

COMUNE DI PONSACCO

PROVINCIA DI PISA



VARIANTE AL REGOLAMENTO URBANISTICO PER LA REVISIONE DELLE PREVISIONI DELL'UTOE 5 "VAL DI CAVA"

INTEGRAZIONE ALLE INDAGINI GEOLOGICHE (ai sensi dell'articolo 5, comma 2, del D.P.G.R. 53/R/2011)

Indagini geologiche

Dr. Geol. Fabio Mezzetti
Dr. Geol. Elena Baldi
Ing. Alessio Gabbrielli

Indagini idrauliche

Responsabile del Procedimento

Arch. Nicola Gagliardi

Progettisti

Arch. Marco Felicioli

Ufficio di Piano

**Garante della comunicazione per gli atti di
Governo del Territorio**

Dr. Geol. Elena Baldi

Settembre 2017

PREMESSA

La presente nota integrativa alle indagini geologiche redatte nel luglio 2017 a supporto della Variante n.20 al Regolamento Urbanistico finalizzata alla revisione delle previsioni urbanistiche per l' U.T.O.E. 5 "Val di Cava" e depositate in data 21.07.2017 prot. n.19916 presso i competenti Uffici del Genio Civile di Pisa (nota n. AOOGR/374573 del 27.07.2017 di avvio del procedimento relativo al controllo obbligatorio), intende fornire le integrazioni ed i chiarimenti richiesti dalla Regione Toscana, Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile, Genio Civile Valdarno Inferiore e Costa, Sede di Pisa, espresse con nota protocollata in Comune n.22893 del 01.09.2017.

In particolare la richiesta avanzata concerne esclusivamente il comparto n.10 per il quale l'istruttoria ha evidenziato:

Il comparto n. 10 dell'area oggetto della presente Variante ricade in un ambito a Pericolosità da alluvione media (P2) del PGRA UOM Arno, corrispondente alla Pericolosità idraulica elevata (I3) del DPGR 53/R. Per tale ambito non sono stati individuati gli interventi finalizzati alla messa in sicurezza idraulica rispetto al battente atteso per eventi di piena riferiti alla Pericolosità P2 e le azioni di compensazione al fine del non aumento del rischio nelle aree adiacenti. Risulta dunque necessario esplicitare, già a livello di Variante, il quadro conoscitivo delle condizioni di allagabilità del comparto, anche in relazione alla presenza del reticolo minore ed all'assetto planoaltimetrico dell'areale interessato dalla trasformazione.

Si ritiene dunque che le condizioni di attuazione della Variante debbano ricomprendere e dettagliare anche le azioni per la sicurezza idraulica e per il non aumento del rischio.

L'integrazione di seguito fornita è stata redatta in collaborazione con l' Ing. Alessio Gabbrielli di Scandicci (FI).

INTEGRAZIONE

Per quanto riguarda la compatibilità idraulica della previsione sul comparto n. 10 inerente la riqualificazione urbanistica dell'area, ove oggi è presente un'attività produttiva incongrua, ricordiamo che le superfici coperte attuali sono confermate anche allo stato di progetto.

Nella relazione geologica del luglio 2017 è stata calcolata la volumetria di compenso necessaria a garantire l'invarianza idraulica, ovvero il non incremento del carico idraulico per effetto delle trasformazioni attese. La scheda di calcolo, di seguito allegata, aggiorna quella precedentemente riportata a seguito di una leggera rettifica della superficie territoriale, i volumi di compenso per invarianza idraulica restano modesti, in quanto trattasi di comparto già edificato.

Come richiesto, è di seguito valutata anche la compatibilità idraulica rispetto alle pericolosità individuate dal P.G.R.A.; il comparto n. 10 risulta caratterizzato da pericolosità P2 (pericolosità da alluvione media), come mostra l'estratto cartografico di **Fig.1**.

A differenza di altre zone del territorio comunale, la porzione di territorio interessata dal comparto n. 10 non è coperta dalle indicazioni circa i battenti di esondazione rispetto allo studio idraulico redatto dall'Ing. Croce per il Regolamento Urbanistico (2008), come mostra l'estratto cartografico di **Fig.2** con la relativa legenda riportata in **Fig.3**.

Non disponendo quindi di un battente preciso per il comparto n. 10 si è proceduto ad estrapolare questa informazione mediante un ragionamento sull'altimetria della zona.

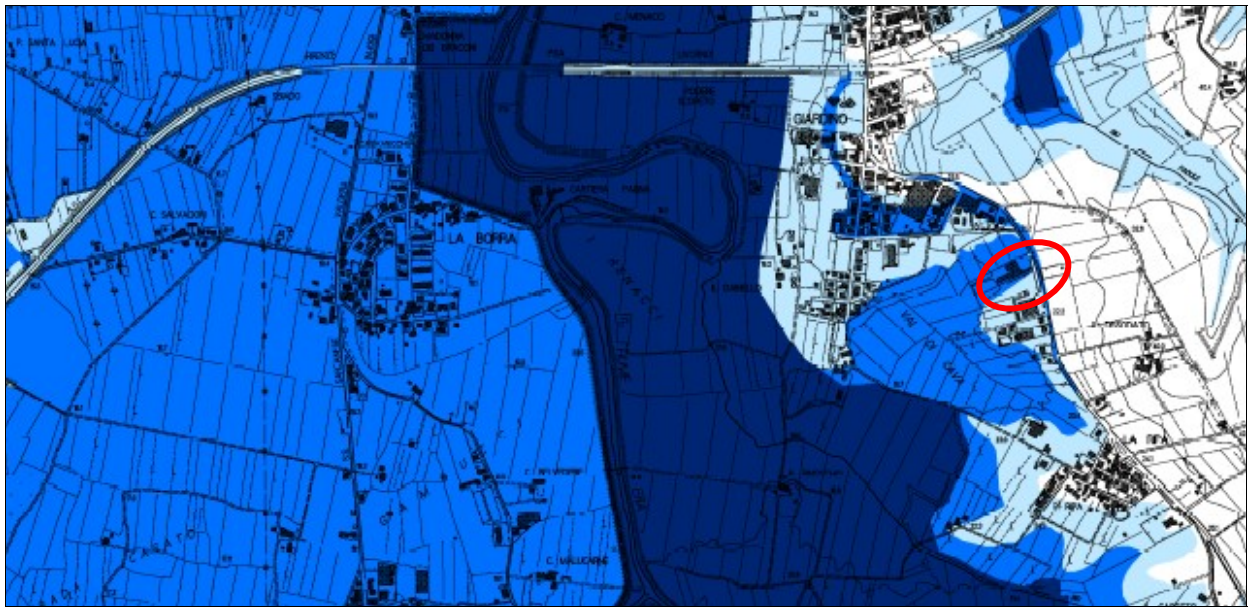


Fig. 1 - Piano di Gestione del Rischio Alluvioni Distretto Appennino Settentrionale
Estratto della Carta della Pericolosità Idraulica (2016)

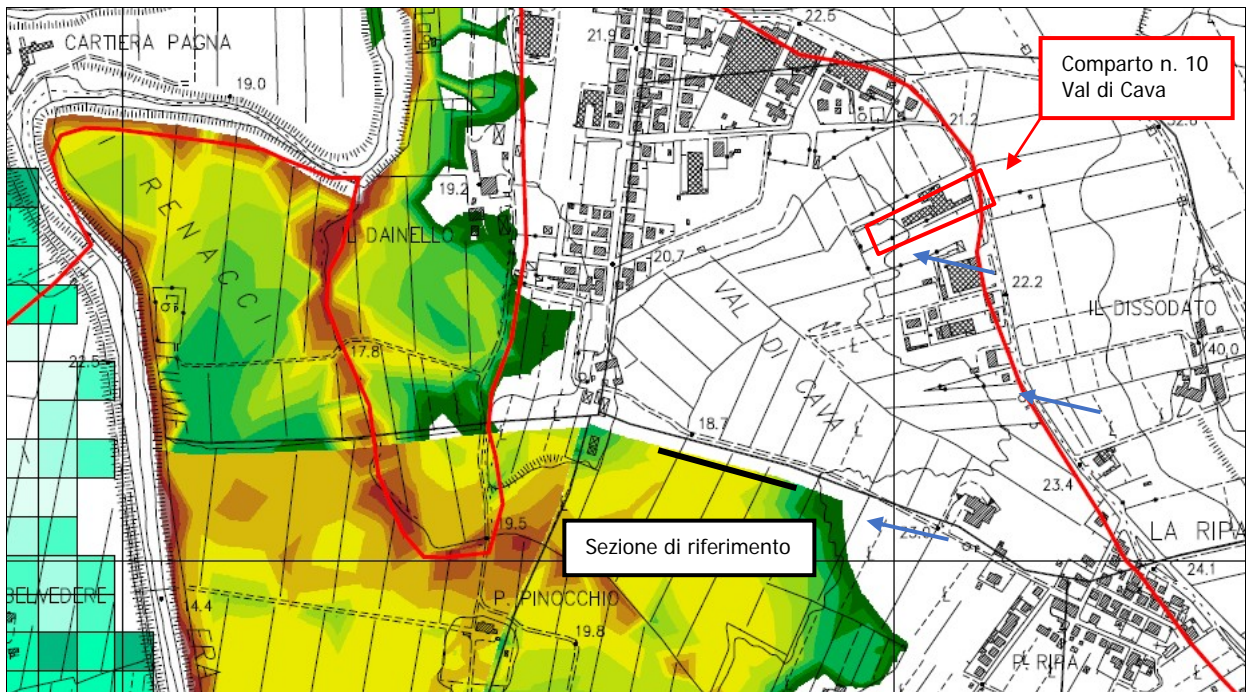


Fig. 2 - Regolamento Urbanistico Comune di Ponsacco – Studio idrologico-idraulico
Estratto della carta Planimetria battenti TR200 (2008)

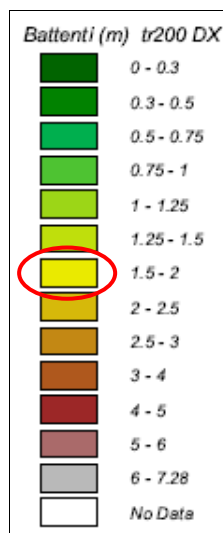
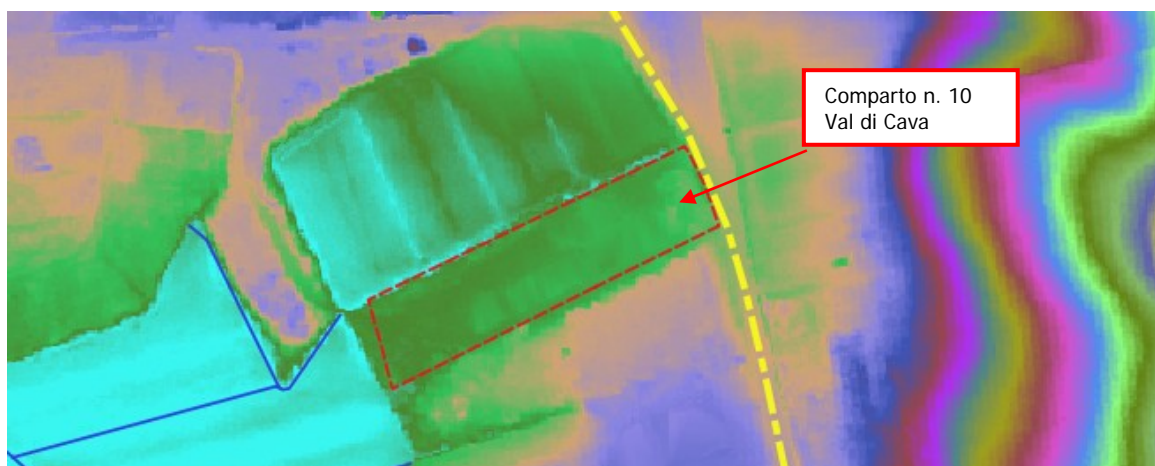


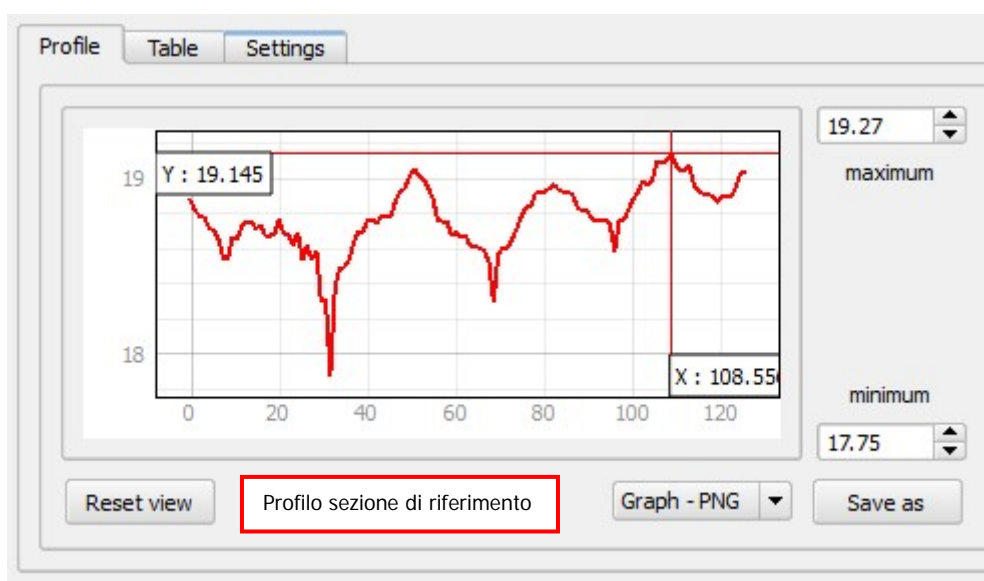
Fig. 3 – Legenda figura precedente

Innanzitutto si osserva che, seguendo le curve di livello (frecche blu di Fig. 2), la quota del comparto coincide con quella a cui corrispondono battenti compresi tra 0 e 0.3 m (Fig. 3). Ritenendo questa valutazione un po' grossolana, per dimensionare la volumetria di compenso si è fatto riferimento alle quote del LIDAR, procedendo come segue.

E' stata individuata una sezione di riferimento nella parte di cartografia in cui sono disponibili i battenti (sezione di riferimento di Fig. 2); ricadendo interamente nel colore giallo, si ricava che in corrispondenza di detta sezione il battente è compreso tra 1.5 m e 2 m. Cautelativamente è stato assunto un battente di 2 m.

Mediante i dati del LIDAR è stata ricavata sia la quota media dell'area del comparto n. 10, sia estrapolato il profilo della sezione di riferimento. Come mostra la successiva **Fig.4**, la quota media del comparto, secondo il LIDAR, risulta pari a 20.40 m s.l.m., mentre la quota media della sezione di riferimento risulta pari a 18.50 m s.l.m. Avendo scelto cautelativamente un battente pari a 2 m sulla sezione di riferimento, risulta che il livello massimo raggiungibile sia pari a 20.50 m s.l.m., che, applicato al comparto n. 10, si traduce in un battente medio sul comparto pari a 10 cm. Queste valutazioni sono riassunte nella successiva Fig. 4.





**H media pc
 Comparto n. 10
 (da Lidar)
 20.40 m s.l.m.**
**H media pc
 Sez. di
 riferimento
 (da Lidar)
 18.50 m s.l.m.**
**Max battente
 TR200 Sez. di
 riferimento
 (da Fig. 2)
 2 mt**
**Max livello TR200
 20.50 m s.l.m.**
**Max battente
 Comparto n. 10
 10 cm**

Fig. 4 – Estratti LIDAR e sintesi delle valutazioni sul compenso volumetrico per allagamento

Tenuto conto di ciò, per il comparto n. 10 emerge l'esigenza di compensare rispetto alle perimetrazioni di P.G.R.A. una volumetria maggiore di quella calcolata per la sola invarianza idraulica.

Il calcolo integrale dei volumi di compenso è fornito nella scheda di calcolo allegata.

Complessivamente dovranno essere compensati volumi pari ad almeno 164 mc.

Essi dovranno necessariamente essere ricavati nella porzione Ovest del lotto, indicativamente come mostrato nella successiva **Fig. 5**.

Si prescrive uno scavo di profondità non superiore a 50 cm che dovrà essere collegato al reticolo idraulico minore al di là della viabilità di progetto.

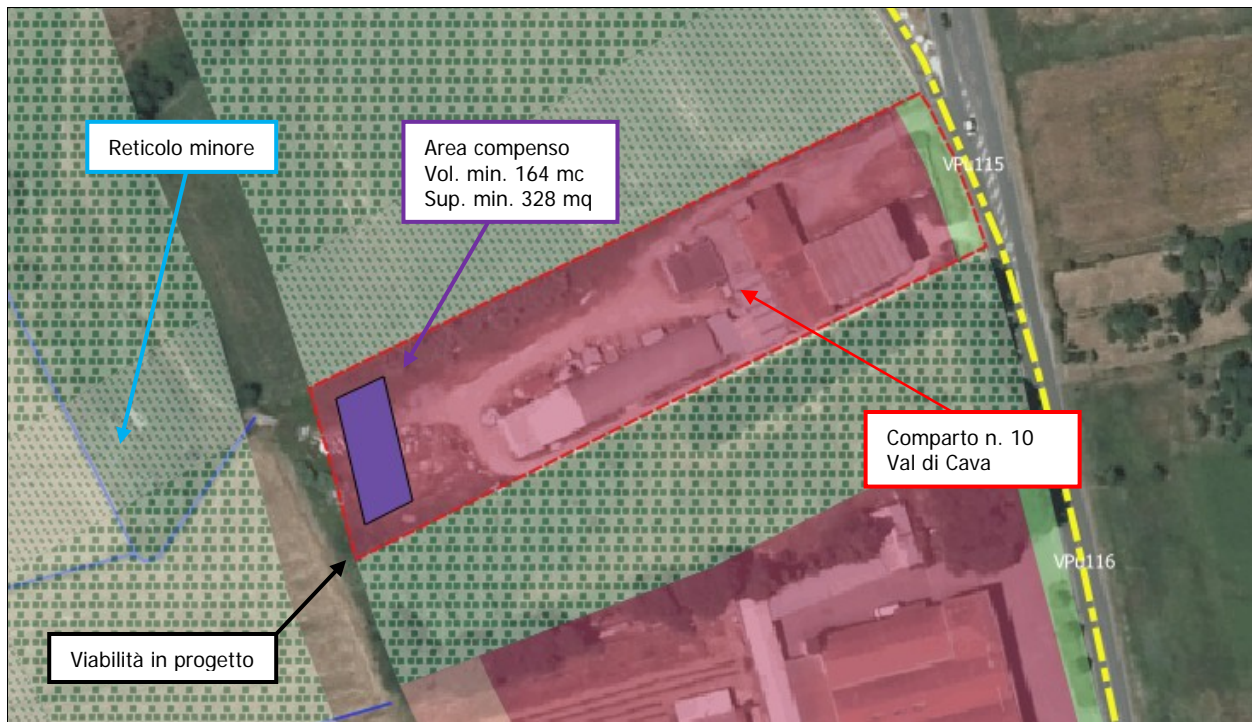


Fig. 5 - Individuazione dell'area di compenso all'interno del comparto n. 10

Le altre prescrizioni di fattibilità per gli aspetti idraulici individuate nella relazione geologica depositata del luglio 2017 sono confermate.

Pisa, Settembre 2017

Dott. Geol. Elena Baldi



Dott. Geol. Fabio Mezzetti



| Comparto | | VdC_10 | Destinazione: direzionale, servizi, commerciale | |
|-----------------|---|---------------|--|---|
| | <i>Superficie territoriale</i> | 6373 | mq | |
| | <i>Superficie strade</i> | 0 | mq | |
| | <i>Superficie parcheggi</i> | 0 | mq | |
| | <i>Superficie verde pubblico-privato</i> | 230 | mq | (verde pubblico) |
| | <i>Superficie coperta</i> | 1639 | mq | = sup. coperta di progetto = sup. coperta attuale |
| | <u>Pericolosità idraulica da esondazione</u> | | | |
| 1 | <i>battente medio esondazione TR200 PGRA</i> | 0.1 | m | estrapolazione da studio Ing. Croce |
| | <i>sup. considerata per compensazione da esondazione TR200 PGRA</i> | 1639 | mq | = sup. coperta |
| | <i>volume da compensare per esondazione TR200 PGRA</i> | 164 | mc | |
| | <u>Invarianza idraulica TR50 durata 1 h</u> | | | |
| 2 | <i>stato attuale</i> | | | |
| | <i>superfici impermeabili</i> | 1639 | mq | = sup. coperte esistenti |
| | <i>superfici semipermeabili</i> | 3934 | mq | = sup. territoriale - sup. coperte esistenti - sup. verde esistente |
| | <i>superfici permeabili - verde</i> | 800 | mq | = sup. verde esistente |
| | <i>superfici permeabili - agricole</i> | 0 | mq | |
| | <i>volume prodotto allo stato attuale</i> | 252 | mc | |
| | <i>stato di progetto</i> | | | |
| | <i>superfici impermeabili</i> | 1639 | mq | = sup. coperte di progetto |
| | <i>superfici semipermeabili</i> | 4176 | mq | |
| | <i>superfici permeabili - verde</i> | 558 | mq | = sup. area verde (230 mq)+ sup. compenso (328 mq) |
| | <i>volume prodotto allo stato di progetto</i> | 258 | mc | |
| | <i>Carico idraulico di progetto</i> | | | |
| | | 6 | mc | = vol. prodotto stato di progetto - vol. prodotto stato attuale |
| • | VOLUME TOTALE DA COMPENSARE | 164 | mc | = max 1-2 |
| • | SUPERFICIE MINIMA DI COMPENSAZIONE | 328 | mq | (profondità massima scavo 50 cm) |