



## ANALISI E ISTRUTTORIA TEMATISMO GEOLOGICO

### COMUNE/I: ESTE

Nel Piano di Assetto del Territorio del Comune di Este il tematismo geologico è rappresentato attraverso la serie di elaborati previsti dagli Atti di Indirizzo della L.R. 11/2004.

#### **Quadro conoscitivo**

La documentazione del Quadro Conoscitivo, datata maggio 2009, è costituita dalla Carta Geolitologica, dalla Carta Geomorfologica, dalla Carta Idrogeologica e dalla Relazione Geologica illustrativa; gli elaborati sono realizzati in conformità alle determinazioni della DGR 615/1996 e della DGR 3811/2009.

E' necessario premettere che gli elementi cartografate devono essere "ritagliati" al confine comunale come da disposizioni della Regione Veneto - Ufficio Gestione dati territoriali e verifiche quadro conoscitivo.

Il comune di Este è situato nella parte Sud-Ovest della Provincia di Padova a ridosso del settore meridionale dei Colli Euganei.

Nella limitata zona collinare la più elevata emergenza è rappresentata dal rilievo trachitico del Monte Murale che raggiunge la quota di 232 m s.l.m., mentre l'area di pianura è caratterizzata da una superficie compresa tra i 13 e 6 m s.l.m. con debole pendenza verso Sud-Est.

Il territorio di pianura è sostanzialmente pianeggiante, ma nel dettaglio si può rilevare una morfologia variabile caratterizzata da dossi, paleoalvei e depressioni. Tali aspetti morfologici testimoniano la costituzione recente dei terreni da mettere in stretta relazione con la dinamica fluviale di ripetute divagazioni e deposizioni del sistema fluviale Adige-Frassine.

La composizione delle rocce e dei depositi è illustrata nella specifica Carta Geolitologica (elaborato c-050-1). In essa il settore collinare è rappresentato dal corpo intrusivo trachitico del Monte Murale attorno al quale si sviluppano litologie sedimentarie, quali marne e calcari marnosi, e materiali di copertura prevalentemente argilloso-sabbiose. La tavola identifica nella parte di pianura, terreni alluvionali con tessitura compresa tra le argille e le sabbie.

La carta geolitologica del PAT sostanzialmente è coerente con quella del PATI.

La Carta Geomorfologica (elaborato c-050-3) sottolinea l'assetto litologico mettendo in evidenza gli elementi e le emergenze sopra accennate: in prevalenza forme fluviali nel settore di pianura e forme dovute a fenomeni gravitativi ed antropici in quello collinare. Appare opportuno, comunque, evidenziare l'assenza della rappresentazione del microrilievo nella zona di pianura che avrebbe consentito una più dettagliata definizione e rappresentazione di alcune morfologie.

L'elaborato è raffrontabile con quello del PATI "Estense" al quale il territorio in esame appartiene.

I contenuti della Carta Idrogeologica (elaborato c-050-2) sono sostanzialmente corretti, anche se basati su dati pregressi relativi al precedente strumento urbanistico (PRG 1999). Nella stessa tavola va tolta l'indicazione in legenda delle "opere irrigue" in quanto elemento non rappresentato sul territorio di Este.

I dati della tavola idrogeologica sono coerenti con quelli del PATI.

Alla Relazione Geologica è allegato il repertorio dei dati del sottosuolo, elementi che andranno ad implementare le Banche Dati Geologici Provinciale e Regionale.

Il tematismo geologico del quadro conoscitivo del PAT è sostanzialmente conforme con quello del PTCP di Padova, in considerazione anche della sintesi di quest'ultimo determinata dalla diversità della scala di rappresentazione.

## Progetto

Nei confronti del Progetto del PAT (elaborati in data luglio 2010) si esprimono le considerazioni che seguono.

Nella Tavola n. 1 Carta dei Vincoli tra gli elementi di interesse geologico e idraulico sono stati riportati:

- Il vincolo sismico con specifica normativa all'art. 18 delle Norme Tecniche. Il Comune di Este è classificato in zona sismica 4 sulla base dell'O.P.C.M. 3274/2003;
- Le perimetrazioni di pericolosità idraulica e idrogeologica del PAI della competente Autorità di Bacino. Il Progetto di "Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico dei bacini dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione" individua, infatti, 5 siti a pericolosità geologica P2 e P3 per frana e un ambito a pericolosità idraulica P1 e P2 lungo il corso del canale Santa Caterina. In cartografia si ritiene necessaria la suddivisione delle perimetrazioni in base alla tipologia (idraulica e idrogeologica) nonché in base al grado di pericolosità in modo da identificare la specifica norma tecnica di riferimento. La norma del PAT inerente l'argomento è agli artt. 24 e 53.
- L'ubicazione delle cave. Nei confronti di queste la tavola segnala solo 2 siti, peraltro relativi ad attività estrattiva estinta/abbandonata, uno dei quali è ubicato erroneamente; a tale proposito, comunque, si ricorda che le cave non determinano fasce di rispetto (L.R. 44/1982 e D.P.R. 128/1959). La norma di riferimento è, comunque, riportata agli artt. 27 e 54.
- Le fasce di rispetto nei confronti dell'idrografia, con norma tecnica all'art. 25.

La tavola n. 2 Carta delle Invarianti considera come invarianti di natura geologica le "aree non idonee" e le "aree di frana attiva"; tali elementi non corrispondono alla definizione data di "invariante di natura geologica" e, pertanto, vanno stralciati dalla cartografia e dalla relativa normativa tecnica.

E' da rilevare che l'analogo elaborato del PATI individua come invariante geologica la duna eolica presente nella parte Nord-Ovest del territorio. Tuttavia, nella relazione geologica del PAT si afferma che tale elemento morfologico non ha le caratteristiche di una invariante geologica in quanto l'attività antropica agricola ha ormai quasi interamente cancellato le forme che oggi residuano con le sembianze di dosso fluviale.

La tavola n. 3 Carta della Fragilità evidenzia la compatibilità geologica attraverso la classificazione del territorio in aree "idonee", "idonee a condizione" e "non idonee".

All'interno delle aree idonee a condizione è stata individuata un'ulteriore classificazione relativa alle diverse caratteristiche geotecniche, geomorfologiche, idrogeologiche ed idrauliche che i terreni presentano.

In cartografia sono state distinte con le seguenti sigle:

- DE: aree con depressioni morfologiche;
- ES, ES1: aree esondabili o a ristagno idrico;
- G1, G2, G3: aree interessate da fenomeni di instabilità e aree di attenzione geologica in relazione a possibili fenomeni di dissesto;
- ID: terreni con falda sub affiorante e ristagno idrico;
- PE: terreni a tessitura argillosa impermeabili.

La normativa tecnica del PAT su questi aspetti è agli artt. 49 e 52.

La carta delle Fragilità segnala, inoltre, come aree a dissesto idrogeologico, quelle soggette a fenomeni di esondazione o a ristagno idrico identificate con sigla IDR e quelle caratterizzate dalla presenza di frane attive e segnalate con sigla FRA.

L'indicazione delle aree PAI è ridondante perché generatrice di vincolo già riportato nella specifica tavola; se ne consiglia, quindi, lo stralcio per una migliore leggibilità dell'elaborato.

Per quanto riguarda le cave, vanno segnalati, perimetrando con l'apposita grafia, solamente gli ambiti estrattivi soggetti a dissesto idrogeologico (va ribadito che uno di quelli indicati non è correttamente ubicato).

- Le aree idonee comprendono gran parte dell'abitato del capoluogo e delle altre principali località; insistono, infatti, prevalentemente su dossi fluviali, altimetricamente più favorevoli e costituiti da depositi dotati di buone caratteristiche geotecniche.
- Le aree idonee a condizione sono presenti sia nell'ambito di pianura che in quello collinare.

Includono tutti i terreni interessati da caratteri morfologici, geotecnici e idraulici per i quali sono necessari approfondimenti di indagine e di interventi di sistemazione e miglioramento. In esse ogni intervento è condizionato alle disposizioni dell'apposita normativa tecnica dell'art. 49.

- Le aree non idonee sono:
  - aree golenali dei fiumi e canali Frassine, Bisatto, Lozzo;
  - fasce di salvaguardia fluviale
  - aree interessate da dissesti franosi significativi;
  - aree di discarica;
  - scarpate di cava soggette ad instabilità;
  - aree di erosione e trasporto lungo i "calti" collinari;
  - pendii con acclività generalmente superiore al 30-35%

La carta delle fragilità del PAT differisce dall'analogo elaborato del PATI sia per quanto riguarda il territorio di pianura sia per quello collinare. Nel primo sostanzialmente sono state incrementate le aree idonee a condizione a scapito di quelle classificate idonee, mantenendo in linea di massima la geometria dei dossi fluviali come elementi che determinano migliori condizioni geologiche e quindi di idoneità. Nel settore collinare sono state significativamente aumentate le aree non idonee perché è stato tenuto conto del fattore penalizzante dovuto alle perimetrazioni per frana del PAI, delle aree soggette ad erosione e trasporto lungo i calti e dei pendii con acclività maggiore di 30° – 35°.

Per quanto riguarda la tavola n. 4 Carta della Trasformabilità non si riscontrano incompatibilità tra le scelte insediative ed infrastrutturali proposte dal PAT e le condizioni geologiche generali del territorio interessato. La maggior parte delle aree di urbanizzazione consolidata e delle previsioni insediative ricadono, infatti, su terreni classificati "idonei" e "idonei a condizione". Questi ultimi, in particolare, sono soggetti agli approfondimenti d'indagine e a interventi di miglioramento e sistemazione da attuarsi in sede di P.I., secondo quanto indicato dalla relativa normativa tecnica.

Va posta particolare attenzione alle aree collinari classificate come idonee a condizione G1 e G2 perché poste in settori limitrofi ad ambiti di frana attive e, pertanto, potenzialmente suscettibili di dissesto o interessate da fenomeni di deformazione lenta. Anche nelle aree contrassegnate con la sigla ES1 va posta attenzione, attese le problematiche idrauliche che le caratterizzano; in esse è opportuno evitare ogni incremento del carico urbanistico.

Appare inoltre opportuno evidenziare come l'intera parte nord-est dell'urbanizzazione consolidata del capoluogo, sia in ambito collinare che in quello di pianura, sia soggetta a locali fenomeni di dissesto a causa delle scadenti caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione e delle condizioni geo-idrologiche che compromettono la stabilità di alcune strutture; ciò è anche testimoniato dalla presenza di lesioni su diversi edifici. Si raccomanda, quindi, ma ciò vale per ogni intervento sull'intero territorio, che le indagini geotecniche, necessarie in base alle norme tecniche del PAT ed alle vigenti disposizioni legislative sulle costruzioni, forniscano precisi elementi per la più corretta progettazione delle opere fondazionali e delle strutture.

Nel complesso, sulla base della documentazione fornita è possibile affermare che ricadono, in tutto o parzialmente, su aree classificate "idonee a condizione" gli ambiti preferenziali di sviluppo residenziale previsti nei settori ad est e a sud-ovest del capoluogo, a nord-est e a sud-est di Deserto e a sud-ovest Schiavonia. Anche gli ambiti preferenziali di sviluppo per attività produttive in direzione est e sud-est del capoluogo sono situati in aree classificate come "idonee a condizione".

### **Norme Tecniche**

Sulle Norme Tecniche elaborate in data luglio 2010 si fanno le seguenti osservazioni.

Art. 24 – Aree a rischio idraulico e idrogeologico in riferimento al PAI

Al punto 1 va stralciato l'ultimo periodo, riferito alla mancanza di specifica tipologia e dei livelli di pericolosità in cartografia, perché come in precedenza accennato è opportuno individuarli nella specifica tavola dei vincoli.

Al punto 7 vanno stralciati i riferimenti agli specifici articoli normativi del PAI in quanto questi possono essere modificati nei diversi Atti di gestione del Piano stesso.

Il punto 8 va interamente stralciato.

Il punto 9 va stralciato perché il riferimento alla normativa del PAI è già contenuto nel punto 7.

Il punto 11 va stralciato perché tratta di argomento inerente la fragilità del territorio normata all'art. 62.

Art. 38 - Comune afferente al P.A.T.I. dell'area dell'Estense e dei Colli

In merito alle disposizioni del punto 4, si ritiene che l'adeguamento automatico del PAT agli elaborati del PATI, per quanto riguarda l'aspetto geologico in generale e, quindi, anche alcuni contenuti della Fragilità, dipenda dal grado di aggiornamento e di dettaglio dei singoli strumenti pianificatori. Per gli aspetti geologici, allo stato attuale il PAT è migliorativo rispetto al PATI.

Artt. 39 e 40 – Invarianti di natura geologica

Le norme proposte vanno interamente stralciate per il motivo in precedenza indicato in relazione alla Tavola delle Invarianti.

Capo III – Compatibilità geologica ai fini urbanistici

Al punto 2 vanno stralciate le parole "*e con il parere preventivo del servizio geologia regionale*". Il punto 4 va interamente stralciato.

Direttive generali per la formazione del P.I.

Le direttive in questione sono inerenti essenzialmente all'aspetto idraulico e risultano oltremodo ridondanti nei contenuti a scapito della leggibilità e dell'applicabilità della norma stessa. Si ritiene necessaria una revisione dell'intera norma, ad opera di un esperto in materia idraulica, evitando un susseguirsi di disposizioni e considerazioni espresse da professionisti diversi. A tale proposito si veda anche il punto 3 dell'art. 52.

Al punto 2 è consigliabile stralciare il testo delle lettere a, b e c riferito all'art. 133 del R.D. 368/1904 perché è incompleto e con terminologia mal riportata.

Il punto 4 va interamente stralciato.

Art. 48 – Aree idonee

Va stralciato il riferimento al D.M. 14/9/2005 perché non più vigente. La medesima osservazione va fatta anche per il punto c dell'art. 52.

Art. 49 – Aree idonee a condizione

Al punto 1 (aree contraddistinte dalla sigla...) va stralciato il riferimento ai terreni con caratteristiche geotecniche (sigla GE) perché elemento non presente nella Carta delle fragilità.

Art. 51 – Aree di frana attiva

Al punto 3 vanno stralciate le parole "*previo parere del servizio geologico regionale*".

Art. 52 – Aree a dissesto idrogeologico (IDR)

Al punto 2 (Aree contraddistinte dalla sigla ES1) è opportuno che negli ambiti golenali e nelle zone intercluse tra due corsi d'acqua, sia vietata anche l'espansione edilizia e che le ristrutturazioni siano consentite senza aumento delle unità immobiliari/abitative e senza cambio di destinazione d'uso.

Art. 53 - Aree a rischio idraulico e idrogeologico con riferimento al P.A.I

La norma è ridondante rispetto all'art. 24 e va stralciata.

Art. 54 – Ex Cave Parco Colli

La norma è ridondante rispetto all'art. 27 e va stralciata.

Art. 64 – Area tributaria della Laguna del Veneto

Al proposito si sottolinea che il citato Piano di Risanamento delle Acque è sostanzialmente sostituito dal Piano di Tutela delle Acque.

Art. 68 – Qualità biologica dei corsi d'acqua

Su questo aspetto si evidenzia che i corsi d'acqua sono assoggettati alla Direttiva 2000/60/CE, e sono monitorati e classificati da ARPAV secondo uno specifico piano; lo stato ambientale è riportato nelle periodiche relazioni ARPAV e trasmesso a Ministero dell'Ambiente e alla Comunità Europea per quanto di competenza. Inoltre, il P.T.A. detta le norme per il raggiungimento degli obiettivi di qualità.

Art. 113 – Tutela della falda acquifera sotterranea

Al punto 2, dopo le parole "ml 200 di raggio dal pozzo" va aggiunto "*salvo diversa individuazione della Regione su proposta dell'Autorità responsabile della qualità delle acque erogate al consumo umano*".

Al punto 3 va aggiunto il riferimento al P.T.A.

FIRMATO

Il geologo incaricato  
dott. Enrico Schiavon

24/9/2012