

4. La caratterizzazione dell'assetto geologico, idrogeologico e sismico del Pgt Vigente let. c), c.1, art. 8

Il territorio comunale di Varedo non presenta particolarità dal punto di vista geologico, essendo attribuito uniformemente, in attesa di più approfondite ed aggiornate classificazioni, al cosiddetto “Diluvium recente”, di età pleistocenica, caratterizzato da ciottoli e ghiaie grossolane in matrice sabbiosa e con limo e argille fortemente subordinate.

La natura del Diluvium recente “è quasi costantemente caratterizzata dalla presenza di uno strato superiore di alterazione di 25-70 cm di spessore. Questo strato di alterazione di natura essenzialmente argilloso-sabbiosa non è sempre conservato”, a causa del profondo rimaneggiamento antropico legato, nel passato, alle pratiche agricole ed oggi alla crescente urbanizzazione.

Anche l'assetto geomorfologico del territorio si presta a poche considerazioni, vista la sostanziale uniformità del territorio comunale di Varedo e dei comuni contermini.

L'ambito vallivo del torrente Seveso è oggi chiaramente definito solo in corrispondenza dell'alveo attivo e delle sponde laterali; più difficile è riconoscere l'antica area di pertinenza fluviale.

Dal punto di vista litotecnico, tutto il territorio comunale risulta sostanzialmente omogeneo. I litotipi presenti sul territorio comunale sono costituiti dai sedimenti riferibili alla fase glaciale più recente, in facies fluvioglaciale e fluviale Wurmiana (Pleistocene Sup.), con la tipica associazione di ghiaie a matrice sabbiosa e subordinatamente limosa – argillosa. Tali litotipi sono caratterizzati dalla presenza al p.c., di orizzonti di alterazione eluviale, con pedogenesi che in genere non si spinge oltre i 2 m di spessore, a cui fa seguito un potente livello ghiaioso sabbioso che costituisce in genere un buon terreno di sottofondo. L'assetto idrogeologico del territorio comunale è caratterizzato dalla presenza di due litozone distinte dall'alto verso il basso: Litozona ghiaioso sabbiosa e Litozona sabbiosa argillosa.

L'unica variabile è rappresentata dallo spessore della coltre di alterazione eluviale, rispetto alla quale si riconoscono sul territorio comunale: i.) suoli moderatamente profondi (100 – 200 cm) su sabbie e ghiaie calcaree (U.C. n. 63, Sigla FGA1); ii.) suoli poco o moderatamente profondi (80 – 100 cm) su sabbie e ghiaie calcaree (U.C. n. 42, Sigla FMS1). L'ambito oggetto di Variante ricade su suoli di quest'ultimo secondo tipo.

Per quanto concerne la fattibilità geologica si evince che la maggior parte del territorio del comune di Varedo, compreso l'ambito oggetto di Variante, ricade nella classe 1 di fattibilità geologica e quindi è caratterizzato da ambiti privi di limitazioni particolari. Degno di nota è l'asta del torrente Seveso caratterizzata da una classe di fattibilità pari a 4 e cioè con gravi limitazioni d'azione del piano.



Per quanto riguarda la classificazione sismica, la classificazione sismica del territorio nazionale ha introdotto normative tecniche specifiche per le costruzioni di edifici, ponti ed altre opere in aree geografiche caratterizzate dal medesimo rischio sismico. Il comune di Varedo è stato inserito dalla recente normativa in Zona sismica 4, caratterizzato dunque da bassa sismicità, indicata nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale della Lombardia n. 14964 del 7.11.2003. Ne consegue che il territorio comunale Varedo (Mi), non è inserito nell'elenco dei comuni lombardi classificati come sismici ai sensi del D.M.L.L.P.P. del 05.03.84.

Dal punto di vista degli scenari di pericolosità sismica locale, il territorio comunale di Varedo è caratterizzato dal solo scenario di amplificazione litologica:

Zona sismica Z4a	Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali. Effetti: amplificazioni litologiche e geometriche.
-----------------------------------	---

I criteri per l'aggiornamento della mappa di **pericolosità sismica** sono stati definiti nell'Ordinanza del PCM n. 3519/2006, che ha suddiviso l'intero territorio nazionale in quattro zone sismiche sulla base del valore dell'accelerazione orizzontale massima su suolo rigido o pianeggiante **ag**, che ha una probabilità del 10% di essere superata in 50 anni.

<i>Zona sismica</i>	<i>Fenomeni riscontrati</i>	<i>Accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni</i>
1	Zona con pericolosità sismica alta . Indica la zona più pericolosa, dove possono verificarsi forti terremoti.	$ag \geq 0,25g$
2	Zona con pericolosità sismica media , dove possono verificarsi terremoti abbastanza forti.	$0,15 \leq ag < 0,25g$
3	Zona con pericolosità sismica bassa , che può essere soggetta a scuotimenti modesti.	$0,05 \leq ag < 0,15g$
4	Zona con pericolosità sismica molto bassa . È la zona meno pericolosa, dove le possibilità di danni sismici sono basse.	$ag < 0,05g$

All'interno dell'aggiornamento della componente sismica del Pgt vigente è stata condotta l'analisi dei dati litologici, stratigrafici e geofisici, disponibili per il territorio comunale di Varedo (MB), al fine di pervenire alla classificazione sismica dei terreni, cautelativamente classificati in classe B come "*Depositi di sabbie o ghiaie molto addensate o argille molto consistenti, con spessori di diverse decine di metri, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30, compresi fra 360 m/s e 800 m/s (Nspt>50 o coesione non drenata >250 kPa)*" in cui il fenomeno dell'amplificazione sismica può risultare abbastanza accentuato.

Nel complesso per il territorio comunale di Varedo (MB), per entrambi i periodi, i valori di amplificazione sono inferiori ai valori soglia definito per il territorio in esame e per il tipo di suolo considerato, pertanto la normativa è da considerarsi sufficiente a tenere in considerazione anche i possibili effetti di amplificazione litologica del sito e quindi si applica lo spettro previsto dalla normativa (classe di pericolosità H1).

In merito agli elaborati tecnici geologici di corredo della Variante puntuale si fa riferimento al pregresso *Studio geologico a supporto del Pgt redatto ai sensi della Lr. 1272005, della Dgr 8/1566 e della Dgr. N. 8/7374* approvato contestualmente al PGT vigente (2010) in quanto dati gli specifici contenuti della variante non sono previsti ulteriori approfondimenti geologici.

La relazione geologica e i relativi elaborati tecnici dello Studio geologico a supporto del Pgt redatto ai sensi della Lr. 12/2005, della Dgr 8/1566 e della Dgr. N. 8/7374, approvato contestualmente al Pgt vigente (2010) non risultano dunque modificate dalla proposta di Variante puntuale in oggetto.







RELAZIONE GEOLOGICA	
PGT VIGENTE	Variante PGT - Area di trasformazione B7
<p><small>Dott. Abel Fabio Piebani - Dott. Abel Norberto Invernici Via Roma, 37 - 24060 Tagliuno (Cortina Cispadana) Tel e fax 035 442512</small></p> <p>COMUNE DI VAREDO (MB)</p> <p>Studio geologico del territorio comunale a supporto del PGT redatto ai sensi della L.R. n° 12/05, dalla DGR 8/1566 e della D.G.R. n° 8/7374</p>  <p style="text-align: center;">Rapporto illustrativo</p> <p><small>Tagliuno (Castelli Calepio), Dicembre 2009</small></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <small>Dott. Geol. Fabio Piebani Iscriz. Ordine Region. Geologi n. 554</small> </div> <div style="text-align: center;">  <small>Dott. Geol. Norberto Invernici Iscriz. Ordine Region. Geologi n. 990</small> </div> </div>	<p>=</p> <p><small>Dott. Abel Fabio Piebani - Dott. Abel Norberto Invernici Via Roma, 37 - 24060 Tagliuno (Cortina Cispadana) Tel e fax 035 442512</small></p> <p>COMUNE DI VAREDO (MB)</p> <p>Studio geologico del territorio comunale a supporto del PGT redatto ai sensi della L.R. n° 12/05, dalla DGR 8/1566 e della D.G.R. n° 8/7374</p>  <p style="text-align: center;">Rapporto illustrativo</p> <p><small>Tagliuno (Castelli Calepio), Dicembre 2009</small></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <small>Dott. Geol. Fabio Piebani Iscriz. Ordine Region. Geologi n. 554</small> </div> <div style="text-align: center;">  <small>Dott. Geol. Norberto Invernici Iscriz. Ordine Region. Geologi n. 990</small> </div> </div>



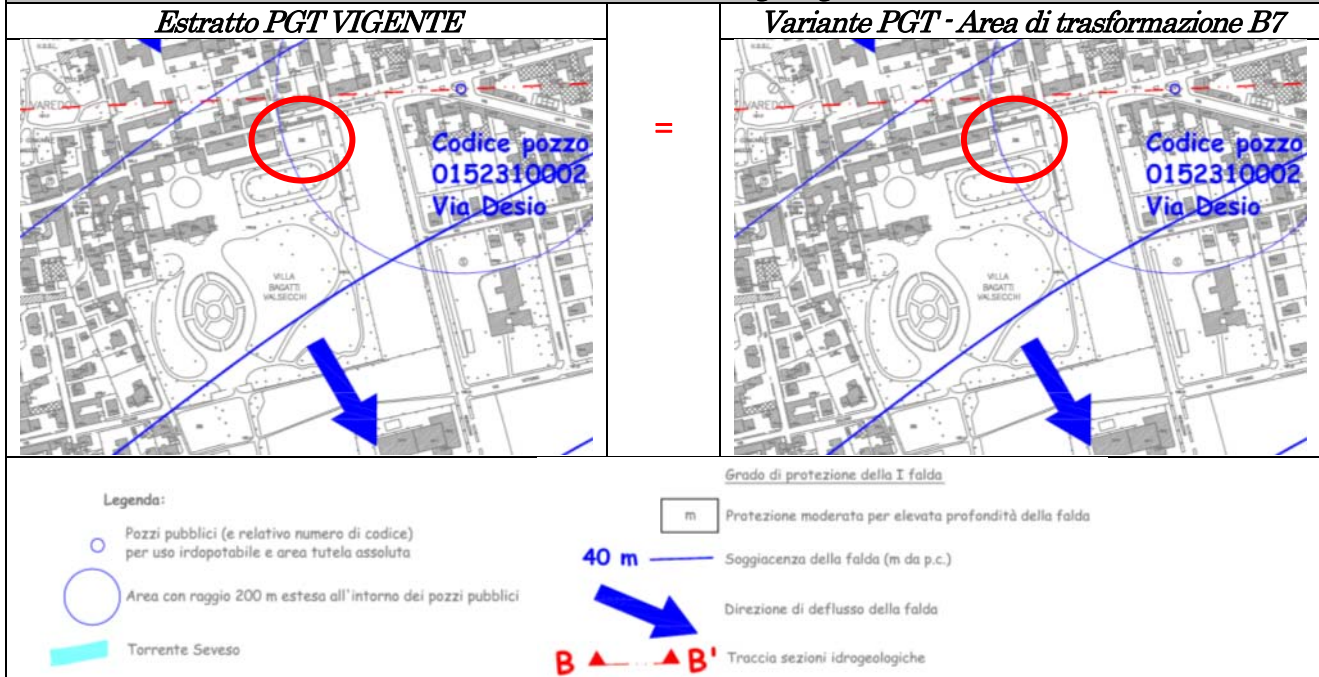
TAVOLA 1 – Carta geologica e geomorfologica	
Estratto PGT VIGENTE	Variante PGT - Area di trasformazione B7
	<p>=</p> 
<p>Elementi geologici</p> <ul style="list-style-type: none"> Diluvium recente - Depositi fluvioglaciali Wurmiani (Pleistocene Sup.) Alluvium antico - Depositi alluvionali del Seveso (Olocene) Limiti geologici presunti 	<p>Elementi geomorfologici</p> <ul style="list-style-type: none"> Paleoalvei Erosioni di sponda Torrente Seveso

TAVOLA 2 – Carta Idrogeologica



La falda freatica è presente a partire da circa 35 – 40 m da piano campagna (misure piezometriche riferite al 2001) con tendenza, per gli ultimi anni, ad un costante innalzamento, pertanto con uno spessore complessivo produttivo dell'acquifero, che si attesta sui 20 – 30 m. La falda presenta una direzione di deflusso da nord-ovest a sud-est. Mediamente in tutti i pozzi le prime fenestrature sono presenti a partire da circa 45 m dal piano campagna, con un livello statico della falda che si attesta mediamente oltre i 30 m da p.c.

TAVOLA 3 – Carta litotecnica e della litologia

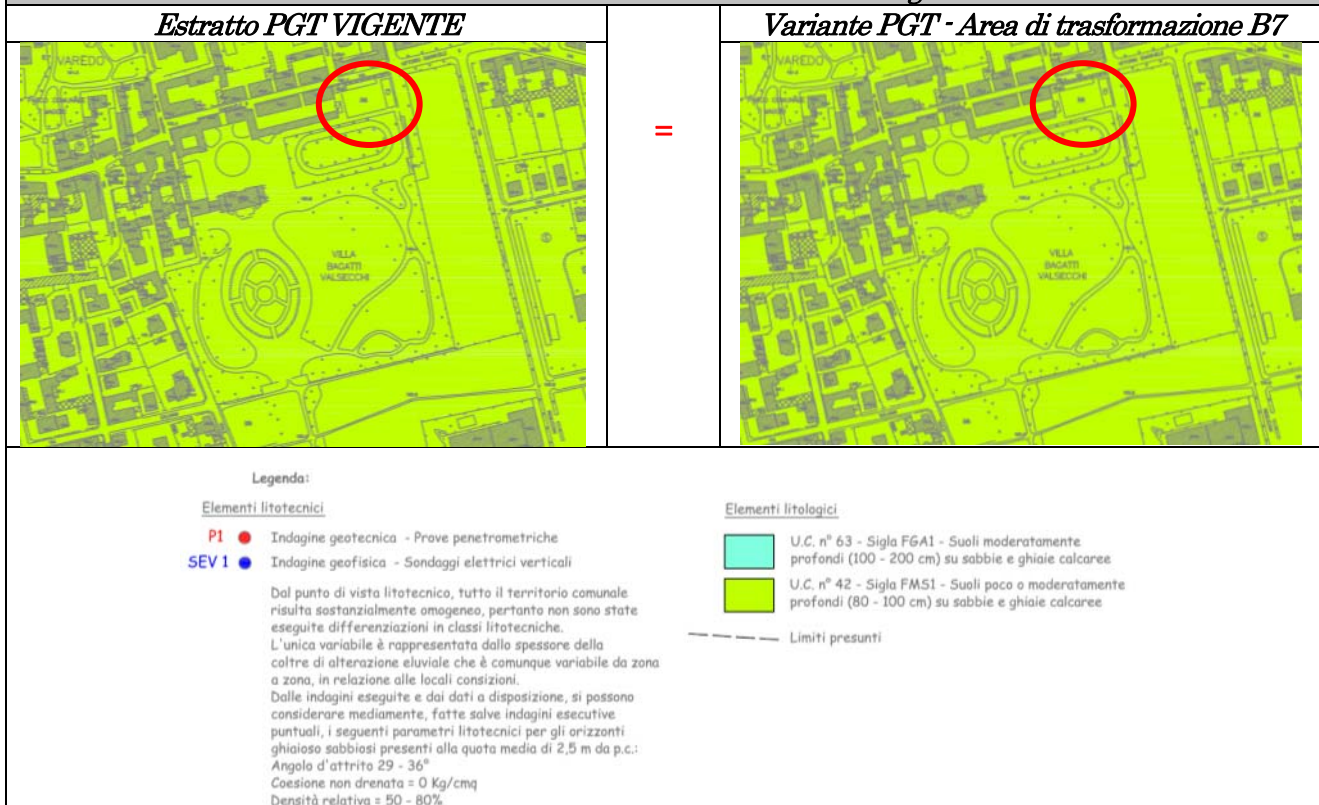


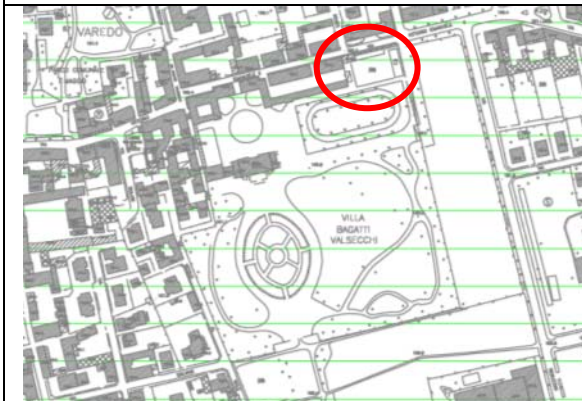
TAVOLA 3a – Carta pericolosità sismica

Estratto PGT VIGENTE



=

Variante PGT - Area di trasformazione B7



LEGENDA


Simbolo	Sigla	Scenario di pericolosità sismica	Effetti
	Z4a	Zone di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali	Amplificazioni litologiche e geometriche

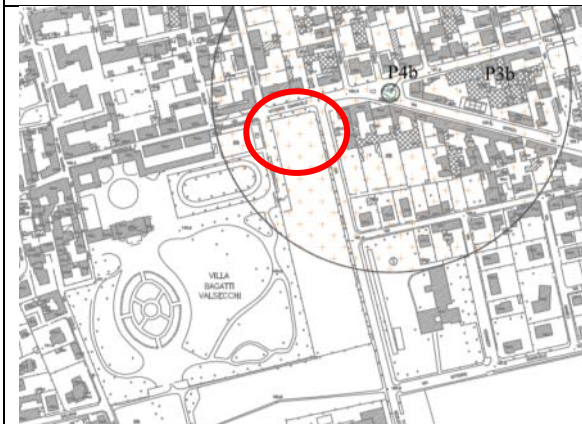
TAVOLA 5 – Carta dei vincoli

Estratto PGT VIGENTE



=

Variante PGT - Area di trasformazione B7



Legenda:





-  P4a Alvei attivi dei corsi d'acqua, aree di pertinenza idraulica e fasce di rispetto - Vincoli polizia idraulica L. 5/01/94 n° 36 e R.D. 25/07/1904 n° 523
-  P4b Aree di tutela assoluta delle sorgenti e dei pozzi captati ad utilizzo idropotabile - D.Lgs 258/2000
-  P3a Aree allagabili da piene con tempi di ritorno 100 anni - Studio di fattibilità sistemazione idraulica corsi d'acqua Lambro - Olona - Autorità di Bacino del Po
-  P3b Aree di rispetto delle captazioni pubbliche (pozzi) ad uso idropotabile - D.Lgs 258/2000

TAVOLA 6 – Carta della fattibilità geologica

Estratto PGT VIGENTE



=


Variante PGT - Area di trasformazione B7



LEGENDA

Classe 1 - fattibilità senza particolari limitazioni

I Aree non interessabili da fenomeni di dissesto

Simbolo	Sigla	Scenario di pericolosità sismica	Effetti
	Z4a	Zone di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali	Amplificazioni litologiche e geometriche