



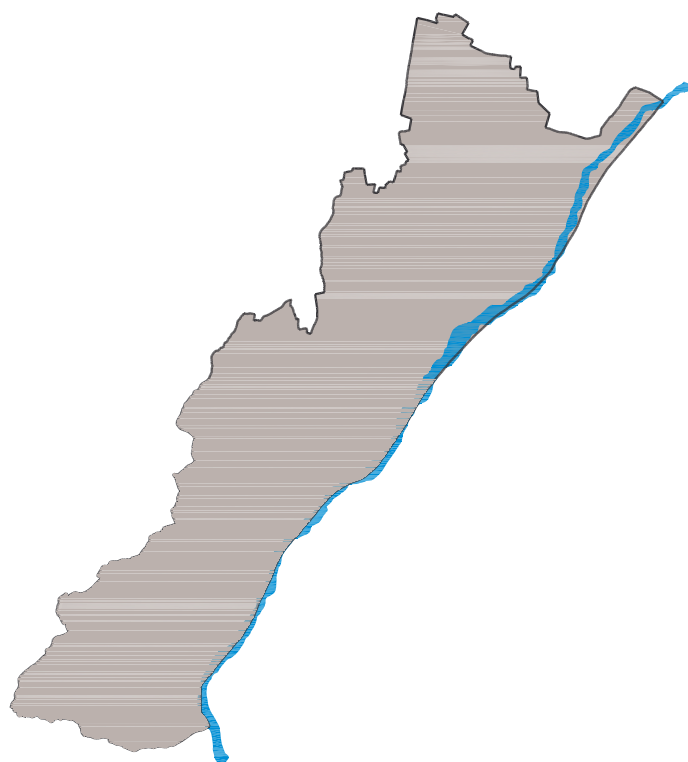
Regione Emilia Romagna

Provincia di Piacenza

COMUNE DI VIGOLZONE

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

L.R. 24 Marzo 2000 n° 20



febbraio 2009

CONTRODEDUZIONI

Sindaco
Francesco ROLLERI

Progettisti
Arch. Ugo GALLUPPI
Dott. Geol. EMANUELE EMANI

Assessore all'Urbanistica
Loris Caragnano

Arch. Paolo ORSI

Collaboratori: Arch. Alessio BENZI, Arch. Alessandro GALLUPPI

Osservazioni della Provincia di Piacenza:

1. *È necessario integrare la documentazione geologica con la carta di fattibilità geologica delle azioni di piano che riporti la sintesi delle capacità o limitazione alla edificabilità (idraulica, idrogeologica, geotecnica, sismica) con le previsioni delle future urbanizzazioni e conseguenti insediamenti residenziali, produttivi e di servizi.*

Osservazione accolta: è stata redatta una Carta denominata di “Fattibilità Geologica”, in cui si sono raccolte le principali limitazioni (ove siano presenti) all’edificazione, individuando in particolare diverse Classi di Fattibilità. Le tavole di riferimento sono la **SA 13-1** e **SA 13-2**, rispettivamente per la parte Nord e Sud del territorio comunale. In dettaglio si sono distinte 3 Classi (con tre sottoclassi 2A, 2B e 2C) in cui oltre alle limitazioni si sono individuate le prescrizioni da applicare alle diverse Classi. Di seguito è riportata la legenda di riferimento con indicate le diverse Classi di Fattibilità. La Classe 3 risulta l’unica sfavorevole all’insediamento.

Nella Classe 2C si sono inserite le frane quiescenti (oltre alle conoidi inattive ed ai depositi di versante, per i quali non esiste una normativa di riferimento) applicando quanto disposto dal PAI e dal PTCP per quanto riguarda gli interventi ammessi in tali zone; si vuole però sottolineare come sia possibile sulla base di studi e indagini specifiche zonizzare i corpi quiescenti per permettere di introdurre una differenziazione del corpo franoso.

La differenziazione dovrà essere effettuata sulla base di alcune considerazioni geomorfologiche, topografiche e idrogeologiche tra le quali le più importanti sono rappresentate dalla:

- Profondità del substrato litoide in posto
- Acclività del versante
- Presenza di livelli acquiferi
- Vicinanza di dissesti in atto

Questo permette di individuare all’interno del corpo di frana zone a differente Pericolosità (P) che indica il grado di pericolo al quale si andrebbe incontro una volta scelto di costruire in tali aree, valutando le opere necessarie ad eliminare il rischio indotto.

Si evidenzia come nelle diverse classi di fattibilità si sia fatto riferimento anche al rischio sismico applicando i disposti dell’Allegato A alla Delibera dell’Assemblea legislativa progr. n° 112 – oggetto n° 3121 del 2 maggio 2007 che contiene gli “Indirizzi per gli studi di microzonazione sismica in Emilia Romagna per la pianificazione territoriale e urbanistica”. In particolare si suddivide il territorio nelle zone in cui applicare i disposti della normativa suddividendole tra quelle di II e III livello di approfondimento, definendo in tal modo la Fattibilità Geologica in relazione al rischio sismico.

Legenda			
Fattibilita' geologica senza particolari limitazioni			
Simbolo	Classi di fattibilità	Considerazioni	Prescrizioni
	CLASSE 1 In questa classe ricadono le aree per le quali gli studi non hanno individuato specifiche controindicazioni di carattere geologico all'urbanizzazione o alla modifica di destinazione d'uso delle particelle.	Depositi prevalentemente granulari, a comportamento incoerente (con possibili sottili coperture fini) in genere caratterizzati da buona capacità portante.	Caratterizzazione geologico-tecnica dei terreni di fondazione per opere di nuova edificazione (D.M. 11.03.1988 e s.m.i.).
		Possibile drenaggio lento o difficoltoso nel caso di coperture fini o di aree topograficamente depresse.	Individuazione di adeguati corpi idrici recettori per le acque meteoriche provenienti da nuovi interventi di urbanizzazione e infrastrutturazione.
		Vulnerabilità dell'acquifero superficiale (non soggetto a captazioni acquedottistiche) da alta a elevata.	Tutela qualitativa delle acque sotterranee attraverso puntuali studi di fattibilità nel caso di attività potenzialmente contaminanti (reti fognarie, scarichi ecc)
		Versanti dotati di un'acclività significativa	Verifica evoluzione delle scarpate con particolare attenzione alla regimazione delle acque per evitare fenomeni erosivi
		Soggiacenza della falda superficiale compresa tra 2 e 5 metri	Verifica puntuale della quota della falda ai fini della possibile realizzazione di scantinati
Fattibilita' geologica con limitazioni			
Simbolo	Classi di fattibilità	Considerazioni	Prescrizioni
	CLASSE 2 A MODERATA Per le aree che ricadono in questa classe sono state rilevate puntuali o ridotte condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni, per superare le quali si rendono necessari approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico.	Depositi prevalentemente granulari con capacità portante limitata dalla presenza di coperture coesive di spessore metrico.	Caratterizzazione geologico-tecnica di dettaglio dei terreni di fondazione per opere di nuova edificazione (D.M. 11.03.1988 e s.m.i.).
		Versanti dotati di un'acclività significativa	Verifica evoluzione delle scarpate con particolare attenzione alla regimazione delle acque per evitare fenomeni erosivi o attivazione di fenomeni franosi
	CLASSE 2 B RELATIVAMENTE CONSISTENTE La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi individuati nell'area di studio o nell'immediato intorno. L'utilizzo di queste zone sarà pertanto subordinato alla realizzazione di specifici studi ed indagini: ciò dovrà consentire di precisare le idonee destinazioni d'uso, le tipologie costruttive più opportune, nonché le eventuali opere di sistemazione e bonifica.	Fascia di rispetto dei pozzi ad uso potabile acquedottistico.	Applicazione dei disposti dell'art. 21 D.Lgs. n. 152/99 e D.Lgs. n. 258/00 e s.m.i..
		Depositi coesivi di limitata capacità portante, talora peggiorata dalla presenza di una falda poco profonda.	Caratterizzazione geologico-tecnica dei terreni di fondazione per opere di nuova edificazione, con particolare attenzione nei confronti dei terreni caratterizzati da una significativa propensione ai cedimenti.
		Fascia C del PAI, area a limitato rischio di esondazione solo in occasione di piene eccezionali	Applicazione dei disposti delle NTA PAI e del PTCP vigente.
	CLASSE 2 C CONSISTENTE La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi individuati nell'area di studio e nell'immediato intorno, connessi alla stabilità del versante	Area di frana quiescente a pericolosità elevata.	Applicazione dei disposti delle NTA PAI e del PTCP vigente.
		Aree interessata da depositi di versante e di conoide inattiva.	Caratterizzazione geologico-tecnica e di stabilità dei terreni di fondazione per opere di nuova edificazione (sulla base dei disposti della normativa vigente).
	CLASSE 3 AREE SFAVOREVOLI ALL'INSEDIAMENTO L'alto rischio comporta gravi limitazioni per la modifica delle destinazioni d'uso delle particelle e dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione. Eventuali opere pubbliche e di interesse pubblico dovranno essere valutate puntualmente. Ai progetti di tali opere dovrà essere allegato apposito studio che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di rischio.	Fascia A e B del PAI, aree ad elevato rischio di esondazione del T. Nure e di altri corsi d'acqua minori.	Norme di Attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (Fascia A e B) e del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale vigente (Fascia A e B).
		Fascia di tutela assoluta dei pozzi ad uso idropotabile acquedottistici estesa a 10 metri dal punto di captazione.	Applicazione dei disposti dell'art. 21 D.Lgs. n. 152/99.
		Area di frana attiva a pericolosità molto elevata.	Applicazione dei disposti delle NTA PAI e del PTCP vigente.
		Area soggetta a erosione accelerata (forme calanchive).	Vincolo derivante del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (Art. 21).
Fattibilita' geologica in relazione al rischio sismico			
Simbolo	Classi di fattibilità	Considerazioni	Prescrizioni
 	La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate limitazioni connesse a particolari comportamenti del terreno in caso di sisma.	Aree interessata da altri depositi potenzialmente interessati da sismi (1).	Applicazione dei disposti dell'art. 4.1 dell'Allegato A alla Delibera dell'Assemblea legislativa progr. n° 112 - oggetto n° 3121 del 2 maggio 2007, aree che necessitano dell'analisi semplificata (secondo livello di approfondimento).
		Aree interessata da frana quiescente o attiva (2).	Applicazione dei disposti dell'art. 4.2 dell'Allegato A alla Delibera dell'Assemblea legislativa progr. n° 112 - oggetto n° 3121 del 2 maggio 2007, aree per le quali è richiesta un'analisi approfondita (terzo livello di approfondimento).

2. *È necessario proporre una perimetrazione delle forme calanchive (evidenziate sulla tavola SA02 con il termine di “versanti soggetti a erosione accelerata”) per la sottoposizione al vincolo di cui all’art. 21 del vigente PTCP;*

Osservazione accolta: è stata redatta una Carta di dettaglio con la perimetrazione delle zone calanchive oggetto di vincolistica di cui all’art.21 del PTCP.

3. *Si ritiene opportuno proporre al Comune di Vigolzone, di verificare la presenza di eventuali emergenze geologiche definiti “geositi” dalla L.R. 9/2006 così come previsto dalle NTA del PTCP in fase di adozione;*

Non si sono individuate particolari emergenze che possano essere definite “geositi”. Una particolare peculiarità del territorio è rappresentata dalla presenza del paleo-alveo del T. Nure sospeso, ma non si ritiene sia definibile come “geosito”.

4. *É necessario integrare la Legenda della carta SA12 con i valori attribuiti alle classi di permeabilità almeno per gli areali di pianura.*

Osservazione accolta: è stata modificata la legenda con i parametri di permeabilità desumibili dalle caratteristiche litologiche riscontrate nella fase di analisi conoscitiva. In allegato è riportata la legenda modificata.

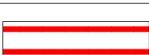
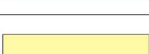
Legenda

Classi di permeabilità superficiale naturale e artificiale		Permeabilità
	Area caratterizzata da una permeabilità da elevata a estremamente elevata per la presenza di ghiaia selezionata o priva di una matrice fine, di suolo e/o di fenomeni pedogenetici significativi ($10^{-1} < K < 10^{-2}$ m/s)	da ELEVATA a MOLTO ELEVATA
	Area caratterizzata da una permeabilità da media a elevata (ghiaie prevalenti), generalmente limitata nei primi metri di profondità dalla presenza di coperture con una diffusa matrice fine (a) e/o da suoli evoluti e molto profondi (b) ($10^{-3} < K < 10^{-5}$ m/s)	da MEDIA a ELEVATA, limitata nei depositi fini di copertura
	Area caratterizzata da una ridotta permeabilità superficiale causata dalla presenza di una diffusa matrice limo-argillosa. In profondità la permeabilità aumenta moderatamente quando associata a depositi conglomeratici o ghiaioso sabbiosi, questi ultimi generalmente limitati a orizzonti di geometria lenticolare	da BASSA a MOLTO BASSA, con indici localmente più elevati
	Area di affioramento dalla F.ne della Val Luretta, formata in prevalenza da depositi torbiditici, arenaceo-marnosi e calcareo marnosi, generalmente caratterizzati da permeabilità primaria molto bassa. I fenomeni di infiltrazione che danno origine a una locale circolazione idrica sotterranea sono da ricondursi a una permeabilità di tipo secondario (giunti di strato, fratture, faglie ecc.)	Primaria: da MOLTO BASSA a NULLA, Secondaria: VARIABILE secondo le condizioni di affioramento del substrato roccioso
	Area di affioramento della Formazione di Ranzano (RAN) e le Marne di Monte Piano (MMP), rispettivamente composte da litareniti fini e medie intercalate in strati spessi di marne siltose (RAN) e argille marnose - marne siltose (MMP). I caratteri tessiturali e strutturali delle rocce affioranti rendono la permeabilità primaria da localmente bassa associata agli strati arenitici a pressoché nulla.	da ESTREMAMENTE BASSA a NULLA
	Aree impermeabilizzate: sono le infrastrutture viarie e i principali centri abitati dedotti dal vigente P.R.G. nelle quali l'intervento antropico di urbanizzazione e infrastrutturazione ha alterato l'originale permeabilità dei terreni limitando eventuali fenomeni di infiltrazione alle sole aree verdi (pubbliche e private), residui rispetto alle superfici circostanti (strade, coperture degli edifici ecc.)	NULLA

Osservazioni dell'USL e A.R.P.A.:

5. *Uso e stato della qualità dei suoli.*

Osservazione accolta: sono state redatte due Carte denominate SA14.1 e SA14.2, in cui si evidenzia l'uso del suolo sulla base della cartografia fornita dalla Regione Emilia Romagna ed integrata con le nuove zone urbanizzate. Di seguito è riportata la legenda con la distinzione tra i suoli:

Legenda	
Modificata da: Terza edizione della carta dell'uso del suolo della Regione Emilia-Romagna.	
	Al - Corsi d'acqua
	B - Formazioni boschive a prevalenza di latifoglie
	Bm - Boschi misti di conifere e latifoglie
	Ct - Frutteti
	Cv - Vigneti
	I - Zone urbanizzate e principali vie di comunicazione
	Iv - Zone verdi urbane e impianti sportivi
	Pp - Prati stabili
	S - Seminativi
	Zc - Zone estrattive e discariche
	Zc - Aree agricole eterogenee
	Zi - Zone industriali
	Zr - Zone a prevalente affioramento litoide
	Zs - Cespuglieti

6. *Individuazione delle criticità connesse alla presenza di cave in fase di coltivazione ed in previsione.*

In dettaglio si individuano le principali criticità connesse alla presenza di ambiti estrattivi sul territorio:

- a) perdita di terreno coltivabile per usi agronomici; essendo per lo più cave a ritombamento tale terreno si ritiene non coltivabile solo per il periodo di lavorazione della cava;
- b) problemi connessi alla viabilità indotta dall'attività estrattiva, in particolare per quanto riguarda gli scarichi dei mezzi adibiti al trasporto inerte;
- c) criticità legata al rumore indotto dai mezzi ed eventualmente dagli impianti di lavorazione;
- d) criticità legate alla presenza di inquinamento da polveri sottili durante la fase di coltivazione della cava;
- e) criticità legate alla vibrazione indotta dai mezzi d'opera;
- f) impatto ambientale indotto dall'attività estrattiva, in particolare durante la fase di coltivazione, che tuttavia è ridotto dalle opere di recupero e compensazione ambientale finali.

7. *Valutazioni effettuate in merito alla vulnerabilità della falda.*

La determinazione della Vulnerabilità dell'Acquifero ha permesso di individuare diverse classi omogenee, rappresentati in tavola **SA09.1** e **SA09.2**, ma di seguito riassunti:

1. Vulnerabilità elevata - Questa classe è circoscritta ai depositi alluvionali del T. Nure, privi di copertura fine, con falda subaffiorante (soggiacenza generalmente inferiore ai 2 m) in condizioni freatiche (la superficie è in equilibrio con i livelli idrometrici del corso d'acqua).
2. Vulnerabilità da alta a elevata, estesa al ripiano pre-olocenico terrazzato costituente la piana alluvionale ai margini del T. Nure. I depositi di natura ghiaiosa ospitano una falda a comportamento da freatico a localmente confinato. Gli alti indici di vulnerabilità si riducono in presenza di significative coperture a permeabilità ridotta.
3. Vulnerabilità da bassa a moderata, con soggiacenza media variabile e falda con comportamento da confinato ad artesianesimo. Presenza di una consistente copertura limoso-argillosa.
4. Discorso a parte, invece, merita la fascia collinare, in cui le condizioni di vulnerabilità sono intimamente connesse con le modalità di alimentazione delle acque sotterranee eventualmente circolanti nei depositi pre-aterniani all'interno di un sistema caratterizzato da permeabilità secondaria. Le ridotte coperture e i tempi di infiltrazione (generalmente più elevati rispetto ai mezzi permeabili per porosità), e conseguentemente gli esigui processi di autodepurazione del sistema acquifero, condizionano indici di vulnerabilità generalmente molto elevati, così come cartografato nella tavola **SA09.1** e **SA09.2** "Vulnerabilità degli acquiferi". Da tale classe sono stati ovviamente stralciate le aree di affioramento delle Arenarie di Ranzano e Marne di Monte Piano, in cui le caratteristiche granulometriche, tessiturali e strutturali rendono i depositi impermeabili e non consentono l'infiltrazione (né la circolazione) di acque nel sottosuolo.

Sulla base di tale risultanze si sono individuate zone più sensibili, in particolare in corrispondenza della fascia del T. Nure, in cui si dovranno eventualmente limitare

insediamenti impattanti, prevedendo interventi che possano ridurre i possibili inquinamenti indotti. In particolare si veda la tavola della SA 13-1 e SA 13-2 “Fattibilità Geologica”, in cui si sono evidenziate le limitazioni derivate appunto dalla Vulnerabilità dell’Acquifero.

8. *schede delle caratteristiche di tutte le opere di captazione ad uso idropotabile, con particolare riferimento a: stratigrafia, vulnerabilità, aree di salvaguardia e relativi usi.*

La valutazione delle Aree di Salvaguardia (200 m) dei pozzi è chiaramente evidenziata nelle tavole **SA10.1** e **SA10.2**, mentre nell’Allegato alla Relazione del Sistema Ambientale e Territoriale, è riportata la stratigrafia del pozzo idropotabile in loc. Ca’ Boschi, denominato “Bel Sorriso”, con le caratteristiche dell’opera di captazione.

Sulla base dei dati forniti dalla Regione Emilia Romagna – Servizio Tecnico Bacini Trebbia e Nure e dall’ENIA, non si è riusciti a rintracciare una stratigrafia tipo per il pozzo sito in loc. Cabina di Grazzano Visconti, mentre per quello sito in loc. Ca’ Boschi l’unica stratigrafia fornita è quella allegata.

Al fine di poter definire una stratigrafia tipo che possa essere confrontabile con quella del pozzo in loc. Cabina di Grazzano Visconti, si è fatto riferimento ad un pozzo esistente ubicato a circa 200 m dal pozzo dell’acquedotto ed utilizzato per usi irrigui.

La stratigrafia di tale opera di captazione è stata tratta dalla “Indagine idrogeologica sulle conoidi del T. Trebbia e T. Nure” pubblicato dall’A.S.M. L’ubicazione del pozzo acquedottistico, di seguito riportata, è evidenziato attraverso un punto rosso, mentre il pozzo irriguo è denominato R022. La stratigrafia evidenzia la prevalenza di livelli argillosi prevalenti, mentre i livelli permeabili ghiaiosi sono limitati come spessore (metrico) e spesso intercalati a livelli sabbiosi (vedi fig. 2).



Fig. 1 – Ubicazione opere di captazione

STRATIGRAFIA POZZO		
Da m	A m	Descrizione Litologica
0.0	1.0	Terreno vegetale.
1.0	18.0	Ghiaia e argilla varia.
18.0	19.0	Ghiaia.
19.0	23.0	Argilla gialla.
22.0	232.0	Sabbia ghiaia e argilla.
23.0	27.5	Argilla e ghiaia.
27.5	33.0	Ghiaia.
33.0	43.7	Argilla gialla sabbiosa.
43.7	47.0	Ghiaia e ciotoli.
47.0	50.6	Argilla sabbiosa con ciotoli.
50.6	58.0	Argilla gialla ghiaiosa.
58.0	64.0	Argilla gialla.
64.0	68.0	Argilla ghiaiosa.
68.0	75.0	Argilla calcinosa con grossi ciotoli.
75.0	82.0	Argilla.
82.0	86.0	Argilla ghiaiosa e ciotoli.
86.0	90.0	Ghiaia compatta.
90.0	100.2	Argilla.
100.2	112.0	Ghiaia argilla e ciotoli.
112.0	115.0	Argilla sabbiosa.
115.0	118.5	Torba e lignite.
118.5	124.0	Ghiaia e sabbia.
124.0	131.5	Argilla.
131.5	143.5	Argilla con ciotoli.
143.5	143.7	Conglomerato.
143.7	152.5	Ghiaia argilla e ciotoli.
152.5	161.6	Argilla.
161.6	170.5	Conglomerato.
170.5	206.0	Argilla.
206.0	208.0	Sabbia.
208.0	218.0	Ghiaia e ciotoli.
218.0	222.0	Sabbia pura.
232.0	283.0	Argilla sabbiosa.
283.0	287.5	Argilla plastica.
287.5	295.0	Argilla sabbiosa.
295.0	296.3	Conglomerato.
296.3	297.3	Sabbia e ghiaia.
297.3	301.0	Argilla sabbia e ghiaia.
301.0	309.0	Sabbia.
309.0	310.6	Argilla e ghiaia.
314.5	319.0	Ghiaia compatta e acqua saliente.

Fig. 2 – Stratigrafia del pozzo irriguo

Villanova sull'Arda, lì febbraio 2009

il Geologo
Dr. Emanuele Emami

Risposta Osservazione n. 2

Perimetrazione delle forme calanchive per la sottoposizione al vincolo di cui all'art. 21 del vigente PTCP (scala 1:10.000)

