

SCHEDA FATTIBILITA' AMBITO DI TRASFORMAZIONE **DP2** (ZONA ARTIGIANALE PETROIO)

Aspetti geologici

Il modello geologico del lotto di interesse risulta caratterizzato dalla presenza di depositi eluvio-colluviali (unità geologica b2a) sovrapposti a substrato roccioso di natura calcarea (unità geologica calcare massiccio – MAS). I depositi di natura limoso-sabbiosa presentano spessori massimi di circa 2 m.

Aspetti geomorfologici

Il lotto di intervento si trova ubicato al piede di un versante collinare con pendenze medio-elevate (15–45%). Localmente nella porzione bassa del pendio le stesse pendenze risultano elevate– molto elevate per presenza probabilmente di fronti scavo pregressi. In loco sono presenti depositi eluvio-colluviali. Il pendio sovrastante risulta interessato da erosione superficiale.

Sensibilità degli acquiferi

Classi e grado di sensibilità: **2 – vincolo medio/1 vincolo elevato**. Prescrizioni: rispetto delle condizioni imposte agli articoli 10.1.1 e 10.1.2 del documento di Disciplina del PTCP della Provincia di Siena. A tale scopo in fase di richiesta della concessione edilizia la relazione geologica dovrà essere accompagnata da uno studio idrogeologico teso a dimostrare il rispetto delle condizioni imposte dal PTCP.

Aspetti litologico-tecnici

Unità litologico-technica E

Classe E3.a4.t1/3 – Materiali granulari non cementati o poco cementati, costituiti da sabbie (elementi lapidei di dimensioni mediamente tra 2 e 0,06 mm), con presenza di frammenti di dimensioni maggiori (ghiaie) e frazione interstiziale coesiva, ma non sufficiente ad alterare il carattere granulare globale del terreno. Si presentano generalmente sciolte (Nspt < 4)

Unità litologico-technica B1: Classe B1 – Rocce poco stratificate costituite da livelli lapidei generalmente con spessore > 3 m e spesso >> 3 m, con elevata resistenza meccanica (resistenza a compressione uniassiale 25 – 200 Mpa)

Pericolosità geologica

Il comparto risulta interessato prevalentemente da **pericolosità geologica media e bassa (G.1/G.2)**. Localmente presenta da **pericolosità geologica elevata (G.3)** per presenza di scarpate antropiche.

Pericolosità da alluvioni

Il comparto risulta interessato in parte da pericolosità elevata per fenomeni alluvionali (**P.2, Aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti**). Perciò risulta potenzialmente interessato da fenomeni per *30 anni < Tr < 200 anni*. Nella porzione di SE risulta al di fuori delle *Aree a pericolosità da alluvioni rare o di estrema intensità (P.1)*.
Prescrizioni: vedi Relazione tecnica.

Aspetti idrogeologici

Unità idrogeologica a permeabilità elevata (E):

Comprende materiali sciolti medio-grossolani (granulometrie comprese prevalentemente tra >60 mm e 0,06 mm, riconducibili a ciottoli e/o detrito grossolano, ghiaia e/o detrito fine, sabbia), caratterizzati da valori elevati di permeabilità per porosità primaria. Sono associabili valori di permeabilità compresi tra circa 10–4 e circa 10–3 m/s. Sono riconducibili depositi eluvio-colluviali e depositi di versante provenienti da unità geologiche rocciose prevalentemente calcaree e da unità deposizionali a tessitura medio-grossolana, nonché depositi alluvionali terrazzati pleistocenici. Sono riconducibili, inoltre, le unità litoidi a macroporosità per fessurazione di natura prevalentemente carbonatica, più o meno stratificate.

Aspetti di pericolosità sismica

Carta geologico-technica: il comparto si sviluppa su depositi eluvio-colluviali (unità geologico-technica SMpi), sovrapposti a substrato rigido non stratificato di natura calcarea (unità litologico-technica LP).

Microzonazione sismica: il comparto comprende le microzone 1012 e 2006. La microzona 1012 è rappresentativa di zone stabili in cui affiora il substrato lapideo (rigido). La microzona 2006 è caratterizzata dalla presenza di coperture detritiche con spessore max di 5 m, sovrapposte a eventuali calcari detritici organogeni (spessore 5–15 m) e a eventuali sabbie plioceniche (spessori 3–30 m. Alla base è presente substrato lapideo. Atteso elevato contrasto di imp. Sismica.

Pericolosità sismica locale: il comparto risulta interessato da **pericolosità sismica locale elevata (S.3)**.

Aspetti di vulnerabilità degli acquiferi

Vulnerabilità degli acquiferi elevata:

Comprende materiali sciolti medio-grossolani (granulometrie comprese prevalentemente tra >60 mm e 0,06 mm, riconducibili a ciottoli e/o detrito grossolano, ghiaia e/o detrito fine, sabbia), caratterizzati da valori elevati di permeabilità per porosità primaria. Sono associabili valori di permeabilità compresi tra circa 10–4 e circa 10–3 m/s. Sono riconducibili depositi eluvio-colluviali e depositi di versante provenienti da unità geologiche rocciose prevalentemente calcaree e da unità deposizionali a tessitura medio-grossolana, nonché depositi alluvionali terrazzati pleistocenici. Sono riconducibili, inoltre, le unità litoidi a macroporosità per fessurazione di natura prevalentemente carbonatica, più o meno stratificate.

Presente zona di rispetto ambientale da PTCP per aree termali.

Fattibilità degli interventi

Aspetti geologici: **Fattibilità con normali vincoli.**

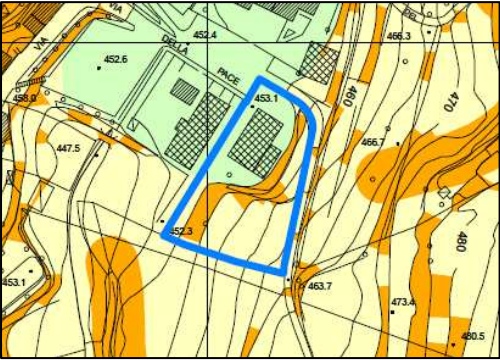
Le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.

Aspetti idraulici: Fattibilità condizionata. La fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino. La fattibilità degli interventi è subordinata alla gestione del rischio di alluvioni rispetto allo scenario per alluvioni poco frequenti, con opere idrauliche, opere di sopraelevazione, interventi di difesa locale, ai sensi dell'articolo 8, comma 1 della l.r.41/2018.

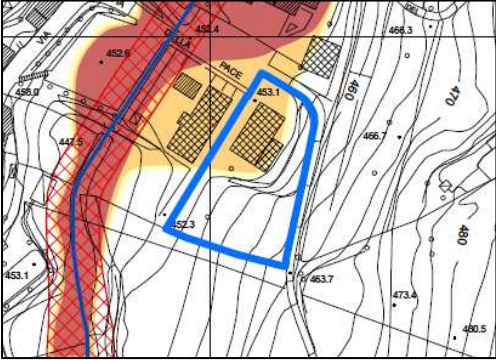
Aspetti sismici: Fattibilità condizionata. La realizzazione è subordinata al rispetto delle prescrizioni di cui al par. 3.6 del Reg. 53/R, ed in particolare: nel caso di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono effettuate adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti; in presenza di zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse è effettuata una campagna di indagini geofisiche di superficie che definisca geometrie e velocità sismiche dei litotipi, posti a contatto, al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica. E' opportuno che tale ricostruzione sia tarata mediante indagini geognostiche; nelle zone stabili suscettibili di amplificazione locale, caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, sono raccolti i dati bibliografici oppure è effettuata una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili. Le indagini geognostiche e sismiche dovranno essere realizzate ottemperando già in fase di richiesta del titolo abilitativo edilizio alle indicazioni della l.r. n. 36/R.

Prescrizioni: le indagini in sito dovranno essere conformi a quanto previsto dalla D.P.G.R. n. 36/R. le indagini in sito dovranno essere conformi a quanto previsto dalla D.P.G.R. n. 36/R. Di minimo, per opere con volumetria > 1'500 m³, dovrà essere realizzato un sondaggio geognostico a carotaggio continuo a profondità ≥ 15 m da p.c. con prelievo di almeno n.1 campioni indisturbato (laddove è possibile campionare), prove SPT solo su terreni sabbioso-limosi. In tal caso si suggerisce di realizzare un profilo di sismica a rifrazione in onde P con prova MASW e almeno una misura HVSR. Laddove il volume sia compreso tra 1'500 e 6'000 m³, oltre al sondaggio, di minimo 1–2 prove penetrometriche e un profilo MASW e prove HVSR. Per volumi > 6'000 m³ si rimanda alla D.P.G.R. 36/R e comunque dovrà essere sempre investigato il volume di terreno significativo per i sovraccarichi applicati. In aggiunta ad un sondaggio con prova Down-Hole, sono raccomandate 1–2 prove penetrometriche aggiuntive. Dovranno essere realizzate verifiche di stabilità globale della scarpata retrostante il lotto, al fine di verificare la stabilità del piede del versante. Verificare la necessità della messa in sicurezza della scarpata di scavo per ampliamento del lotto e di sopraelevazione per rispetto delle quote di piena attese per 30 anni < Tr < 200 anni.

PERICOLOSITA' GEOLOGICA



PERICOLOSITA' DA ALLUVIONI



PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE



Aspetti legati al rischio

Rischio per fenomeni geologici: le opere infrastrutturali di connessione sono sottoposte a pericolosità media per fenomeni geologici.

Rischio per fenomeni da alluvioni: alcune opere infrastrutturali sono interessate da pericolosità molto elevata per fenomeni alluvionali.

Rischio per aspetti sismici: pericolosità sismica medio-bassa (**P2**); esposizione sismica medio-bassa (**E2**); vulnerabilità sismica medio-alta (**V3**); rischio sismico medio-alto (**R3**).