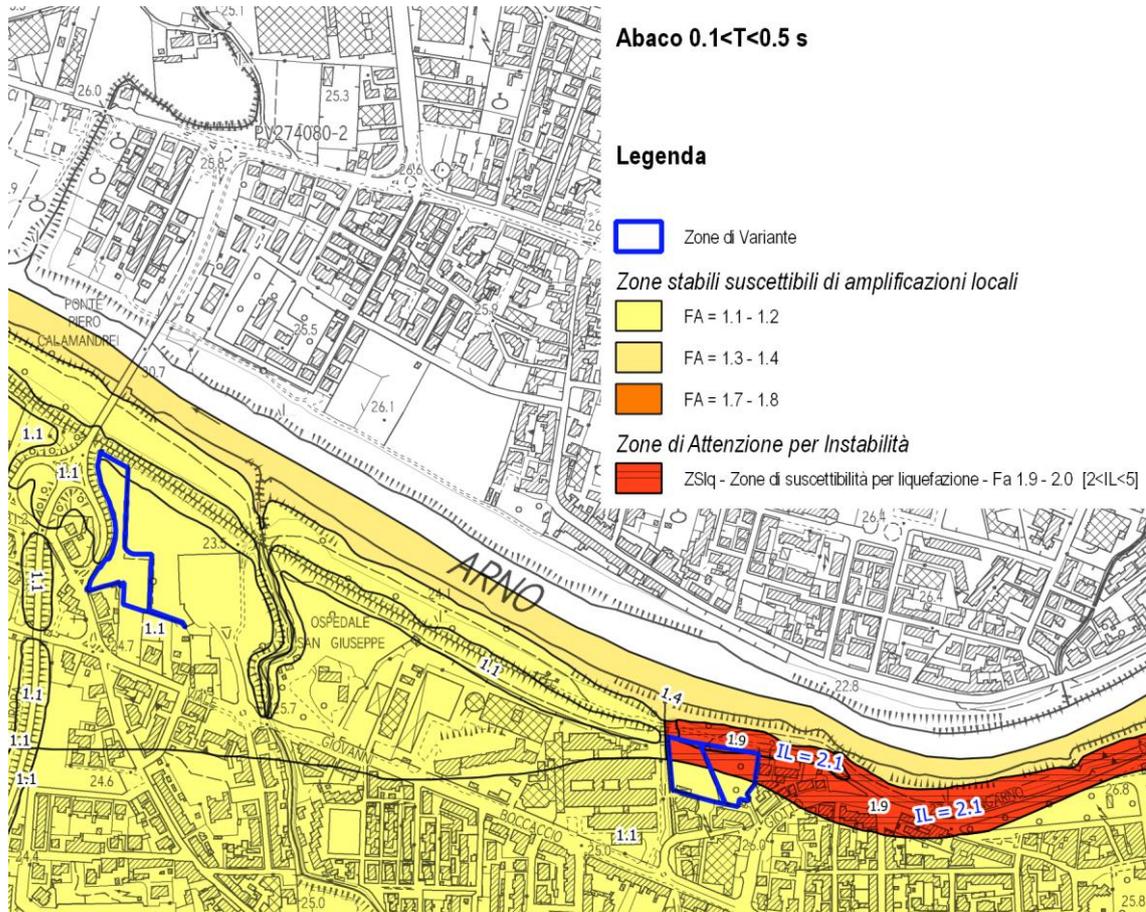
Carta geologico tecnica



Carta delle MOPS



Carta di Microzonazione Sismica (periodo 0,1-0,5 s)



Carta della pericolosità sismica



Legenda

Zone di Variante

Classi di Pericolosità sismica locale - DPGR 30/01/2020 n.5/R

Classe S4 - Pericolosità molto elevata

- Classe S4fr - Aree interessate da instabilità di versante attive e relativa area di evoluzione
- Classe S4lq - Terreni suscettibili di liquefazione dinamica accertati mediante indagini geostatiche

Classe S3 - Pericolosità elevata

- Classe S3fr - Aree interessate da instabilità di versante quiescente

Classe S3lq - Aree potenzialmente suscettibili di liquefazione dinamica

Classe S3 - Aree con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti rilevanti; zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, connesse con un alto contrasto di impedenza sismica atteso entro alcune decine di metri dal piano di campagna; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali con fattore di amplificazione (F_x) > 1,4;

Classe S2 - Pericolosità media

S2 - Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Classe S1 - Pericolosità bassa

S1 - Zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido

Criteri di fattibilità

Aspetti geologici

Il comparto si colloca in un settore di fondovalle pianeggiante costituito da terreni alluvionali di natura limosa e sabbioso-limosa.

L'area risulta stabile per posizione e priva di fenomeni geomorfologici attivi con unica notazione inerente alla presenza di un argine artificiale in fregio al limite settentrionale del comparto.

Ricade in classe di pericolosità geologica G.2 (media) per circa la metà dell'estensione del lotto con il rimanente settore in classe G.3 (elevata) nella porzione meridionale per mediocri caratteristiche geotecniche dei terreni presenti per la porzione di nuova previsione sul lato orientale dell'esistente complesso ospedaliero. Classe di pericolosità geologica G.2 (media) per la porzione con nuova previsione sul margine occidentale,

La fattibilità di manufatti edilizi è subordinata alle risultanze di specifiche indagini geognostiche e sismiche sito specifiche, da svolgersi a livello di supporto alla progettazione, in applicazione delle norme vigenti in materia (NTC_2018 e DPGR 1R/2022 in relazione alla relativa classe di indagine), al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area e per la definizione dei parametri geotecnici da utilizzarsi per le necessarie verifiche inerenti portanza dei terreni, cedimenti e cedimenti differenziali e adeguate scelte fondazionali.

Non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità geologica dell'area parcheggio all'aperto.

Aspetti idrogeologici

Nel settore si rileva la presenza di terreni a permeabilità e vulnerabilità elevata e medio-elevata. Parte del settore occidentale di nuova previsione ricade nella perimetrazione D4 "aree a disponibilità molto inferiore alla capacità di ricarica" di cui al Piano Bilancio Idrico della AdB Distrettuale dell'Appennino Settentrionale con un limitatissimo settore sudorientale in classe D4 "aree a disponibilità molto inferiore alla capacità di ricarica". Pertanto, eventuali necessità di reperimento di risorsa idrica sotterranea dovranno essere assoggettate al rispetto dell'art. 9 della disciplina del citato Piano Stralcio.

Predisposizione al ristagno ed alla saturazione dei livelli superficiali di terreno. Si prescrive verifica sulla possibilità di interferenza degli edifici e/o manufatti accessori all'attività sportiva con i corpi idrici superficiali mediante indagini idrogeologiche e di monitoraggio piezometrico, per lasso di tempo adeguato, da realizzare mediante opportuna strumentazione di verticali di indagine geognostica. Il progetto dovrà contenere le indicazioni necessarie per la gestione di eventuali scavi sottofalda in fase di cantiere.

Il supporto alla fase di progettazione dovrà provvedere alla esplicitazione degli accorgimenti necessari al controllo e allo scarico delle acque di dilavamento, in specie in fase di cantierizzazione, oltre a garantire la sicurezza da sversamenti accidentali.

Aspetti sismici

La previsione localizzata nel comparto occidentale ricade in una zona stabile suscettibile di amplificazione locale caratterizzata da bassi valori del fattore di amplificazione (periodo 01-05 s), da cui discende il giudizio di pericolosità.

Pericolosità sismica: classe S2 pericolosità media in quanto zona suscettibile di amplificazione locale con $F_a = 1,1$ ($F_a \leq 1,4$).

Non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità sismica oltre quanto previsto dalla normativa nazionale.

La zona di Variante 13 (ubicata nella porzione orientale di nuova previsione) ricade in una zona di attenzione per liquefazione, in quanto le verifiche per liquefazione delle zone con contenuto sabbioso hanno fornito un Indice di Liquefazione (IL, Sonmez 2003) pari a 2. In relazione alla particolarità della destinazione d'uso si prescrive la verifica del potenziale di liquefazione, da elaborare e sviluppare desumere sulla base di dati geognostici sito specifici da prove CPTU.

Zona di Variante n. 14

Comparto Parcheggio Serravalle

Dati Urbanistici

Previsione da attuarsi attraverso: Approvazione opera pubblica comunale
Descrizione della Variante: Definizione di area parcheggio all'interno del parco

Dati Urbanistici Stato Vigente

Destinazione Urbanistica Attuale: Verde pubblico
Area:
Superficie coperta (SC):
Superficie Utile Lorda (SUL):

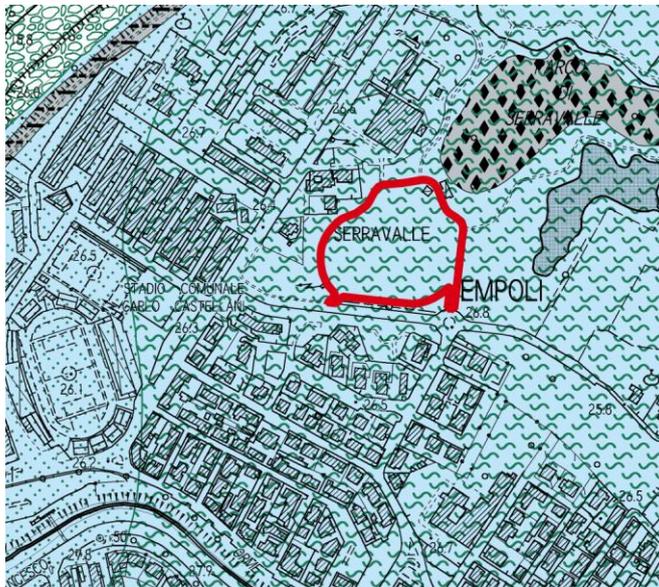
Dati Urbanistici Stato di Progetto

Destinazione Urbanistica di Progetto: Parcheggio pubblico
Area:
Superficie coperta (SC):
Altezza massima:

Quadro Conoscitivo

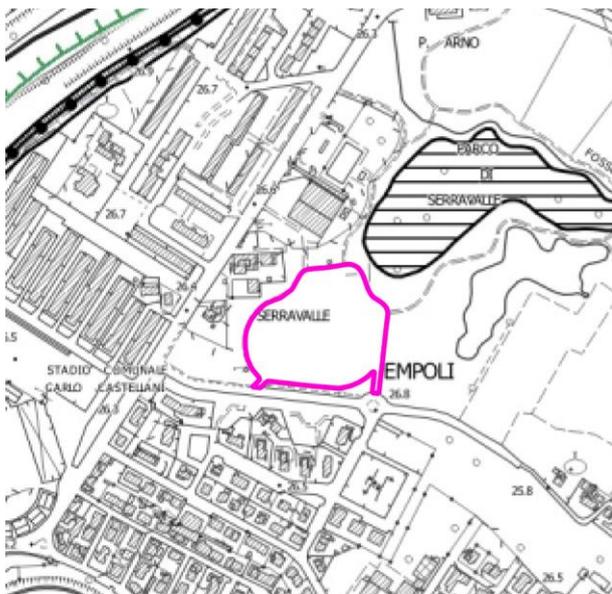
Aspetti geologici

Carta geologica



- Forme e depositi dovuti alle acque correnti superficiali
- Deposito alluvionale Attivo Ghiaie
 - Deposito alluvionale Attivo Sabbie limose, miscela di sabbia e limo. Frazione fine abbondante (SM)
 - Deposito alluvionale Inattivo Sabbie limose, miscela di sabbia e limo. Frazione fine abbondante (SM)
 - Deposito alluvionale Inattivo Limi inorganici
- Forme, depositi e attivita' antropiche
- Discarica di rifiuti
 - Riporto antropico (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario, ecc.)
 - Perimetro zone di Variante

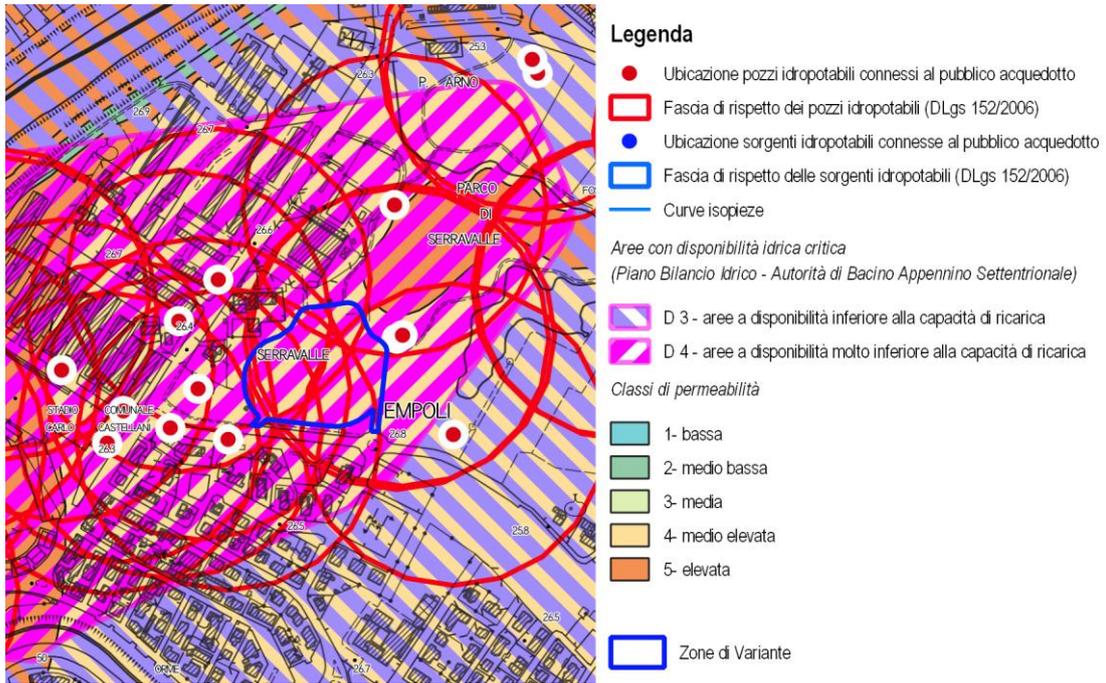
Carta geomorfologica



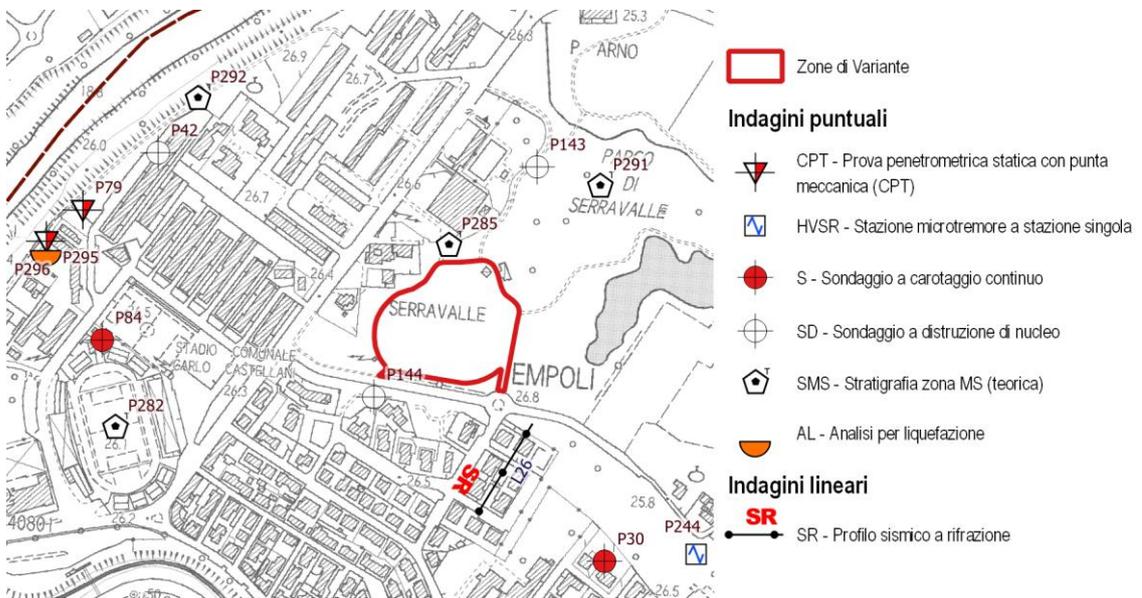
Legenda

- 14 - Serravalle
- Forme e depositi dovuti alle acque correnti superficiali
- Orlo di scarpata di erosione fluviale di altezza indeterminata
- Forme, depositi e attivita' antropiche**
- h5 - riporto antropico (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario ecc.)

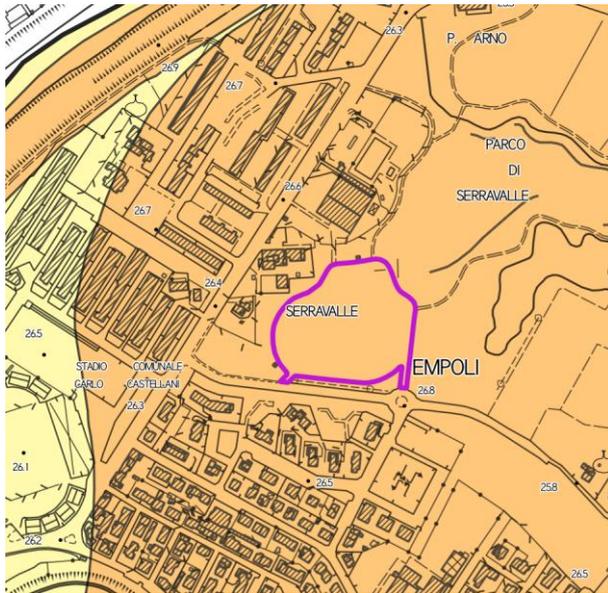
Carta idrogeologica



Carta dei dati di base



Carta della pericolosità geologica



 Zone di Variante

Pericolosità geologica ai sensi del DPGR 30/01/2020 n.5/R

-  Pericolosità geologica bassa (G.1)
-  Pericolosità geologica media (G.2)
-  Pericolosità geologica elevata (G.3)
-  Pericolosità geologica molto elevata (G.4)

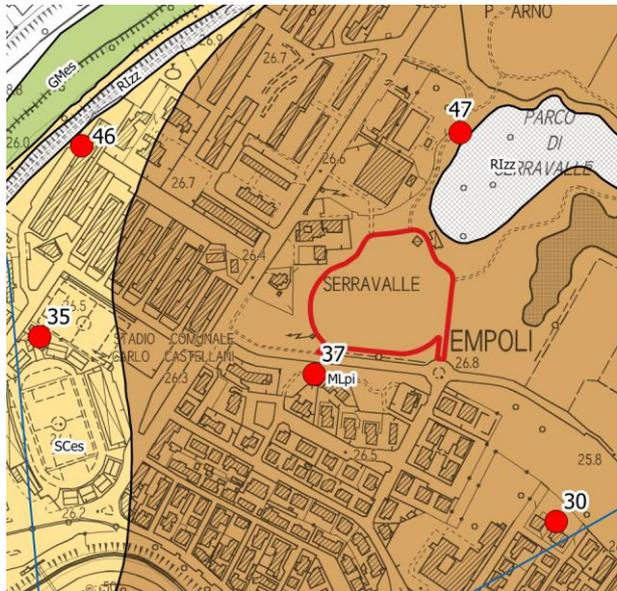
Pericolosità da dissesti di natura geomorfologica da Piano Assetto Idrogeologico (PAI) Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale

-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica molto elevata (aree P4)
-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica elevata (aree P3a)

Quadro Conoscitivo

Aspetti sismici

Carta geologico tecnica



Legenda

Zone di Variante

Elementi idrogeologici

● Pozzo o sondaggio che non ha raggiunto il substrato geologico

Classificazione geologico-tecnica

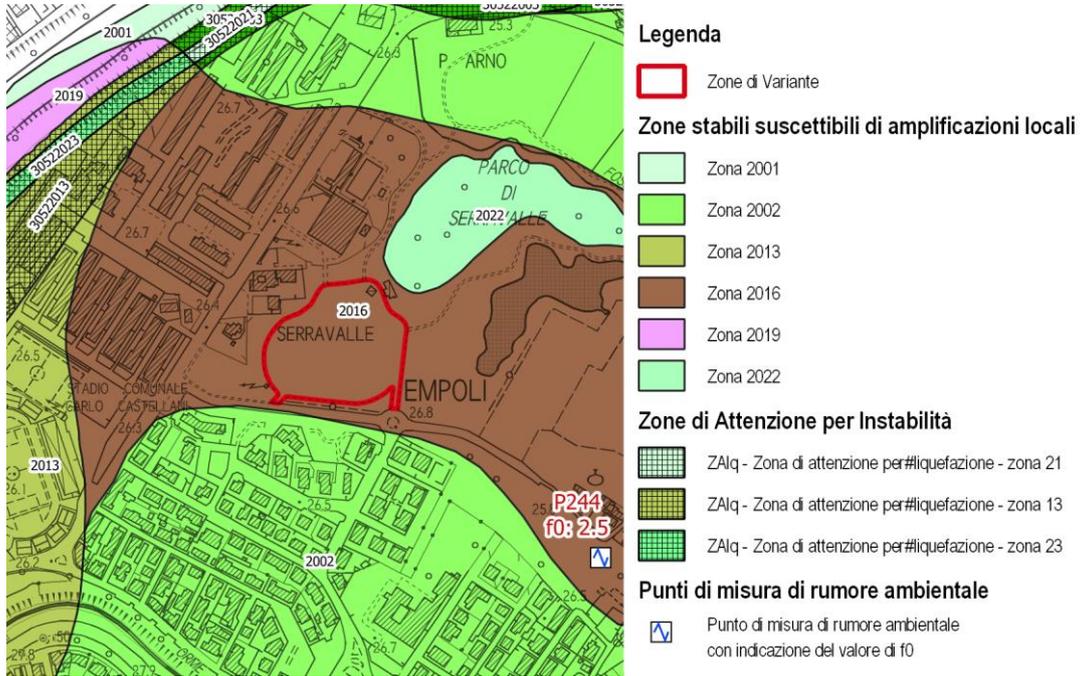
SCes - Sabbie argillose, miscela di sabbia e argilla (Argine/barre/canali)

Rlzz - Terreni contenenti resti di attività antropica (Altro)

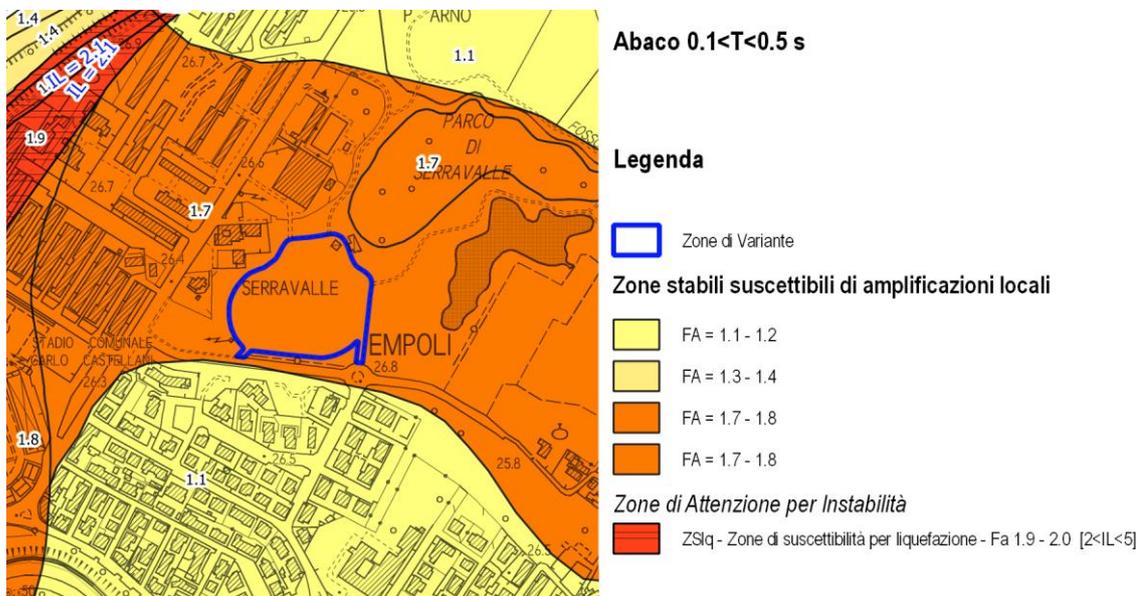
MLpi - Limi inorganici, farina di roccia, sabbie fini limose o argillose, limi argillosi di bassa plasticità

GMes - Ghiaie limose, miscela di ghiaia sabbia e limo (Argine/barre/canali)

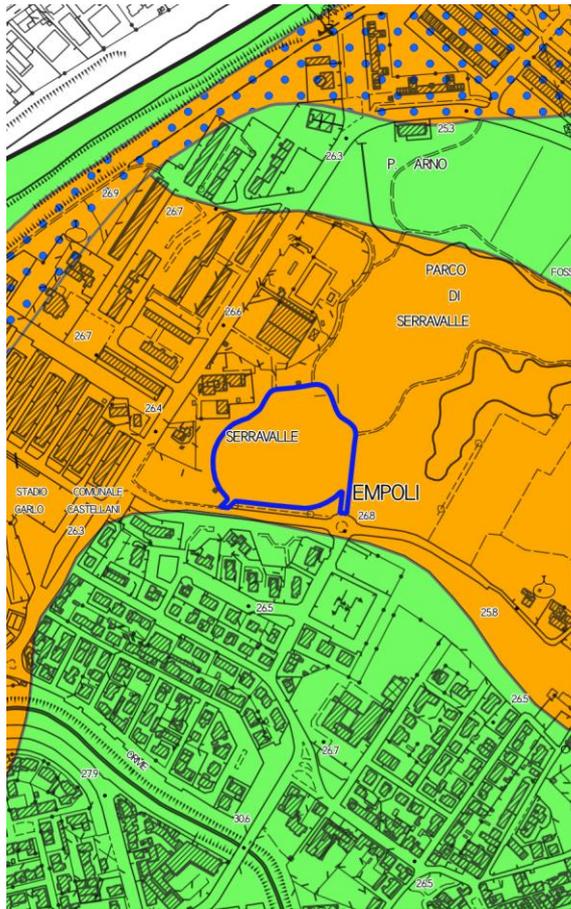
Carta delle MOPS



Carta di Microzonazione Sismica (periodo 0,1-0,5 s)



Carta della pericolosità sismica



Legenda

 Zone di Variante

Classi di Pericolosità sismica locale - DPGR 30/01/2020 n.5/R

Classe S4 - Pericolosità molto elevata

-  Classe S4fr - Aree interessate da instabilità di versante attive e relativa area di evoluzione
-  Classe S4lq - Terreni suscettibili di liquefazione dinamica accertati mediante indagini geonostiche

Classe S3 - Pericolosità elevata

-  Classe S3fr - Aree interessate da instabilità di versante quiescente
-  Classe S3lq - Aree potenzialmente suscettibili di liquefazione dinamica
-  Classe S3 - Aree con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti rilevanti; zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, connesse con un alto contrasto di impedenza sismica atteso entro alcune decine di metri dal piano di campagna; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali con fattore di amplificazione (F_x) > 1.4;

Classe S2 - Pericolosità media

-  S2 - Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Classe S1 - Pericolosità bassa

-  S1 - Zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido

Criteri di fattibilità

Aspetti geologici

Il comparto si colloca in un settore di fondovalle pianeggiante costituito da terreni alluvionali prevalentemente di natura limosa, talora sabbiosa.

L'area risulta stabile per posizione e priva di fenomeni geomorfologici attivi.

Ricade in classe di pericolosità geologica G.3 (elevata) per mediocri caratteristiche geotecniche dei terreni.

La fattibilità del parcheggio all'aperto è subordinata alle risultanze di indagini geognostiche e sismiche sitospecifiche, da svolgersi a supporto della progettazione, in applicazione delle norme vigenti in materia al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti.

Non si prevedono ulteriori condizionamenti per la fattibilità geologica oltre quanto previsto dalla normativa nazionale.

Aspetti idrogeologici

Nel settore si rileva la presenza di terreni a permeabilità e vulnerabilità medio-elevata. Una sua porzione nordorientale rientra nella perimetrazione D4 "aree a disponibilità molto inferiore alla capacità di ricarica" di cui al Piano Bilancio Idrico della AdB Distrettuale dell'Appennino Settentrionale. Pertanto, eventuali necessità di reperimento di risorsa idrica sotterranea dovranno essere assoggettate al rispetto dell'art. 9 della disciplina del citato Piano Stralcio.

Predisposizione al ristagno ed alla saturazione dei livelli superficiali di terreno. Si prescrive verifica sulla possibilità di interferenza delle opere con i corpi idrici superficiali mediante indagini idrogeologiche e di monitoraggio piezometrico, per lasso di tempo adeguato, da realizzare mediante opportuna strumentazione di verticali di indagine geognostica

Il supporto alla fase di progettazione dovrà provvedere alla esplicitazione degli accorgimenti necessari al controllo e allo scarico delle acque di dilavamento, in specie in fase di cantierizzazione, oltre a garantire la sicurezza da sversamenti accidentali.

Aspetti sismici

Pericolosità sismica: classe S3 pericolosità elevata in quanto zona suscettibile di amplificazione locale con $F_a = 1,7$ ($F_a > 1,4$).

Per la realizzazione dell'area di parcheggio all'aperto non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità sismica oltre quanto previsto dalla normativa nazionale.

Zona di Variante n. 15

Comparto Nuova viabilità a servizio dell'area scolastica di Ponzano

Dati Urbanistici

Previsione da attuarsi attraverso:

Approvazione opera pubblica

Descrizione della Variante:

Sul lato est del complesso scolastico è presente un'area destinata a verde sulla quale è proposta la realizzazione di una viabilità di collegamento tra l'area scolastica ed il parcheggio esistente.

Dati Urbanistici Stato Vigente

Destinazione Urbanistica Attuale: Verde

Area:

Superficie coperta (SC):

Superficie Utile Lorda (SUL):

Dati Urbanistici Stato di Progetto

Destinazione Urbanistica di Progetto: Viabilità pubblica

Area:

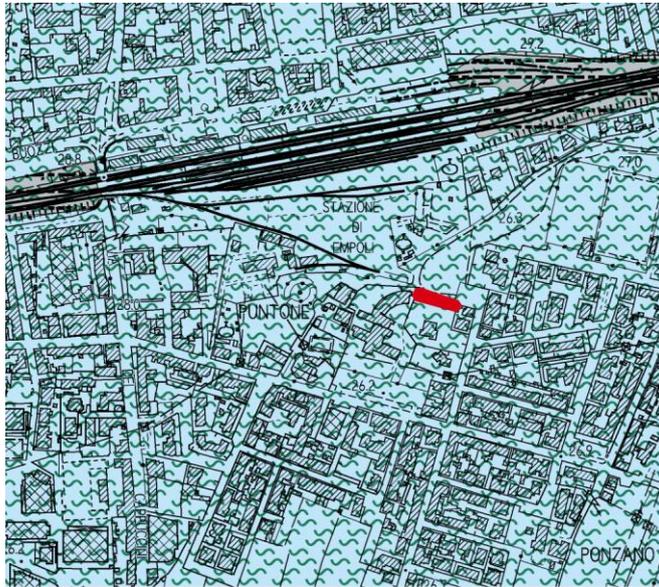
Superficie coperta (SC):

Altezza massima:

Quadro Conoscitivo

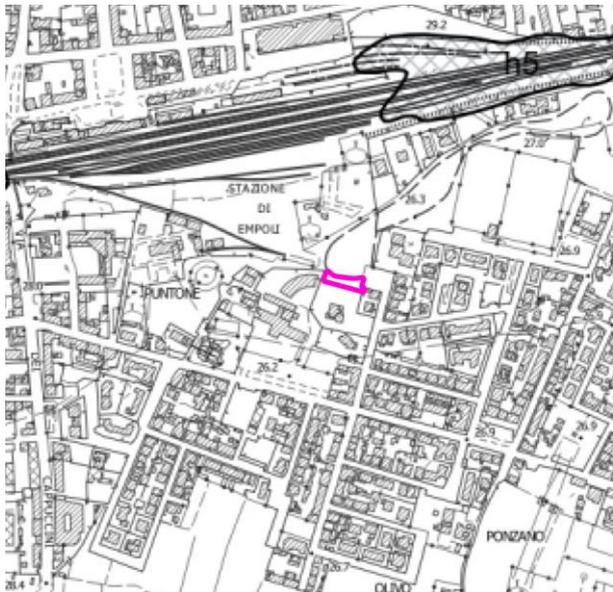
Aspetti geologici

Carta geologica



- Forme e depositi dovuti alle acque correnti superficiali
-  Deposito alluvionale Inattivo Limi inorganici
 - Forme, depositi e attivita' antropiche
 -  Riporto antropico (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario, ecc.)
 -  Perimetro zone di Variante

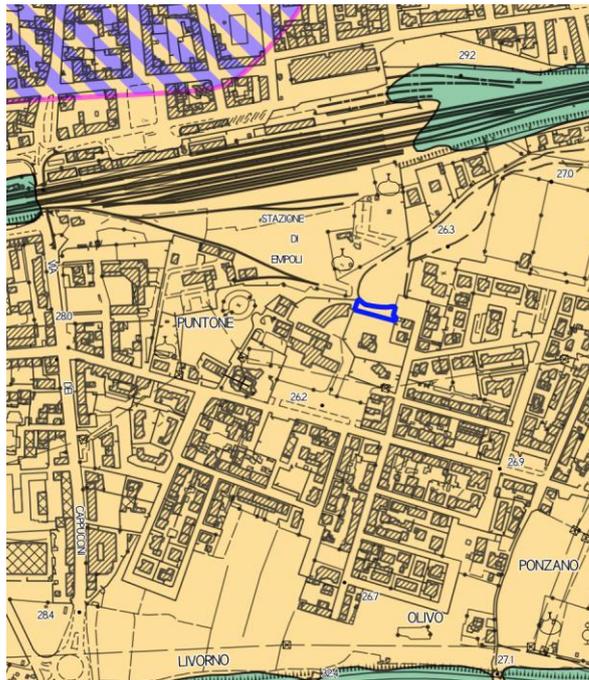
Carta geomorfologica



Legenda

-  Zone di Variante
- Forme, depositi e attivita' antropiche**
-  h5 - riporto antropico (terrapieno, rilevato stradale o ferroviario ecc.)

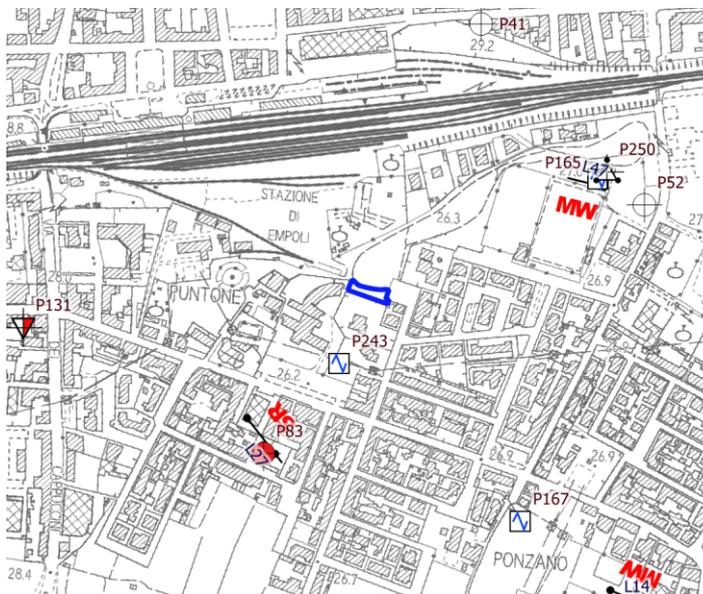
Carta idrogeologica



Legenda

- Zone di Variante
 - Ubicazione pozzi idropotabili connessi al pubblico acquedotto
 - Fascia di rispetto dei pozzi idropotabili (DLgs 152/2006)
 - Ubicazione sorgenti idropotabili connesse al pubblico acquedotto
 - Fascia di rispetto delle sorgenti idropotabili (DLgs 152/2006)
 - Curve isopieze
- Aree con disponibilità idrica critica
(Piano Bilancio Idrico - Autorità di Bacino Appennino Settentrionale)*
- D 3 - aree a disponibilità inferiore alla capacità di ricarica
 - D 4 - aree a disponibilità molto inferiore alla capacità di ricarica
- Classi di permeabilità*
- 1- bassa
 - 2- medio bassa
 - 3- media
 - 4- medio elevata
 - 5- elevata

Carta dei dati di base



- Zone di Variante

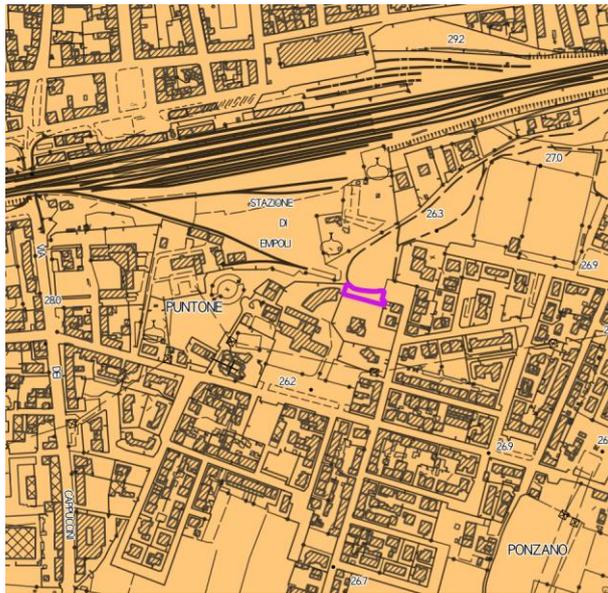
Indagini puntuali

- ▼ CPT - Prova penetrometrica statica con punta meccanica (CPT)
- ▽ HVSR - Stazione microtremore a stazione singola
- S - Sondaggio a carotaggio continuo
- ⊠ ESAC - Microtremori in array bidimensionale
- ⊕ SD - Sondaggio a distruzione di nucleo

Indagini lineari

- MW MASW
- SR SR - Profilo sismico a rifrazione

Carta della pericolosità geologica



 Zone di Variante

Pericolosità geologica ai sensi del DPGR 30/01/2020 n.5/R

-  Pericolosità geologica bassa (G.1)
-  Pericolosità geologica media (G.2)
-  Pericolosità geologica elevata (G.3)
-  Pericolosità geologica molto elevata (G.4)

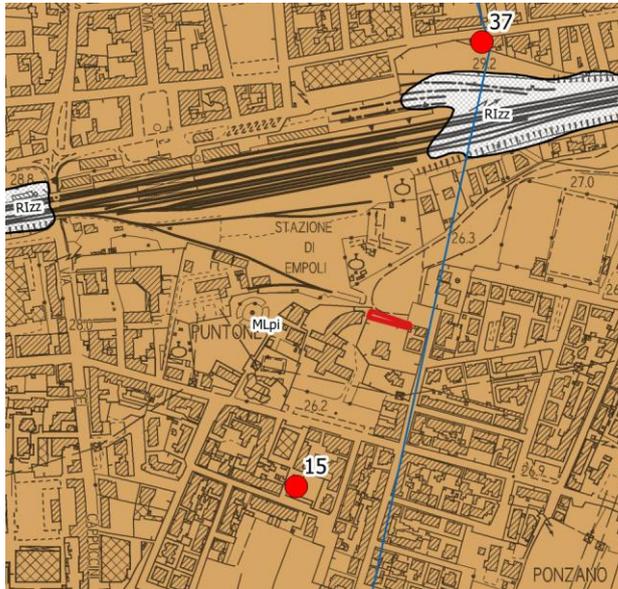
**Pericolosità da dissesti di natura geomorfologica da Piano Assetto Idrogeologico (PAI)
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale**

-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica molto elevata (aree P4)
-  Aree a pericolosità da dissesti di natura geomorfologica elevata (aree P3a)

Quadro Conoscitivo

Aspetti sismici

Carta geologico tecnica



Legenda

Zone di Variante

Elementi idrogeologici

Pozzo o sondaggio che non ha raggiunto il substrato geologico

Classificazione geologico-tecnica

Rlzz - Terreni contenenti resti di attività antropica (Altro)

MLpi - Limi inorganici, farina di roccia, sabbie fini limose o argillose, limi argillosi di bassa plasticità

Carta delle MOPS



Legenda

Zone di Variante

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Zona 2002

Zona 2020

Punti di misura di rumore ambientale

Punto di misura di rumore ambientale con indicazione del valore di f0

Criteria di fattibilità

Aspetti geologici

Il comparto si colloca in un settore di fondovalle pianeggiante costituito da terreni alluvionali prevalentemente di natura limosa, talora sabbiosa.

L'area risulta stabile per posizione e priva di fenomeni geomorfologici attivi.

Ricade in classe di pericolosità geologica G.3 (elevata) per presumibili caratteristiche geotecniche mediocri.

La fattibilità è subordinata alle risultanze di specifiche indagini geognostiche e sismiche sitospecifiche, da svolgersi a livello di progetto dell'opera pubblica, in applicazione delle norme vigenti in materia (NTC_2018 e DPGR 1R/2022), al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area e per la definizione dei parametri geotecnici da utilizzarsi per le necessarie verifiche inerenti portanza dei terreni, cedimenti e cedimenti differenziali.

Aspetti idrogeologici

Nel settore si rileva la presenza di terreni a permeabilità e vulnerabilità medio-elevata.

Predisposizione al ristagno ed alla saturazione dei livelli superficiali di terreno.

Il supporto alla fase di progettazione dovrà provvedere alla esplicitazione degli accorgimenti necessari al controllo e allo scarico delle acque di dilavamento, in specie in fase di cantierizzazione, oltre a garantire la sicurezza da sversamenti accidentali.

Aspetti sismici

Pericolosità sismica: classe S2 pericolosità media in quanto zona suscettibile di amplificazione locale con $F_a = 1,1$ ($F_a \leq 1,4$).

Non si prevedono particolari condizionamenti per la fattibilità sismica oltre quanto previsto dalla normativa nazionale.