

Dott. Geol. EROS TOMIO
Ordine dei Geologi Regione Veneto n. 119

Partita IVA n. 00608040267
Cod. Fisc. TMO RSE 46M19 I563D

STUDIO Largo Molino 3
31020 FONTANE di VILLORBA (TV)
tel. & fax. 0422 305221
e-mail tomioeros @ tin.it

DOMICILIO FISCALE Via Santa Bona Nuova 102
31100 TREVISO tel. 0422 22598

Consulenze e studi geologici

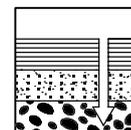
COMUNE DI PREGANZIOL
PROVINCIA DI TREVISO - REGIONE VENETO

Studio Dinale – Rigonat Hugues, architetti associati

P.A.T. - Piano di assetto del territorio

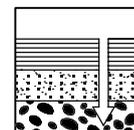
RELAZIONE GEOLOGICA

ottobre 2008



INDICE

1 - INTRODUZIONE	pag. 4
2 - LE FONTI NORMATIVE E LA PROGRAMMAZIONE A LIVELLO SUPERIORE	4
3 - ASPETTI METODOLOGICI PRINCIPALI	5
4 - INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO	7
4.1 - Inquadramento geografico	7
4.2 - Inquadramento topografico e morfologico	7
4.3 - Inquadramento geologico	7
5 - CARTA GEOMORFOLOGICA	9
5.1 - Generalità	9
5.2 - L'assetto morfologico generale	9
<u>5.2.1 - Introduzione</u>	<u>9</u>
<u>5.2.2 - Gli aspetti cartografati</u>	<u>10</u>
6 - CARTA GEOLITOLOGICA	12
6.1 - Introduzione	12
6.2 - I penetrometri utilizzati	12
6.3 - I terreni presenti	13
6.4 - La situazione profonda	14
<u>6.4.1 - Introduzione</u>	<u>14</u>
<u>6.4.2 - I caratteri principali</u>	<u>15</u>
6.5 - La situazione tettonica e strutturale	15
7 - CARTA IDROGEOLOGICA - ACQUE SUPERFICIALI	16
7.1 - Introduzione	16
7.2 - I caratteri cartografati	16
7.3 - Alcune considerazioni sul rischio idraulico	17
8 - CARTA IDROGEOLOGICA - ACQUE SOTTERRANEE	17
8.1 - Introduzione	17
8.2 - Inquadramento territoriale	17
8.3 - Aspetti metodologici	18
8.4 - Caratteristiche generali	19
8.5 - Altri caratteri della falda freatica	20
8.6 - Permeabilità dei terreni	20
8.7 - Le falde profonde dell'area	21
8.8 - L'utilizzo delle acque sotterranee	22
<u>8.8.1 - Caratteri generali</u>	<u>22</u>
<u>8.8.2 - I pozzi utilizzati a fini acquedottistici</u>	<u>22</u>
8.9 - Vulnerabilità delle acque sotterranee	22
<u>8.9.1 - Introduzione</u>	<u>22</u>



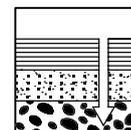
8.9.2 - I caratteri particolari individuati	23
9 - LE TAVOLE DI PROGETTO	24
9.1 - Introduzione	24
9.2 - Carta dei vincoli e della Pianificazione Territoriale	24
9.3 - Carta delle Fragilità	25

ALLEGATI

Fig. 1 - Inquadramento territoriale	
Fig. 2 - Corografia allargata	
Fig. 3 - Carta neotettonica dell'Italia Nord-Orientale	
Fig. 4 - Sezione geologica e geofisica della zona in esame	
Fig. 5 - Localizzazione della sezione geologica e geofisica riportata in Fig. 4	
Fig. 6 - Stralcio dalla mappa di pericolosità sismica	
Fig. 7 - Carta idrogeologica generale (1)	
Fig. 8 - Carta idrogeologica generale (2)	
Stratigrafie di sondaggi: S1, S4, S5, S6	
Stratigrafie di pozzi: SP1 e SP2	
Stratigrafie di trincee: T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12	
Diagrammi di resistenza di prove penetrometriche dinamiche: P1, P3, P4, P5, P6, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P17, P18, P19, P20	
Diagrammi di resistenza di prove penetrometriche statiche CPT: P21, P22, P23, P24, P25, P26, P27, P28, P29	
Tabelle valori di resistenza di prove penetrometriche dinamiche: P1, P3, P4, P5, P6, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P17, P18, P19, P20	
Tabelle valori di resistenza di prove penetrometriche statiche CPT: P21, P22, P23, P24, P25, P26, P27, P28, P29	
TAB. 1 - Misure freaticometriche	
TABB. 2A, 2B, 2C, 2D, 2E, 2F - Modelli geotecnici del terreno - Prove penetrometriche dinamiche	
TABB. 3A, 3B, 3C, - Modelli geotecnici del terreno - Prove penetrometriche statiche	
TABB. A e B - Caratteristiche del penetrometro statico e dinamico	

TAVOLE

TAV. - 10.1 - CARTA GEOMORFOLOGICA	
TAV. - 10.2 - CARTA GEOLITOLOGICA	
TAV. - 10.4 - CARTA IDROGEOLOGICA	



1 - INTRODUZIONE

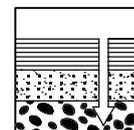
Agli inizi del 2007 mi è stato affidato l'incarico di realizzare l'indagine geologica del territorio del Comune di Preganziol al fine di supportare la formulazione del nuovo P.A.T. (Piano di assetto del territorio).

Il lavoro è stato realizzato avendo particolare cura ad approfondire le problematiche locali del territorio del Comune che ne condizionano l'utilizzo dal punto di vista edificatorio ed urbanistico. Tra di esse sono da ricordare in modo specifico la classificazione sismica e la fragilità dal punto di vista dei suoli presenti e dell'assetto idraulico.

2 - LE FONTI NORMATIVE E LA PROGRAMMAZIONE A LIVELLO SUPERIORE

Il lavoro è stato svolto in accordo con la normativa vigente, in particolare: relativamente alle problematiche più strettamente geotecniche e sismiche:

- ⇒ L. 02.02.1974, n. 64, "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche";
- ⇒ D.M. 11.03.1988, "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione";
- ⇒ Circ. LL. PP. 24.09.1988, n. 30483 "Norme tecniche per terreni e fondazioni - Istruzioni applicative";
- ⇒ Circ. Reg. 05.04.2000, n. 9, "Indirizzi in materia di prescrizioni tecniche da osservare per la realizzazione di opere pubbliche e private. Obblighi derivanti dalla L. 02.02.1974, n. 64 e dal D.M. 11.03.1988";
- ⇒ Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20.03.2003, "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per la costruzione in zona sismica";
- ⇒ Deliberazione n. 67 del 03.12.2003 del Consiglio Regionale del Veneto "Decreto legislativo n. 112/1998 articolo 94, Legge 2 febbraio 1974, n. 64 e Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20.03.2003, n. 3274 come modificata dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 02.10.2003, n. 3316. Nuova classificazione sismica del territorio regionale: Direttive";
- ⇒ Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3431 del 03.05.2005 "Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio



dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica»»;

- ⇒ Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 14.09.2005, “Norme tecniche per le costruzioni”;
- ⇒ Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28.04.2006 “Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone”;
- ⇒ Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 14.01.2008, “Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni”;

dal punto di vista urbanistico:

- L. R. 23.04.2004, n. 11, “Norme per il governo del territorio”;

in materia di tutela delle acque:

- Decreto Legislativo n. 152 del 03.04.2006, “Norme in materia ambientale”.

La grafia utilizzata è stata tratta da:

- D.G.R. 21.02.1996, n. 615, "Contenuti geologico-tecnici nelle grafie unificate per gli strumenti urbanistici comunali" (recentemente aggiornato - cfr. versione giugno 2008).

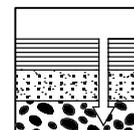
Per quanto attiene gli strumenti programmatori di ordine superiore si è fatto riferimento ai seguenti:

- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.C.R. 13.12.1991, n. 250);
- Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio Rurale dei Consorzi di Bonifica Destra Piave e Dese Sile, 1992;
- Piano di Tutela delle Acque (adottato con D.G.R.V. , n° 4453, del 29.12.2004);
- Piano territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Treviso, adottato con la D.C.P. n. 25/66401/2008 del 30.06.2008.

E' infine da tener presente inoltre che il Comune di Preganziol è stato classificato sismico in Zona 3 dalla Deliberazione n. 67 del 03.12.2003 del Consiglio Regionale del Veneto, in applicazione del disposto dell'Ordinanza del 20.03.2003.

3 - ASPETTI METODOLOGICI PRINCIPALI

Il lavoro, svolto nel corso del 2007 e ripreso poi nell'ottobre 2008, ha comportato le seguenti fasi principali:



- raccolta di dati bibliografici, stratigrafie ecc.;
- esame delle foto aeree del territorio e relativa fotointerpretazione. Sono state usate quelle relative al volo del 1995 (Reven, Bim Piave) a scala 1:12.000 circa ed il volo 2003 (Reven Provincia di Treviso);
- rilevamento di campagna;
- esame di scavi, trincee ecc.;
- localizzazione di una rete di pozzi freatici;
- effettuazione di una campagna di misura freatimetrica;
- incontri ed esame della documentazione esistente presso i diversi enti preposti alla gestione delle acque superficiali e sotterranee;
- elaborazione dei dati raccolti e stesura della presente relazione.

Tra il materiale documentario esaminato, da cui sono anche state acquisite stratigrafie e risultanze di prove, sono da ricordare le indagini precedentemente realizzate nel Comune a fini urbanistici e conoscitivi generali, in particolare:

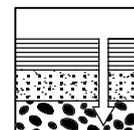
- Comune di Preganziol "Studio Geologico del Territorio Comunale", dr. geol. E. Tomio, 1993.

Per quanto attiene alla gestione delle problematiche di sicurezza idraulica del Comune, si è fatto riferimento in particolare al:

- Piano delle Acque, elaborato per conto del Comune di Preganziol, da parte del Consorzio di Bonifica Dese Sile, aprile 2007.

La base cartografica utilizzata è stata la Carta Tecnica Regionale a scala 1:5.000 (riprese aeree anni 1995 e 1996), i riferimenti specifici sono i seguenti:

- Elemento 105154 Canizzano;
- Elemento 105151 Frescada;
- Elemento 105153 Zero Branco;
- Elemento 105152 Preganziol;
- Elemento 105163 Conscio;
- Elemento 127034 Busa;
- Elemento 127031 Sanbughè;
- Elemento 127044 Zerman.



4 - INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO

4.1 - Inquadramento geografico

Il territorio del comune di Preganziol (v. Figg. 1 e 2) è collocato nella parte meridionale della Provincia di Treviso e confina con i comuni di Treviso a N, Casier e Casale sul Sile ad E, Mogliano Veneto a S e Zero Branco ad W.

La popolazione risiede in alcuni centri principali allineati nelle parti centrale ed occidentale del territorio, essi sono: Preganziol e Frescada al centro, San Trovaso e Sambughè ad W, Borgo Verde ad E. E' presente poi un diffuso insediamento sparso in particolare lungo i principali assi viari.

Le più importanti vie di comunicazione sono la S.S. n° 13 - il Terraglio, con direzione N-S, e la parallela ferrovia Venezia-Udine. Con direzione W-E sono presenti poi varie provinciali.

E' in corso di realizzazione a S il collegamento autostradale denominato: "Autostrada A4 – Variante di Mestre – Passante Autostradale". A tale opera ad E sono connessi vari collegamenti in corso di avanzata costruzione.

4.2 - Inquadramento topografico e morfologico

Il territorio comunale è compreso nella bassa pianura trevigiana; subito a S del limite meridionale delle risorgive, a breve distanza dal margine lagunare. E' collocato oltre il limite meridionale della grande conoide del Piave.

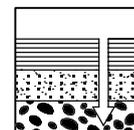
Le quote estreme sono di 15 m e 7 m sul livello del mare. L'inclinazione generale è verso SSE - SE con gradiente del 2÷3 per mille.

Il reticolato antropico è orientato solo in parte in relazione all'andamento morfologico. In parte invece si discosta leggermente da tale orientazione, legandosi alle strutture viarie ed al reticolo idrografico.

4.3 - Inquadramento geologico

Il territorio del Comune è compreso nella bassa pianura veneta formata in tempi geologicamente recenti dall'accumulo di materiali a granulometria fine di origine fluviale e fluvioglaciale da parte delle acque correnti.

Nel corso dell'era quaternaria i vari fiumi veneti, in uscita dalle valli montane, hanno depositato notevoli masse di detriti grossolani creando grandi conoidi legate le une alle altre. Non esistono nette linee di separazione tra di esse, anzi, durante la formazione, si sono più volte incrociate, sovrapposte ed anastomizzate, a causa del mutare frequente dei regimi idrici e del corso delle acque.



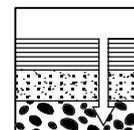
L'area in esame è collocata poco oltre i margini meridionali di tali strutture, ove giungevano i termini più fini, apportati dalle correnti più tranquille.

I materiali deposti sono generalmente fini, essendo l'area lontana dai vertici delle conoidi ove iniziava lo spandimento. Si riscontrano generalmente: sabbie, limi ed argille, a volte limitati spessori di torba. In profondità compaiono poi gli estremi lembi dei grandi depositi ghiaiosi che più a N, indifferenziati, compongono la pianura.

La storia di formazione dall'ultima glaciazione ai tempi nostri può essere così riassunta:

- nel corso dell'espansione e della fase di massima intensità dell'antica glaciazione (anaglaciale würmiano) una spessa coltre di detriti venne distribuita a ventaglio sulla pianura, con terreni più grossolani a monte e man mano più fini a valle. Nel comune vennero accumulati termini ghiaioso-sabbiosi a NW, man mano più sabbiosi verso S-SE;
- dopo aver lungamente sostato sulle posizioni raggiunte i ghiacciai del Piave e del Brenta cominciarono a ritirarsi (cataglaciale), le varie correnti diminuirono; nel Comune questi eventi determinarono il passaggio a sedimentazioni più fini di tipo sabbioso, limoso ed argilloso;
- in tempi postglaciali (10.000 anni fa circa - oggi) si è mantenuto il divagare dei corsi principali in alta ed in bassa pianura con diminuito trasporto solido. L'area in esame è stata interessata dal sovrapporsi di correnti di origine plavense da N, di flussi temporanei dal Brenta provenienti da NW ed W, di limitati apporti dal F. Sile e da altri corsi minori da varie direzioni.

In notevole misura, in tempi recenti infine, a caratterizzare la natura e la forma del territorio del Comune è stata l'azione geodinamica dei vari corsi minori che ancor oggi lo attraversano e, in rapporto dinamico con questi, l'azione regimatrice e regolatrice dell'uomo.



5 - CARTA GEOMORFOLOGICA

5.1 - Generalità

La carta rappresenta le principali caratteristiche morfologiche e di geodinamica esogena, sia passata che in atto, del territorio. Sono stati rappresentati in essa anche alcuni aspetti derivanti dall'attività antropica: le cave, le discariche, le opere di difesa, le vie di comunicazione in rilevato od in trincea.

Facendo riferimento a quanto già visto al paragrafo 4.3, appare evidente come l'agente determinante nella formazione del territorio del comune sia stata l'azione delle acque correnti.

Processi di deposizione si sono alternati ad altri di trasporto, erosione e rideposizione legati generalmente a correnti provenienti dalle strette di Biadene e Nervesa e nel postglaciale al divagare del Sile e di correnti temporanee del Brenta e di altri corsi minori.

Tutto questo è praticamente cessato in epoca storica. Nei tempi successivi il maggior fattore morfodinamico è diventato l'uomo con la sua incessante opera di trasformazione agraria, canalizzazione, escavazione ecc..

Nel territorio del Comune particolare importanza ha avuto l'escavazione di argilla, oggi si riscontrano tracce di varie cave non più attive.

L'azione di scavo e trasformazione, quest'ultima anche delle aree prossime alle zone di cava, ha determinato la quasi completa sparizione delle antiche sistemazioni agrarie, in genere "a cavini", caratterizzate da misure e morfologia locali.

5.2 - L'assetto morfologico generale

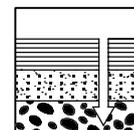
5.2.1 - Introduzione

Ricordando quanto già visto nel § 4.2, si consideri che il territorio comunale è posto alle quote estreme di 15 e 7 m s.l.m..

L'inclinazione è generalmente verso SSE - SE; i gradienti sono limitati e valutabili intorno al 2÷3 per mille, localmente anche minori.

L'andamento è in genere regolare ad ampio ventaglio. Si riscontrano leggere ondulazioni con assi secondo la linea di massima inclinazione locale; questo aspetto risulta particolarmente evidenziato dalle "isoipse del microrilievo" e dai "dossi fluviali".

Nel territorio hanno una certa importanza le tracce delle vecchie cave, oggi non più attive. Lungo la vasta rete di canali sono presenti locali opere di difesa.



Infine altro elemento rappresentato sono i limiti delle fasce di divagazione olocenica del F. Sile e di altri corsi, tra cui anche probabilmente di correnti originate dal F. Brenta.

5.2.2 - Gli aspetti cartografati

CARATTERISTICHE TOPOGRAFICHE

Per evidenziare l'andamento reale del terreno, interessato da dislivelli limitati, è stata costruita una rete di curve di livello, con variazione di quota di un metro l'una dall'altra; ciò a partire dalle quote riportate nella Carta Tecnica Regionale del Comune, scala 1:5.000. Queste hanno limiti decimetrici e precisione dell'ordine dei 2 decimetri.

Nell'operazione di elaborazione delle isoipse è stata operata una scelta tra le quote usate, scartando situazioni particolari e non significative ed adottando locali arrotondamenti, il tutto per evitare le puntiformi variazioni artificiali di quota.

L'andamento delle curve ben evidenzia le dinamiche di formazione del territorio, in particolare la presenza di antichi limitati dossi fluviali.

In legenda sono state utilizzate le seguenti categorie:

- *isoipse del microrilievo con indicazione della quota.*

FORME FLUVIALI

L'osservazione delle foto aeree ed il rilievo di campagna hanno consentito di cartografare le tracce di antiche e più recenti correnti idriche.

In carta sono state riportate le segnature di antichi percorsi fluviali evidenziati dalla morfologia, dalla presenza di aree a varia umidità ed imbibizione, dalla sagomatura delle particelle agrarie, dalla vegetazione.

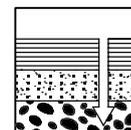
Sono state indicate con le seguenti categorie:

- *traccia di corso fluviale estinto, a livello della pianura o leggermente incassata, poco evidente od incerta;*
- *traccia di corso fluviale estinto, a livello della pianura o leggermente incassata, poco evidente od incerta;*
- *dosso fluviale.*

FORME ARTIFICIALI

Le forme principali di origine antropica sono costituite dalle cave e dalle opere di difesa.

L'attività di escavazione nel '900 ha interessato il Comune in maniera abbastanza rilevante.



Sono state rappresentate con varia simbologia le cave presenti, sono tutte dismesse, ma in situazione locale diversa: con acqua, sistemate, riutilizzate a discarica.

La tipologia delle cave originariamente è stata uniforme: erano generalmente poco profonde, con scarpate ad inclinazione rilevante, il fondo spesso con presenza d'acqua in quanto la superficie freatica nel Comune è poco profonda. I materiali escavati furono argilla e limo argilloso.

Quasi tutte le cave sono state restituite all'uso agricolo dopo breve tempo dall'escavazione. Permangono come aree leggermente depresse, come tali spesso a limitato rischio idraulico.

Una ex cava è stata interessata da discarica di tipo 2A, per inerti. E' indicata con il n. 3.

Una seconda, di rilevante ampiezza, è stata utilizzata quale discarica di tipo 2B, per rifiuti speciali. E' attualmente in fase di postgestione (o post mortem). E' contrassegnata dal n. 1.

Per l'elencazione particolare si rimanda allo Studio Geologico citato nel § 3.

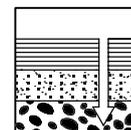
Per quanto concerne le opere di difesa, limitate arginature si riscontrano lungo alcuni tratti dei corsi dell'area.

Le verifiche realizzate hanno evidenziato uno stato generale di manutenzione da buono a discreto. Non si sono rilevate situazioni importanti di dissesti in atto.

Infine sono stati cartografati riporti e rilevati stradali, la cui mappatura assume importanza per la gestione idraulica del territorio. Di grande evidenza è il tracciato del "Passante" (v. la citazione completa nel § 4.1). Risulta parte in rilevato, parte in trincea, e, per la porzione ad W della S.S. n. 13, in sotterraneo.

In legenda sono state utilizzate le seguenti categorie:

- *orlo di scarpata o limite di cava abbandonata o dismessa;*
- *parte di cava con bacino lacustre per falda affiorante;*
- *discarica;*
- *numero d'ordine della cava o della discarica;*
- *terrapieno, riporto;*
- *argine;*
- *briglia o traversa;*
- *rilevato stradale o ferroviario;*
- *tracciato stradale in trincea.*



6 - CARTA GEOLITOLOGICA

6.1 - Introduzione

"La carta contiene dati sulla natura litologica e sulle caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni...".

Al fine di conoscere le caratteristiche dei terreni costituenti il sottosuolo del territorio del Comune sono state raccolte varie stratigrafie di scavi e sondaggi, stratigrafie da pozzi, esiti di prove penetrometriche ecc. E' stato realizzato inoltre un accurato rilevamento geologico del territorio, con l'esame anche di scarpate, scavi ed affioramenti.

La nomenclatura dei termini litologici, nelle stratigrafie di cui si sono acquisite le risultanze, è stata adeguata (ove possibile) a quella proposta dall'Associazione Geotecnica Italiana. Per i commenti nella relazione, nella cartografia ecc. è stata sempre usata la classificazione dell'A.G.I..

Le stratigrafie ed i grafici delle prove, realizzati con le risultanze delle citate prove penetrometriche, sono riportati in Allegato. Le ubicazioni sono visibili nella Carta Geolitologica.

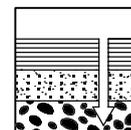
La suddivisione in classi riportata nella Carta Geolitologica è stata redatta alla luce delle grafie regionali aggiornate al giugno 2008. Le descrizioni sono state ampliate in modo da rendere più chiara la tipologia delle singole classi litologiche.

6.2 - I penetrometri utilizzati

Le prove penetrometriche raccolte sono state realizzate dallo scrivente in un arco temporale prolungato, per interventi di vario tipo.

La strumentazione utilizzata è stata la seguente:

- penetrometro dinamico Tecnotest TP 223. L'interpretazione è stata realizzata con le consuete tabelle del Terzaghi per i dati S.P.T.; il calcolo delle resistenze di punta è stato fatto con la formula degli Olandesi. Alcune prove penetrometriche infisse vicino a trincee stratigrafiche o sondaggi hanno consentito di parametrare adeguatamente i dati acquisiti dalle prove stesse. Le prove sono numerate P1÷P20. In allegato sono stati raccolti i grafici delle prove ed i modelli geotecnici dei terreni sono riportati nelle Tabb. 2A÷2F. Le caratteristiche del penetrometro dinamico utilizzato sono in Tab. B;
- penetrometro statico CPT da 10 t con punta meccanica. La descrizione stratigrafica riportata nei modelli geotecnici dei terreni è stata ricavata dall'interpretazione delle risultanze delle prove, in particolare con l'utilizzo del rapporto Begemann e delle corrispondenze di Schmertmann, il tutto interpretato



alla luce degli altri elementi di conoscenza raccolti da: rilevamento geologico, cartografie varie e sondaggi. Sono le prove numerate P21÷P29. In allegato sono stati raccolti i grafici delle prove ed i modelli geotecnici dei terreni sono riportati nelle Tabb. 3A÷3C. Le caratteristiche del penetrometro statico utilizzato sono in Tab. A.

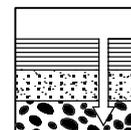
6.3 - I terreni presenti

I limiti segnati in carta per i terreni di copertura sono da considerare, per certa misura, convenzionali; infatti, mentre in alcune situazioni sono chiaramente e precisamente definibili sul terreno, in altre sfumano e le variazioni sono molto graduali.

Le situazioni cartografate sono le seguenti:

Terreni

- *materiali di riporto (rifiuti speciali) su vasta area*; è l'area della ex discarica di tipo 2B posta in località Borgo Verde;
- *materiali alluvionali a tessitura prevalentemente sabbiosa e sabbioso limosa su alternanze a varia granulometria*: essi compaiono nella parte occidentale del Comune. Sono legati a lunghe spalmature sabbiose laterali agli antichi percorsi del Sile e delle correnti originate dal F. Brenta. La potenza del livello superficiale sabbioso-limoso è limitata, dell'ordine di pochi metri. Per meglio descrivere la situazione locale si osservino le prove penetrometriche denominate P4, P5, P12, P13, P14, P24, P25 e la stratigrafia S6. Nelle prime generalmente i livelli sabbiosi superficiali denotano una resistenza dinamica dell'ordine di 30÷80 kg/cm² e statica di punta di 50÷70 kg/cm². Poi sono presenti termini prevalentemente argillosi con limitate resistenze. Più oltre compaiono alternanze di limo, sabbia ed argilla;
- *materiali alluvionali a tessitura prevalentemente limosa, limoso argillosa e subordinatamente limoso sabbiosa su alternanze a varia granulometria*; le prove che hanno interessato quest'area sono i sondaggi, le trincee e le prove penetrometriche: T4, T5, T9, T10, T11, T12, P1, P3, P6, P8, P19, P20, P28, P29 ed altre. In superficie si rinviene per limitato spessore limo con argilla, poi compaiono livelli di sabbia alternati ad altri di argilla e limo con argilla. Ovunque a profondità compresa tra 2 e 5 m compare la sabbia, localmente grossolana che presenta discreto spessore e contiene limitati livelli più fini. Gli orizzonti intermedi sabbiosi sono più accentuati nelle parti settentrionale ed occidentale del comune. I valori di resistenza si sono rivelati da ridotti a modesti nei primi



metri, in corrispondenza alle argille; da discreti a buoni nei livelli sabbiosi o sabbioso-limosi superficiali, molto elevati nelle sabbie profonde. A debolissima profondità ove compaiono materiali fini si riscontra un livello con diffuse concrezioni calcaree (caranto) con spessore di 0,3÷0.5 m. Generalmente è posto tra 0,5 e 1,3 m dal p.c.. E' un deposito secondario legato alla risalita di acque carbonatiche ed alla deposizione dei sali contenuti a debole profondità dalla superficie del terreno;

- *materiali alluvionali a tessitura prevalentemente argillosa e argilloso-limosa su alternanze a varia granulometria;* si riscontrano questi terreni nella parte orientale del comune. E' l'area a quota inferiore, costituiva originalmente una zona depressa, probabilmente in vari momenti paludosa, ove confluivano le acque più tranquille a seguito delle esondazioni iniziate più a NW e ricche di sedimenti argilloso-limosi. Le prove localizzate nell'area sono le: T6, T7, T8, S9, P15, P18, P21, P22, P23, S1, S4, S5. Come si può osservare nei primi metri dal piano campagna sono presenti materiali argilloso limosi, localmente anche con torba. Successivamente compaiono termini sabbiosi alternati con argilla e limo. La sabbia diviene man mano più frequente e continua, sino ad apparire l'unica componente oltre 7÷8 m. Tale andamento è confermato anche dalle altre prove. I livelli superficiali di argilla ed argilla con limo hanno palesato valori ridotti di resistenza meccanica (sia dinamica che statica). Buone appaiono invece le caratteristiche dei livelli sabbiosi presenti oltre 5÷7 m di profondità.

Punti di indagine geognostica e geofisica

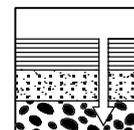
- *prova penetrometrica dinamica o statica;*
- *sondaggio;*
- *trincea*
- *pozzo idrico.*

6.4 - La situazione profonda

6.4.1 - Introduzione

Per definire le caratteristiche profonde del materasso alluvionale presente nel Comune è possibile fare esplicito riferimento alle stratigrafie dei pozzi per acqua. Tra quelle acquisite le più attendibili e chiare sono state allegate con le denominazioni SP. Sono ubicate nella Carta Geolitologica. Sono relative a due pozzi dell'acquedotto SPIM-Comune di Preganziol.

Alcune informazioni sono già state riportate nei paragrafi precedenti.



6.4.2 - I caratteri principali

Dall'esame dei dati citati emerge la seguente situazione:

- a N presso S. Trovaso (stratigrafia SP1) i materiali fini superficiali giungono sino a 15÷18 m, poi si rinvengono vari livelli di ghiaia con sabbia compresi tra le seguenti profondità: 17÷52 m, 55÷62 m, 77÷96 m, 105÷116 m, 128 ÷142 m, 155÷175 m, 197 ÷205 m, 207÷213 m, 229÷246 m, 287÷313; intercalati si riscontrano strati di "argilla", in realtà costituiti da argilla, limo e sabbia fine variamente mescolati;
- al centro presso Preganziol (stratigrafia SP2): la copertura fine superficiale data da argilla, limo e sabbia a varia granulometria giunge sino a 22 m; successivamente si incontra ghiaia con sabbia alle seguenti profondità: 22÷28 m, 43÷47 m, 67÷69,5 m, 117÷120 m, 142÷148 m, 160÷165 m, 222÷233 m, 253÷290 m, 300÷330 m; anche qui le intercalazioni sono costituite da termini fini come quelli descritti al punto precedente.

Come si può osservare, procedendo verso S le intercalazioni grossolane diminuiscono di potenza e lasciano progressivamente posto a termini più fini, il tutto però mantenendo una struttura multifalde ed un procedere graduale e simmetrico dei livelli grossolani.

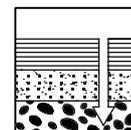
6.5 - La situazione tettonica e strutturale

Per descrivere la situazione tettonica dell'area si è fatto riferimento ad una pubblicazione tratta da studi specifici: AA. VV. "Modello sismotettonico dell'Italia Nord Orientale", C.N.R., Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti, Rendiconto N° 1, Trieste, 1987.

Al di sotto del potente materasso alluvionale descritto ai paragrafi precedenti e spesso varie centinaia di metri, si incontra il substrato pre-quadernario costituito da materiali con varia composizione.

Dal punto di vista strutturale nell'area sono presenti alcune strutture attive, sia di tipo areale, sia lineare. Queste interessano fondamentalmente il basamento cristallino. In particolare la zona allargata ove sorge il Comune (v. Fig. 3) è caratterizzata da una fase di abbassamento. A N sono collocate due faglie inverse ad alto angolo che procedono in direzione SW-NE: le linee di Sacile ed Aviano.

Ad E sono presenti le linee di Montebelluna e di Nervesa (con direzione NW-SE), ambedue faglie trascorrenti sinistrorse, ancora più ad E la faglia di Caorle, in



parte anche con movimento verticale. La prima probabilmente interessa la parte orientale del Comune.

Su ampia scala il movimento in atto è caratterizzato (v. anche le Figg. 4 e 5) dall'accavallamento del fronte sudalpino sull'avampaese padano-adriatico, in pratica da un forte movimento di compressione tra quanto a S dei primi rilievi e l'area che li comprende.

Risultato dei movimenti sopra descritti in atto è la sismicità del Veneto Orientale e dell'area in esame in particolare.

7 - CARTA IDROGEOLOGICA - ACQUE SUPERFICIALI

7.1 - Introduzione

La carta rappresenta gli aspetti di idrogeologia superficiale e sotterranea dell'area. Relativamente ai primi in particolare:

- evidenzia i caratteri idrografici principali;
- riporta le aree interessate da fenomeni di esondazione o da ristagno idrico.

E' da ricordare che dal punto di vista della costituzione litologica, ed in stretta relazione alla situazione idrografica, il territorio può essere considerato formato da termini a granulometria da fine a molto fine, che sono caratterizzati da limitata o nulla permeabilità. L'apparato idrografico è importante, fittamente ramificato, con ampie tracce di una attività passata ancor più importante.

7.2 - I caratteri cartografati

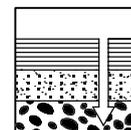
In carta sono state riportate le seguenti categorie:

- *corso d'acqua permanente;*
- *limite di bacino idrografico e spartiacque locale;*
- *bacino lacustre (area di ex cava con affioramento della superficie freatica);*

Aree soggette a inondazioni periodiche

- *aree a criticità primaria soggette a frequenti e persistenti allagamenti;*
- *aree a criticità secondaria soggette a frequenti e persistenti allagamenti;*
- *aree a criticità strutturale soggette a frequenti e persistenti allagamenti.*

Le categorie che descrivono la diversa periodicità degli episodi di esondazione (che comunque si sono verificati negli ultimi decenni) sono state acquisite dal "Piano



delle Acque”, elaborato per conto del Comune di Preganziol, da parte del Consorzio di Bonifica Dese Sile, nell’aprile 2007.

7.3 - Alcune considerazioni sul rischio idraulico

Per quanto attiene alle problematiche relative al rischio idraulico sono da porsi alcune considerazioni:

- le aree indicate a diversa periodicità degli episodi di esondazione nel Piano citato nel precedente § (*Piano delle Acque*), sono sicuramente quelle che più di frequente sono state interessate da fenomeni di allagamento negli ultimi anni;
- esiste nella varia pianificazione superiore (si vedano P.A.I., P.T.C.P. e P.G.B.T.T.R., citati nel § 2) la individuazione di ampie aree nel Comune valutate a pericolosità idraulica, con gradi diversi. Non sempre queste corrispondono;
- tale fatto dipende da vari fattori: diverso periodo di riferimento nella raccolta dei dati, dati non sempre omogenei e chiari, variazione nel tempo dei fenomeni idraulici con il succedersi degli interventi di urbanizzazione, di regimazione e sistemazione dei corsi d’acqua ecc.

Nell’ambito delle problematiche edificatorie del Comune si è cercato di tenere presenti tutte le varie cartografie e classificazioni.

8 - CARTA IDROGEOLOGICA - ACQUE SOTTERRANEE

8.1 - Introduzione

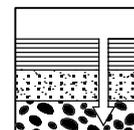
In riferimento alle acque sotterranee ed alla idrogeologia locale la carta:

- contiene dati sulle condizioni idrostatiche e idrodinamiche delle acque sotterranee. In particolare mediante il tracciamento delle linee isofreatiche consente di evidenziare la morfologia della superficie freatica e l’andamento delle linee principali di deflusso dell’acquifero continuo più superficiale;
- rappresenta i caratteri di profondità della superficie freatica dal piano campagna.

8.2 - Inquadramento territoriale

La zona in esame è posta nella bassa pianura veneta, in gran parte a S del limite meridionale della fascia delle risorgive. Nel sottosuolo è presente un sistema multi-falde, che si spinge ad elevata profondità.

Il primo acquifero, quello freatico, è collocato nei livelli sabbiosi e sabbioso limosi che si registrano nei primi metri dal piano campagna. Non sempre risulta continuo, anche se, considerando la situazione su ampia scala, si può proporre una fondamentale



continuità. Localmente, ove si evidenziano superficialmente terreni impermeabili, può risultare imprigionato e debolmente in pressione.

In Fig. 7, in allegato, si può osservare l'inquadramento generale di questa parte della bassa pianura trevigiana. La figura è stata tratta da Mazzola M. - "Carta freaticometrica provinciale - deflussi di magra" rilievi marzo 2002, Provincia di Treviso, 2003.

In Fig. 8, ad altra scala si può rilevare la posizione del Comune rispetto alla falda dell'alta pianura ed alla fascia delle risorgive. La figura è stata tratta da Antonelli R. & Dal Prà A. - Carta dei deflussi freatici dell'alta pianura veneta con note illustrative" - Quaderni dell'Istituto di Ricerca sulle Acque, v. 51, Roma, 1980.

8.3 - Aspetti metodologici

Per definire le caratteristiche della prima falda, la freatica, presente nel sottosuolo del Comune, sono state acquisite le misure ed i rilievi già effettuati nel 1992 (per la realizzazione, da parte dello scrivente, dello Studio Geologico per il PRG citato nel § 3).

Allora vennero individuati oltre una ventina di pozzi e piezometri: la gran parte collocati entro i confini amministrativi, altri immediatamente all'esterno.

I pozzi individuati furono censiti, cartografati, in essi furono condotte più campagne di misure freaticometriche, infine vennero quotati.

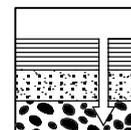
Le operazioni di livellamento, ove possibile, furono condotte da capisaldi documentati; altrove i capisaldi di riferimento vennero collegati alle quote ricavate dalla CTR. Per questi è da considerare la possibilità di un errore valutabile in più o meno 0,2 m circa. Utilizzando queste misure è stata costruita la carta 10.4.2 - Carta idrogeologica - acque sotterranee.

Le quote della superficie freatica riportate sono riferite alla campagna di misura condotta nei giorni 15 e 16 ottobre 1992, in situazione di morbida relativa. I pozzi misurati sono stati collocati in carta, ciascuno individuato da un numero progressivo, accanto sono state indicate la profondità della falda dal piano campagna e la quota della superficie della falda sul livello del mare.

A partire dai dati rappresentati sono state ricavate e segnate le curve isofreatiche con equidistanza di un metro. Tali curve sono state poi utilizzate per diverse valutazioni sulle caratteristiche del moto della prima falda e in particolare per l'individuazione delle sue direzioni di deflusso.

I dati acquisiti con la campagna freaticometrica sono stati anche riportati in Tab. 1, in allegato.

Nell'autunno del 2007 sono stati effettuati alcuni rilievi freaticometrici di controllo, le misure sono risultate simili a quelle del 1992, si è comunque utilizzata quella



campagna per la costruzione della carta in esame perché il numero dei punti di misura allora reperito fu decisamente più ampio, vari pozzi freatici infatti successivamente sono stati chiusi.

8.4 - Caratteristiche generali

Come si può osservare nella Tav. 10.4.2 ed in Tab. 1 in un periodo con livelli di falda abbastanza sostenuti, la superficie freatica è risultata collocata a profondità media dal piano campagna di 0,94 m. Il valore massimo è stato registrato presso il pozzo denominato PZF, collocato a S. Trovaso, con 1,89 m, ed il minimo presso il pozzo P11, ad W di Sanbughè, con 0,37 m.

Non si riscontra una regolarità nella distribuzione della profondità della superficie freatica dal piano campagna, piuttosto tale carattere varia in funzione della morfologia e della situazione topografica locale.

Il gradiente di falda appare ridotto, nella parte nord occidentale del Comune è calcolabile in circa $1,5 \div 2,0$ ‰, si riduce verso SE, dove è valutabile del $1,0 \div 0,8$ ‰.

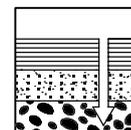
L'andamento delle curve isofreatiche è regolare e disposto con direzione generale SW-NE, risulta fundamentalmente conforme all'andamento topografico locale evidenziato dalle isoipse riportate nella Carta Geomorfologica.

Le direzioni di deflusso sono riportate in carta con delle frecce, sono normali alle curve isofreatiche. Si evidenzia un flusso generale verso SE con variazioni locali verso E, ESE e SSE.

E' da considerare infine che, nella parte orientale e meridionale del Comune, sopra il primo acquifero vi è uno spessore variabile di terreni impermeabili che confinano in maniera limitata la superficie della prima falda, pertanto siamo in una situazione definibile di acquifero semiconfinato.

Tale stato si modifica localmente in alcuni ambiti verso il quadrante di SE ove, dalla superficie del piano campagna al tetto del primo importante acquifero con caratteristiche di continuità, la copertura impermeabile diviene potente e continua. Lì i pozzi superficiali individuati intercettano generalmente piccole falde superficiali, di solito confinate, con limitata continuità laterale. Altrove invece, ove prevalgono i terreni sabbiosi, la superficie della prima falda è libera.

Pertanto i pozzi censiti e misurati rappresentano tre situazioni distinte, seppur non siano individuabili nette soluzioni di continuità.



8.5 - Altri caratteri della falda freatica

ALIMENTAZIONE

La falda freatica è alimentata prevalentemente dalle precipitazioni e dalle dispersioni dei corsi d'acqua; nella parte settentrionale risente anche degli afflussi dall'acquifero indifferenziato posto a N (questo a sua volta delle dispersioni del F. Piave all'entrata in alta pianura, dell'irrigazione per scorrimento, dell'infiltrazione parziale delle precipitazioni, delle perdite dai canali di irrigazione non impermeabilizzati).

REGIME

Il regime della prima falda si può ricavare dalle osservazioni realizzate sui pozzi della zona per indagini diverse, in genere si possono osservare piene autunnali e primaverili e magre tardo-invernali ed estive.

In pratica il regime della falda superficiale segue, prevalentemente ed in maniera attenuata, l'andamento delle precipitazioni; nella parte settentrionale risente parzialmente anche del regime della falda freatica dell'alta pianura.

ESCURSIONE

Per approfondire la problematica sono state confrontate misure effettuate sui pozzi nel Comune in periodi diversi e sono stati acquisiti i dati del pozzo di Mogliano Veneto del Magistrato Alle Acque di Venezia - Ufficio Idrografico. Tale pozzo è collocato nella parte W del comune a breve distanza dai confini di Preganziol, in situazione idrogeologica analoga.

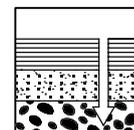
Da tali dati l'escursione risulta limitata, sempre inferiore al metro.

8.6 - Permeabilità dei terreni

I terreni che costituiscono il primo sottosuolo del territorio analizzato sono stati suddivisi in relazione alla permeabilità stimata. Il criterio utilizzato è essenzialmente legato alla litologia tramite valutazioni qualitative. Si sono anche acquisite misure sperimentali realizzate per altri lavori nell'area e curve granulometriche dalle quali si è calcolata la permeabilità con la formula di Hazen.

Le categorie definite sono le seguenti:

- terreni a permeabilità limitata: (con K compreso tra $10^{-4} \div 10^{-6}$ m/sec) sono classificabili entro questa classe i terreni alluvionali prevalentemente sabbiosi che si riscontrano nella parte NW del Comune (*materiali a tessitura prevalentemente sabbiosa e sabbioso limosa* della carta geolitologica);



- terreni poco permeabili: (con K compreso tra $10^{-6} \div 10^{-8}$ m/sec) si sono compresi entro questa classe i terreni con presenza superficiale prevalente di termini limosi e limoso sabbiosi (*materiali a tessitura prevalentemente limosa, limoso argilloso e limoso sabbioso* della carta geolitologica), sono localizzati nella parte centrale del Comune;
- *terreni molto poco permeabili o praticamente impermeabili*: (con K inferiore 10^{-8} m/sec) si sono compresi i terreni a composizione prevalentemente argillosa, anche se con limitate lenti ed intercalazioni sabbiose. Sono localizzati nella porzione di SE del Comune.

8.7 - Le falde profonde dell'area

Come evidenziato nel paragrafo 6.3 nel sottosuolo profondo del Comune esiste una serie di livelli permeabili (con ghiaia e sabbia) separati da altri praticamente impermeabili.

Tali livelli contengono importanti corpi idrici generalmente utilizzati. In pratica nel sottosuolo esiste un grande sistema multi falde complesso ed articolato.

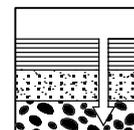
Per semplicità gli acquiferi sono stati suddivisi in 4 grandi insiemi:

- 1) PRIMO INSIEME: comprende i vari corpi sino alla profondità di 100 m, in pratica, considerando la situazione centrale del Comune, le falde a profondità di: 22÷28 m, 43÷47 m, 67÷69,5 m;
- 2) SECONDO INSIEME: va dai 100 ai 200 m; si evidenziano le seguenti falde: 117÷120 m, 142÷148 m, 160÷165 m;
- 3) TERZO INSIEME: dai 200 ai 300 m; comprende gli acquiferi 222÷233 m, 253÷290 m;
- 4) QUARTO INSIEME: dai 300 sino a circa 330 m.

Le falde comprese nel primo insieme di acquiferi presentano limitata risalienza e nella parte N del Comune il livello piezometrico coincide più o meno con il piano campagna.

Le altre, più profonde, dimostrano un buon artesianesimo con un livello piezometrico nel pozzo PS2 di circa 6 m superiore al piano campagna (gennaio 1993) per l'acquifero 253÷290 m.

L'alimentazione di questo grande insieme di falde profonde è legato ad una percolazione profonda proveniente da N-NNW, ove il grande acquifero indifferenziato dell'alta pianura viene alimentato dalle dispersioni dei corsi d'acqua, dalle precipitazioni e dall'irrigazione.



8.8 - L'utilizzo delle acque sotterranee

8.8.1 - Caratteri generali

Per verificare l'utilizzo delle acque sotterranee nel territorio si è fatto riferimento al lavoro realizzato dallo scrivente nel 1993, citato nel § 3.

In tale indagine vennero individuati nel Comune 538 pozzi in gran parte ad uso civile.

I pozzi censiti erano per circa la metà utilizzati a fini domestici ed alimentari nelle aree marginali del Comune non servite da acquedotto.

Ora prevedibilmente il numero dei pozzi effettivamente utilizzati a fini domestici ed alimentari si è ridotto in ragione del progressivo estendersi della rete di acquedotto.

8.8.2 - I pozzi utilizzati a fini acquedottistici

Tra i pozzi censiti descritti nel precedente § ne sono stati anche computati due utilizzati a scopo acquedottistico dalla SPIM - Servizi Pubblici Integrati Mogliano Spa, posti in via Marconi per alimentare l'acquedotto di Preganziol (e non solo). Sono stati rappresentati in carta unitamente al limite della zona di rispetto fissata con criterio geometrico e prevista dall'art. 94 del D. Lgs. 152/06.

E' da considerare che in carta sono stati anche riportati i pozzi presenti nel campo-pozzi della stessa SPIM Spa, posto in Comune di Treviso, presso il confine comunale di Preganziol, in prossimità della frazione di San Trovaso. A motivo della collocazione in carta l'utilizzo per l'acquedotto del territorio comunale e l'estensione parziale nello stesso di alcune zone di rispetto.

Gli acquiferi utilizzati dai pozzi dell'acquedotto del Comune sono profondi, sono posti sempre profondità superiore a 130 m dal p.c.

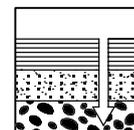
8.9 - Vulnerabilità delle acque sotterranee

8.9.1 - Introduzione

Varie considerazioni relative alle caratteristiche del territorio comunale, condotte anche in collaborazione con gli altri tecnici che hanno elaborato il P.A.T., hanno indotto lo scrivente ad una valutazione della vulnerabilità delle acque sotterranee nell'ambito del Comune.

L'elaborazione del percorso logico e della metodologia operativa che hanno condotto alla redazione della carta sono avvenute tenendo presenti i seguenti elementi:

- D.G.R. 21.02.1996, n. 615 "Metodica unificata per l'elaborazione della cartografia relativa all'attitudine dei suoli all'impiego agronomico di liquami



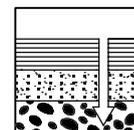
zootecnici" - Approvazione Piano Regionale di Risanamento delle acque. Allegato D. L.R. n. 33/85 e successive modificazioni;

- la varia pubblicistica esistente in materia, in particolare quanto elaborato dal Programma Speciale VAZAR (Vulnerabilità degli acquiferi di Zone ad Alto Rischio) nel quadro delle ricerche del Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche.

8.9.2 - I caratteri particolari individuati

Il territorio del Comune può essere suddiviso nelle seguenti categorie:

- *area a bassa o bassissima vulnerabilità*; si colloca in questa categoria la gran parte del territorio del Comune. A motivo della scelta la presenza di terreni superficiali a ridottissima o nulla permeabilità, la profondità notevole delle falde utilizzate in Comune, la scarsa qualità delle acque delle falde superficiali;
- *area a media vulnerabilità*; sono classificabili in questa categoria le aree individuate con copertura superficiale data da *"materiali alluvionali a tessitura prevalentemente sabbiosa e sabbioso limosa su alternanze a varia granulometria"* nella Carta Geolitogica. A motivo dell'opzione la presenza di terreni superficiali a limitata permeabilità e l'esistenza di una falda freatica dotata di una certa continuità laterale e verticale.



9 - LE TAVOLE DI PROGETTO

9.1 - Introduzione

La nuova normativa urbanistica regionale introduce nel P.A.T. le seguenti carte di progetto:

- TAV. 1 - Carta dei vincoli e della Pianificazione Territoriale;
- TAV. 2 - Carta delle Invarianti;
- TAV. 3 - Carta delle Fragilità;
- TAV. 4 - Carta della Trasformabilità.

In alcune parti di esse sono stati inseriti aspetti acquisiti ed elaborati a partire dall'analisi delle caratteristiche geologiche del territorio, nei prossimi §§ verranno esaminati nel particolare.

9.2 - Carta dei vincoli e della Pianificazione Territoriale

La tavola riporta i vincoli e la pianificazione superiore che interessano il territorio.

Per quanto di competenza sono da evidenziare i seguenti:

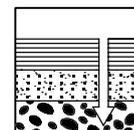
Vincolo sismico

Il Comune di Preganziol è stato classificato sismico in Zona 3 dalla Deliberazione n. 67 del 03.12.2003 del Consiglio Regionale del Veneto, in applicazione del disposto dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20.03.2003. La accelerazione (max.), di picco orizzontale del suolo (a_g) di categoria A, di riferimento, in base alle specifiche norme, è di 0,15 g.

In Fig. 6 è riportato uno stralcio della "Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale" redatta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia nel 2004 e recepita dalla recente Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28.04.2006 "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone". Come si può osservare in essa il Comune di Preganziol è compreso nella fascia di accelerazione (max.) di picco orizzontale del suolo (a_g) di categoria A di $0,100 \div 0,125$ g. L'uso pertanto nelle procedure di calcolo delle fondazioni del valore di 0,15 g., posto in base all'inserimento in zona 3, è sicuramente cautelativo.

In ragione del vincolo imposto (la classificazione sismica) è da rispettare nel Comune la varia normativa in materia citata nel § 2 della presente relazione.

Nel particolare si raccomanda la effettuazione, per tutte le costruzioni, della specifica Relazione geologica e geotecnica prevista dalla normativa citata.



Aree a Rischio idraulico e idrogeologico in riferimento al Piano di assetto Idrogeologico (P.A.I.) ed al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

Il territorio del Comune di Preganziol è compreso nel P.A.I. (Piano di assetto idrogeologico) dell'Autorità di Bacino del Sile e della pianura tra Piave e Livenza (adottato dal Comitato di Bacino con delibera n. 1/2002 del 26.11.2002 ed approvato dal Consiglio Regionale del Veneto con Delibera n. 48 del 27.06.2007).

In tale Piano alcune aree del Comune vengono classificate con diverso grado di pericolosità idraulica, i limiti particolari ed i relativi gradi di pericolosità sono stati riportati nella Carta delle Fragilità e nella specifica Carta dei vincoli e della Pianificazione Territoriale.

Analogamente il territorio del Comune di Preganziol è compreso nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) (adottato dal Consiglio Provinciale di Treviso con Delibera n. 25/66401 del 30.06.2008).

In tale Piano alcune altre aree del Comune vengono classificate con diverso grado di pericolosità idraulica, i limiti particolari ed i relativi gradi di pericolosità sono stati riportati nella Carta delle Fragilità e nella specifica Carta dei vincoli e della Pianificazione Territoriale.

Cave e discariche

Sono state riportate le discariche (evidenziate anche nella Carta Geomorfologica di analisi e citate nel § 5.2.2).

9.3 - Carta delle Fragilità

La carta evidenzia tra gli elementi strutturali emersi nel corso delle analisi territoriali le condizioni di fragilità del territorio, il rischio per gli insediamenti, le condizioni di criticità e le soglie di disponibilità.

Gli aspetti di competenza possono essere suddivisi in due categorie: 1) la compatibilità geologica a fini urbanistici e 2) le aree interessate da fenomeni geologici, idrogeologici ed idraulici tali da condizionare l'utilizzazione urbanistica del territorio.

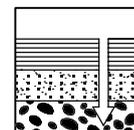
Compatibilità geologica ai fini urbanistici

Il territorio comunale è stato suddiviso tra le seguenti categorie:

AREA IDONEA A CONDIZIONE

Gran parte del territorio comunale è stato incluso in questa categoria. I motivi della scelta possono essere suddivisi per le varie categorie di aree nei seguenti termini, unitamente alle specifiche prescrizioni in fase di utilizzazione urbanistica:

1) gran parte del territorio comunale non altrimenti individuato: il territorio del Comune di Preganziol è posto in bassa pianura, i terreni presenti nei primi metri



dal piano campagna in genere sono costituiti da alternanze di termini sabbioso-limoso-argillosi. Le prove geotecniche reperite (v. in Allegato e nella Carta Geolitologica) evidenziano la frequente presenza di termini, con vario spessore locale, comprimibili e con caratteristiche geotecniche da limitate a scadenti. La falda freatica in genere è superficiale, il drenaggio è da limitato a difficile, localmente si possono creare, anche a causa di interventi errati o insufficienti di regimazione delle acque, condizioni di ristagno idrico o di limitato e contingente rischio idraulico.

In ragione degli elementi sopra espressi è necessario che in tutte le fasi di utilizzo edificatorio del territorio si proceda ad accurate:

- ⇒ indagini geologiche e geotecniche;
- ⇒ verifiche di compatibilità idraulica;
- ⇒ rilievi topografici di dettaglio.

Il tutto al fine di dimensionare adeguatamente le opere di fondazione, definire accuratamente le modalità di regimazione e drenaggio delle acque, indicare la presenza di un potenziale rischio idraulico non prima evidenziato, verificare la eventuale necessità di procedere al rialzo locale del piano campagna di riferimento;

2) le aree individuate a vari livelli di pericolosità idraulica nel P.A.I. e nel P.T.C.P.: l'edificazione negli ambiti così individuati dovrà essere preceduta da una attenta ed accurata verifica idraulica e dalla definizione degli interventi correttivi necessari ad eliminare gli elementi di rischio nell'ambito delle specifiche norme di pianificazione superiore a cui si rimanda per gli aspetti specifici e particolari.

AREA NON IDONEA

Sono state comprese in questa categoria due tipologie diverse di aree:

1. *gli specchi d'acqua (di ex cava);*
2. *la ex discarica 2B;* infatti la presenza di un importante spessore di rifiuti speciali non consente di prevedere qualsiasi utilizzo edificatorio futuro, anche dopo il completamento del periodo di post gestione attualmente in corso

dott. geol. Eros Tomio