

**Oggetto:** Parere Genio Civile TV su H-Campus

**Mittente:** [REDACTED]

**Data:** 16/02/2018 23.54

**A:** [REDACTED]

Ch.mo prof. D'Alpaos,

facendo seguito alle odierne intese, Le invio il parere dell'ufficio del Genio Civile di Treviso del 14 febbraio scorso, riguardo al quale ci sarebbe graditissimo ricevere le Sue impressioni (anche in forma sintetica), per quanto dallo stesso desumibile e sulla base della Sua vastissima conoscenza della materia.

Confido che ciò possa avvenire entro la prossima settimana, in tempo per la conclusione della redazione della proposta di parere del Comitato.

La ringrazio fin d'ora e porgo cordiali saluti.

ing. Gianni Dal Moro [REDACTED]

[gdalmoro@tin.it](mailto:gdalmoro@tin.it)

*membro del Comitato Tecnico Regionale V.I.A.*

*Componente del gruppo istruttorio per il progetto H-Campus (Comune di Roncade (TV))*

Treviso, 16.02.2018

Allegati:

1. parere del Genio Civile di Treviso del 14.02.2018 prot. n. 57723
2. estratto del Verbale della seduta del Comitato VIA del 22.11.2017

—Allegati: \_\_\_\_\_

Parere Genio Civile del 14_02_2018.pdf	342 kB
2017.11.22 Verbale CTR VIA.pdf	209 kB

## **Alcune considerazioni sulle questioni della sicurezza idraulica nell'area di insediamento dell'iniziativa denominata H Campus**

I problemi della sicurezza idraulica nell'area di insediamento di H Campus sono riconducibili da una parte a fenomeni di carattere generale per la presenza dei fiumi Piave e Sile, dall'altra a fenomeni di carattere locale determinati dalla cosiddetta rete minore, che nello specifico fa capo al canale Fossetta.

Relativamente al canale Fossetta si ritiene che, dovendosi affrontare problemi di allagamento, in mancanza di dati osservati relativi a serie storiche sufficientemente estese si debbano condurre analisi probabilmente più estese di quelle considerate, generando piene sintetiche partendo da precipitazioni con assegnato tempo di ritorno e con durata variabile. Non è detto, infatti, che l'evento critico per l'area sia quello caratterizzata dalla massima portata al colmo, potendo un evento con portata minore essere più pericoloso per i maggiori volumi d'acqua che fa esondare.

L'analisi modellistica idraulica, sempre con riferimento al Fossetta, proponendosi di individuare tiranti di allagamento ma anche le modalità dell'inondazione dovrebbe partire, inoltre, da un rilievo altimetrico attuale del territorio, eseguito con tecniche appropriate e a scala adeguata. Non è ipotizzabile, se non per un inquadramento di carattere generale, utilizzare rilievi altimetrici a scala di grande bacino idrografico o addirittura a scala regionale. Su questo ultimo tipo di rilievo, infatti, non si può fare affidamento quando si ricercano valori locali attendibili per i tiranti d'acqua su porzioni di territorio limitate, come sono quelle in esame. I rilievi altimetrici in questione dovrebbero poi non interessare la sola area di insediamento, ma essere estesi quantomeno a tutto il bacino del Fossetta per descriverne il comportamento idraulico quando fosse interessato da allagamenti in alcune sue parti. Per ottenere risultati affidabili dalla modellazione matematica non si può prescindere, infine, da una accurata rappresentazione della geometria della rete di scolo principale che fa capo al canale Fossetta e degli eventuali ostacoli, come ad esempio rilevati, che vi insistono.

La disponibilità di un rilievo accurato dell'altimetria del territorio sia nell'area interessata dall'insediamento sia in un'area contermina sufficientemente estesa è determinante anche con riferimento alle analisi di più ampia scala condotte dall'Autorità di Bacino e richiamate a supporto della modellazione locale condotta nel bacino del Fossetta e a conferma dei risultati ottenuti. Per dare valore a un eventuale confronto fra i due diversi tipi di modellazione, sarebbe stato necessario che anche nella modellazione di più ampia scala condotta dall'Autorità di Bacino fosse introdotta una geometria a scala locale del bacino del Fossetta sufficientemente accurata. È probabile tuttavia che, mancando un rilievo di dettaglio del bacino del Fossetta, niente di tutto questo sia avvenuto.

Relativamente al fiume Piave e alle sue piene, secondo il Prof. Ghetti, autorevole membro della Commissione De Marchi e studioso di massimo livello in campo idraulico, il colmo della piena del fiume nel novembre 1966 toccò a Nervesa i  $4800 \text{ m}^3/\text{s}$ . Il dato fu ricavato con una stringente analisi di congruità dei dati idrometrici registrati nell'occasione in corrispondenza delle sezioni di controllo delle dighe e delle traverse esistenti a monte nel bacino del fiume. A tale portata il Prof. Ghetti attribuì nelle sue analisi un tempo di ritorno centenario o poco più che centenario (che vuol dire ancora centenario, perché in questo tipo di valutazione solo gli sprovveduti fanno i farmacisti discettando su 10anni in più o in meno di questa grandezza statistica).

Valutazioni relativamente recenti condotte presso il Dipartimento IMAGE dell'Università di Padova indicano per un eventi generati da piogge centenarie di diversa durata in  $4500 \text{ m}^3/\text{s}$  la portata al colmo massima attesa e in  $5750 \text{ m}^3/\text{s}$  la portata massima di eventi generati da piogge

bicentinarie, sempre di diversa durata. In definitiva attribuire alla piena del 1966 un tempo di ritorno centenario deve ritenersi sostanzialmente corretto. Sarebbe da sofisti dell'idraulica individuare tale evento con la dicitura indefinita e indefinibile "*più che centenario*" solo per evitare di confrontarsi con le sue conseguenze nel caso in cui un evento di caratteristiche simili dovesse interessare nuovamente il bacino del Piave. D'altra parte essendo stata quella piena un evento realmente verificatosi, il solo buon senso (idraulico) dovrebbe suggerire che di essa si deve sicuramente tener conto, ragionando intorno ai problemi di sicurezza idraulica di insediamenti importanti, quale senza dubbio è da considerare quello in esame.

Non condivisibile l'idea di attribuire al fenomeno di allagamento del 1966 che ha interessato l'area sulla quale dovrebbe sorgere l'insediamento H-Campus una probabilità composta, in quanto determinata da una parte dalla piena, che ha una sua frequenza probabile, dall'altra dalla rotta arginale di S. Andrea di Barbarana, da trattare come evento indipendente dal primo. Di qui l'affermazione per cui il fenomeno complessivo, essendo la risultante dalla sovrapposizione di un evento idrologico (la piena) più che centenario con un cedimento arginale, che avrebbe a sua volta una probabilità di accadimento, sarebbe un evento di gravità di gran lunga superiore. Ma non è così. In realtà piena e rotta sono fenomeni strettamente correlati e dipendenti fra loro, essendo stata la rotta arginale determinata da un sormonto causato proprio da portate fluenti in alveo ben superiori a quelle che l'alveo stesso poteva contenere. Pertanto nello specifico non si può introdurre nessun concetto di probabilità composta fra i due fatti e si deve necessariamente concludere che la rotta del fiume a S. Andrea di Barbarana non modifica in termini statistici la gravità dell'evento idrologico, che, ragionando da ingegneri, resta quella di un evento sostanzialmente centenario.

Il fatto che la presenza delle strutture di H Campus non alteri apprezzabilmente le quote idrometriche nelle aree contermini è verosimile, ma di tale condizione si dovrebbe dare dimostrazione con un calcolo diverso da quello prodotto, che quantomeno faccia riferimento nella modellazione a una geometria aderente alla realtà sia per la struttura della rete idrografica sia per l'altimetria di tutto il territorio coinvolto.

Quanto, infine, alle conseguenze di un cedimento arginale del Sile, si deve evidenziare che nel novembre 1966 il problema fu evitato per l'apertura artificiale di una breccia in destra Sile, lato laguna. Il fenomeno conseguentemente non è da escludere e dovrebbe essere attentamente considerato, modellandone gli esiti tenendo conto della possibilità che il cedimento avvenga con una certa rapidità e che possa produrre nell'esondazione la propagazione sulla porzione di territorio coinvolto di un'onda impulsiva.

Discutibile ed egualmente non condivisibile l'idea che per fronteggiare i problemi di sicurezza idraulica dell'area interessata dall'insediamento ci si possa affidare a piani di emergenza, comunque concepiti e organizzati. L'esperienza insegna come sia improbabile che le persone coinvolte, necessariamente prive dell'esperienza che solo ripetute manovre di evacuazione potrebbero garantire, possano tenere i comportamenti previsti sulla carta. Sarebbe oltretutto questa procedura il riconoscimento, portando il ragionamento alle sue conseguenze limite, dell'inutilità di interventi rivolti a conseguire la sicurezza idraulica di un territorio con le necessarie difese passive. Sarebbe poi implicitamente il riconoscimento che a qualsiasi fatto alluvionale si può far fronte a tavolino, con un "pensatore" occupato a spendere Piani di emergenza.

In realtà Difesa idraulica e Provvedimenti di emergenza, i quali ultimi appartengono alla sfera della Protezione Civile, non possono in alcun modo essere confusi e devono essere mantenuti su piani ben distinti.

In caso contrario è concreto il pericolo che il concetto sia considerato valido per tutto il territorio veneto minacciato dalle alluvioni, per il quale qualcuno potrebbe concludere che non sono necessarie opere, ma solo Piani di emergenza, sui quali “allenarsi” per imparare al meglio come sfuggire alle acque.



Prof. Ing. Luigi D'Alpaos  
Professore Emerito di Idraulica  
nell'Università di Padova

Padova, 22 febbraio 2018