

Cod. Fisc. CRT GCM 33M31 I432L
Part. IVA 00363210063

materiale di riporto e/o di riempimento, soprattutto se di spessori > 3 m, debbono essere considerate prive di affidabilità edificatoria ed unicamente vocate al recupero ambientale.

3.2 - Caratteristiche idrogeologiche del territorio comunale

Le principali caratteristiche idrogeologiche sono rappresentate dall'alveo attivo del T. Curone e dalle falde acquifere presenti nel territorio comunale.

3.2.1 - Torrente Curone

L'alveo di scorrimento del T. Curone nel suo attraversamento, con direzione pressochè SSE-NNW del territorio comunale di Pontecurone, presenta (Tavola 1), nel tratto compreso tra Cascina S. Isidoro, sul confine meridionale del Comune, ed il ponte sull'autostrada Torino-Piacenza, ripe d'erosione naturali con chiari cigli di terrazzo e forme di sogrottamento al piede della scarpata.

Parimenti lungo il canale di scorrimento si notano (Tavola 1) chiari fenomeni di escavazioni verticali in alveo con approfondimenti sull'ordine di 2 ÷

Cod. Fisc. CRT GCM 33M31 I432L
Part. IVA 00363210063

2.5 m rispetto alla quota naturale di scorrimento del fondo.

A valle del ponte dell'autostrada Torino-Piacenza le sponde risultano protette e sopraelevate da arginature artificiali, in quanto in questo tratto si verificavano fenomeni di esondazione durante le piene ordinarie.

Sotto il ponte della statale per Voghera sito alla periferia settentrionale di Pontecurone è ricavabile un livello dell'onda di massima piena che risulta di + 2.67 m al di sopra del punto più basso del livello naturale di scorrimento del fondo (95.25 m sul l.m.m.).

Utilizzando il metodo della curva di possibilità climatica, si può valutare, per tempi di ritorno di 100 e 200 anni, il seguente valore di altezza di pioggia

per 100 anni	$H = 53.90$	$t^{0.285}$
per 200 anni	$H = 59.42$	$t^{0.285}$

dove t è il tempo di corrivazione.

Adottando un tempo di corrivazione, stimato col metodo Pezzoli, di 12.60 ore, si ottengono portate (Q) massime rispettivamente

$$Q_{(100)} = 451 \text{ mc/sec}$$

$$Q_{(200)} = 496 \text{ mc/sec}$$

che, con un coefficiente di deflusso di 0.65, indicano, in condizioni di massima precipitazione, una massima portata possibile nel letto del Curone di

$$Q_{(100)} = 293 \text{ mc/sec}$$

$$Q_{(200)} = 322 \text{ mc/sec}$$

In tali condizioni idrauliche, tenendo conto che la granulometria del materiale presente in alveo, stimata con la curva dei centili (Cortemiglia G.C., 1989), evidenzia un passante al 50 % in peso (d50) di 0.10 m e che la pendenza media del letto mostra un valore di 5.7 ‰ (0.0057), si ottiene un'altezza idrometrica (h) nella stessa zona del ponte della statale per Voghera di

$$h_{(100)} = 2.35 \text{ m (97.6 m sul l.m.m.)}$$

$$h_{(200)} = 2.45 \text{ m (97.7 m sul l.m.m.)}$$

al di sopra del punto più basso del livello naturale di scorrimento del fondo posto a 95.25 m sul l.m.m.

Pertanto il valore dell'altezza idrometrica di 97.92 m sul l.m.m. rilevata in alveo da evidenze geo-

Cod. Fisc. CRT GCM 33M31 1432L
Part. IVA 00363210063

morfologiche e quelle stimate con i calcoli idraulici, per tempi di ritorno di 100 e 200 anni, rispettivamente di 97.60 m sul 1.m.m. e di 97.70 m sul 1.m.m., risultano in grado di essere contenute all'interno delle difese spondali esistenti.

Se ne conclude pertanto che, mantenendo efficienti le difese spondali, la parte di territorio posta a N del ponte dell'autostrada Torino-Piacenza non presenta rischio di esondazione ed alluvionamento.

3.2.2. - Falde acquifere

La piana pontecuronese, mentre evidenzia la citata variabilità fisiografica dovuta alla presenza del descritto terrazzamento, mostra invece una connotazione piuttosto uniforme dal punto di vista tessiturale, in quanto si concretizza in un "materasso alluvionale", spesso per decine di metri, generatosi, nelle parti medio-profonde, per appilamento ripetitivo di livelli ghiaioso-sabbiosi e limoso-argillosi, e, nella parte superficiale di spessore valutabile sull'ordine di 4÷8 metri, di materiale fine siltoso-argilloso.

La giacitura di questo corpo sedimentario risulta di tipo sub-orizzontale, con blanda immersione N-NW verso l'asse padano, per cui idrogeologicamente

risulta predisposto a convogliare verso tale direttrice il deflusso sotterraneo delle acque.

Poichè tale materasso alluvionale presenta una successione ripetitiva di livelli grossolani intercalati con livelli fini e risulta saturo d'acqua sino a profondità oscillanti da 8 m a 15 m dal piano campagna, a seconda delle stagioni e degli anni asciutti od umidi, origina acquiferi sovrapposti, cioè falde multistrato separate tra loro dai precipitati livelli siltoso-argillosi che funzionano così da diaframmi.

In tale acquifero multistrato il livello più vicino al piano campagna (posizione superficiale), risulta di tipo freatico, mentre gli altri livelli, a quote inferiori, tendono ad assumere comportamento artesiano di tipo saliente, indicando così una zona di ricarica posta molto più a monte in posizione collinare.

La falda freatica superficiale, invece, presentando una notevole entità nell'escursione annua della sua superficie, evidenzia un'alimentazione legata principalmente alla rete idrografica, che risulta essicata soprattutto nei mesi estivi ed abbondantemente defluente nei mesi invernali.

I dati freatimetrici relativi alla falda acqui-

fera superficiale evidenziano un andamento della sua superficie piezometrica con gradienti significativi progressivamente crescenti da SE (4 ‰) verso NW (8‰) per tutti i mesi dell'anno.

La profondità del livello freatico superficiale risulta pertanto tale da non interessare mai, neppure con l'oscillazione massima verso l'alto della frangia capillare, i primi 5 m di profondità dal piano campagna, per cui non interagisce con le fondazioni di tipo superficiale abitualmente utilizzate sul territorio comunale.

Il problema dell'interazione fra livello superficiale della falda e superficie d'uso antropica si pone invece per quei fondi di cava che raggiungono o superano la profondità di 6 metri dal piano campagna, in quanto possono essere interessati per i periodi degli anni più umidi dalla scaturigine della frangia capillare.

In generale, però, la distanza fra il fondo delle cave di prestito distribuite sul territorio comunale e la superficie libera della sottostante falda freatica, riducendosi nei periodi umidi mediamente da 8 metri a circa 2 o 3 metri per effetto dell'escavazione effettuata, comporta la possibilità

che aspersioni sul fondo di sostanze inquinanti, ancorchè consentite come i trattamenti ed i concimi chimici, raggiungano il sottostante acquifero ; infatti uno spessore di 2 o 3 metri rappresenta una distanza troppo breve per potersi sviluppare compiutamente la naturale depurazione esercitata dal terreno.

Per siffatte motivazioni, le descritte caratteristiche idrogeologiche consigliano di escludere, nell'ambito del territorio comunale, l'area, posta a S della SS Padana Inferiore N°10, dall'attività estrattiva, e di considerarla, a tutti gli effetti, come "area di protezione idrogeologica" per la salvaguardia della falda acquifera superficiale .

4 - Aspetti applicativi sull'uso del suolo ai fini dell'edificabilità.

Le caratteristiche geologiche del territorio comunale di Pontecurone, prevalentemente rappresentato (Tavola 1) da depositi alluvionali terrazzati della piana di raccordo tra la "Padania" e la "pianura alessandrina", indicano che, ai fini dell'edificabilità e dell'urbanizzazione, si presenta stabile e privo di problematiche relative all'uso del suolo, salvo la necessità di provvedere all'esecuzione di prove geo-

Cod. Fisc. CRT GCM 33M31 I432L
Part. IVA 00363210063

tecniche per la determinazione preventiva della portanza del terreno tenuto conto di un coefficiente di sicurezza 3 .

Nell'ambito però di questa generale predisposizione del territorio comunale all'edificabilità esistono specifiche aree, cartografate nella Tavola 2, come "potenzialmente instabili", in quanto interessate da fenomenologie naturali o da interventi antropici che le rendono o inedificabili e/o non vocate per l'urbanizzazione.

Tra le "aree potenzialmente instabili" per situazioni idrauliche critiche, in quanto esondabili in caso di eccezionali piogge brevi ed intense, sono cartografati nella Tavola 2 tutti i terreni appartenenti ai terrazzi di V ,IV e III ordine.

Parimenti come "aree potenzialmente instabili" per effetti antropici sono state considerate le escavazioni provocate dall'attività estrattiva, in quanto, ai fini dell'edificabilità, la fascia perimetrale spondale dello scavo di cava presenta problemi sia di stabilità, sia di portanza.

Inoltre il fondo dello scavo di cava, per quanto indicato nel precedente paragrafo 3.2.2, riserva specifiche interazioni tra carico d'uso e falda acqui-

fera superficiale.

Le escavazioni antropiche dell'attività estrattiva presenti sul territorio comunale e cartografate nella Tavola 2 come "aree potenzialmente instabili per escavazione antropica" sono pertanto considerabili, ai fini urbanistici, da normare in modo tale che qualsivoglia modificazione dello stato della superficie topografica venga preventivamente autorizzata sulla base di una relazione geognostica di fattibilità redatta ai sensi del D.M. 21.1.1981 e D.M. 11.3.1988, tenendo altresì conto che il loro attuale stato di fatto richiede vocazionalmente un recupero ambientale con adeguata ristrutturazione e reinserimento dello scavo nella morfologia naturale del territorio.

Risulta pertanto evidente che, nelle more della realizzazione di un piano comunale di regolamentazione dell'attività estrattiva ("Piano Cave"), le eventuali nuove attività di cava dovranno essere non solo autorizzate, per quanto indicato nel paragrafo 3.2.2, unicamente a N della SS. Padana Inferiore N°10, ma soprattutto corredate e suffragate dai seguenti specifici e vincolanti elaborati :

- piano di recupero ambientale che tenga conto dell'inserimento dello scavo di cava nella morfologia

Cod. Fisc. CRT GCM 33M31 I432L
Part. IVA 00363210063

naturale del territorio, prevalentemente pianeggiante e terrazzato, del comune di Pontecurone ;
- valutazione favorevole di impatto ambientale (V.I.A.) svolta con metodologia, sia quantitativa, sia qualitativa .

Tra le "aree potenzialmente instabili" per pessime proprietà geotecniche sono state considerate e cartografate nella Tavola 2 le zone interessate da corpose ricariche di materiale di riporto, sia come accumuli, sia come riempimenti, per cui, per tali aree, certamente non vocate all'urbanizzazione, è opportuno prevedere la presentazione di relazioni geognostiche di accompagnamento alle varie richieste di utilizzazione.

Inoltre, tenendo conto della descritta morfologia di piana del territorio comunale (Tavola 1) con l'andamento dei vari ordini di terrazzi, risulta evidente, oltrechè la stretta dipendenza della falda freatica superficiale dagli apporti liquidi del Curone, anche la direzionalità SE-NW del suo flusso, per cui diviene opportuno vietare, a S della SS. Padana Inferiore N°10, l'uso del suolo per discariche o per accumuli che forniscano al terreno percolati od acque reflue potenzialmente inquinanti, come per esem-

Cod. Fisc. CRT GCM 33M31 I432L
Part. IVA 00363210063

pio le "discariche di inerti" previste dalla Delibera-
zione C.I.27.7.1984 e dal D.P.R. 10.9.1982 n.915.

Pertanto, per la salvaguardia della falda ac-
quifera superficiale, oltre a vietare, per quanto
precedentemente indicato, l'attività estrattiva a S
della SS. Padana Inferiore N°10, si devono anche vie-
tare usi del suolo che possano comportare rilasci di
materiale inquinante.

A tal fine, nella Tavola 2, tutta l'area comu-
nale, posta a S della SS Padana Inferiore N°10, è
stata indicata come "area di protezione idrogeologi-
ca", che necessita, quindi, di una esplicita normativa
di piano regolatore finalizzata e mirata ad evitare un
uso del suolo che comporti interazioni con la falda
freatica superficiale.

Gian Camillo Cortemiglia



Gian Camillo Cortemiglia