

PIANO PEREQUATO N.7/A DENOMINATO "RIALE" sito in Vicolo Forno nel Comune di Selvazzano Dentro (PD)

ASSEVERAZIONE DI COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO CON LA CONDIZIONE DI PERICOLOSITA' IDRAULICA RIPORTATA NEL PGRA

COMMITTENTE:

P. E P. Servizi Immobiliari S.R.L. Piovan Alex
Costruzioni Zanta Silvano S.R.L. Giacon Livio
Piovan Emanuela Piovan Giuseppe
Piovan Daniele Meneghetti Lucia

PROGETTISTA:

Ing. Giuseppe Baldo

GRUPPO DI LAVORO:

Ing. Giuseppe Baldo

REDAZIONE:

Ing. Giuseppe Baldo

CONTROLLO INTERNO:

Ing. Giuseppe Baldo

APPROVAZIONE INTERNA:

Ing. Giuseppe Baldo

PERCORSO DIGITALE:

\\...P1180-working-

DATA:

29/10/2021



AEQUA ENGINEERING SRL

C.F. e P.IVA 03913010272

SEDE LEGALE ED OPERATIVA

Via Veneto 1

30030 Martellago (VE)

Tel/Fax +39 041 5831962

www.aequaeng.com



Sommario

1	PREMESSA	1
2	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI PROGETTO.....	2
3	PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI	3
4	COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON LA CONDIZIONE DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA LOCALE	6
5	CONCLUSIONI.....	9

ASSEVERAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA DEL PIANO PEREQUATO 7A E 7B
COMUNE DI SELVAZZANO DENTRO

1 PREMESSA

La presente è redatta in risposta alla richiesta del Comune di Selvazzano di Dentro (PD) prot. Partenza n. 0041968 del 22.10.21; in particolare ci si riferisce al punto 19:

19. In conformità ai disposti di cui alla delibera n.8/2019 dell'Autorità di Bacino Alpi Orientali sia presentata un'apposita relazione tecnica che asseveri la compatibilità dell'intervento anche con la condizione di pericolosità idraulica riportata nel Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni.

Tale richiesta discende dalla Del. n.8/2019 del 20/12/2019 dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali, che all'art. 2 delibera

1. Laddove nelle aree cartografate dai Piani per l'Assetto Idrogeologico, il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni individui aree allagabili nello scenario di media probabilità con un'altezza idrica superiore a 1 metro, la stessa costituisce condizione di pericolosità da considerare.
2. In tali ambiti territoriali tutti i progetti relativi agli interventi e alle trasformazioni urbanistiche ed edilizie, oltre ad essere coerenti con i Piani per l'assetto Idrogeologico, devono altresì:
 - Contenere una relazione tecnica che, tenendo conto dei principi generali e delle norme di attuazione del corrispondente Piano per l'Assetto idrogeologico o, in mancanza di tale piano, dei principi generali delle norme di attuazione del Piano per l'Assetto Idrogeologico dei fiumi Brenta-Bacchiglione, Piave, Tagliamento, Isonzo, asseveri la compatibilità dell'intervento anche con la condizione di pericolosità idraulica riportata nel Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni.

2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI PROGETTO

L'area di intervento, sulla quale sorgerà il Piano Perequato n.7a e 7b ha una superficie complessiva di 9.622 m², che confina a nord ed a est con Viale della Repubblica, a sud con Vico Forno e a ovest con alcune proprietà private. Attualmente l'area è coltivata.

Il Piano Perequato N.7a e 7b prevede la realizzazione di quattro lotti edificabili. L'area di intervento si attesterà ad una quota altimetrica media di 13.25 m s.l.m. (inalterata rispetto alla quota media dello stato attuale dell'area) per quanto riguarda le aree a verde. Tali aree andranno a raccordarsi con la quota di imposta degli edifici prevista a 13.91 m s.l.m. e la quota asse strada pari a 13.51 m s.l.m. (Figura 1).

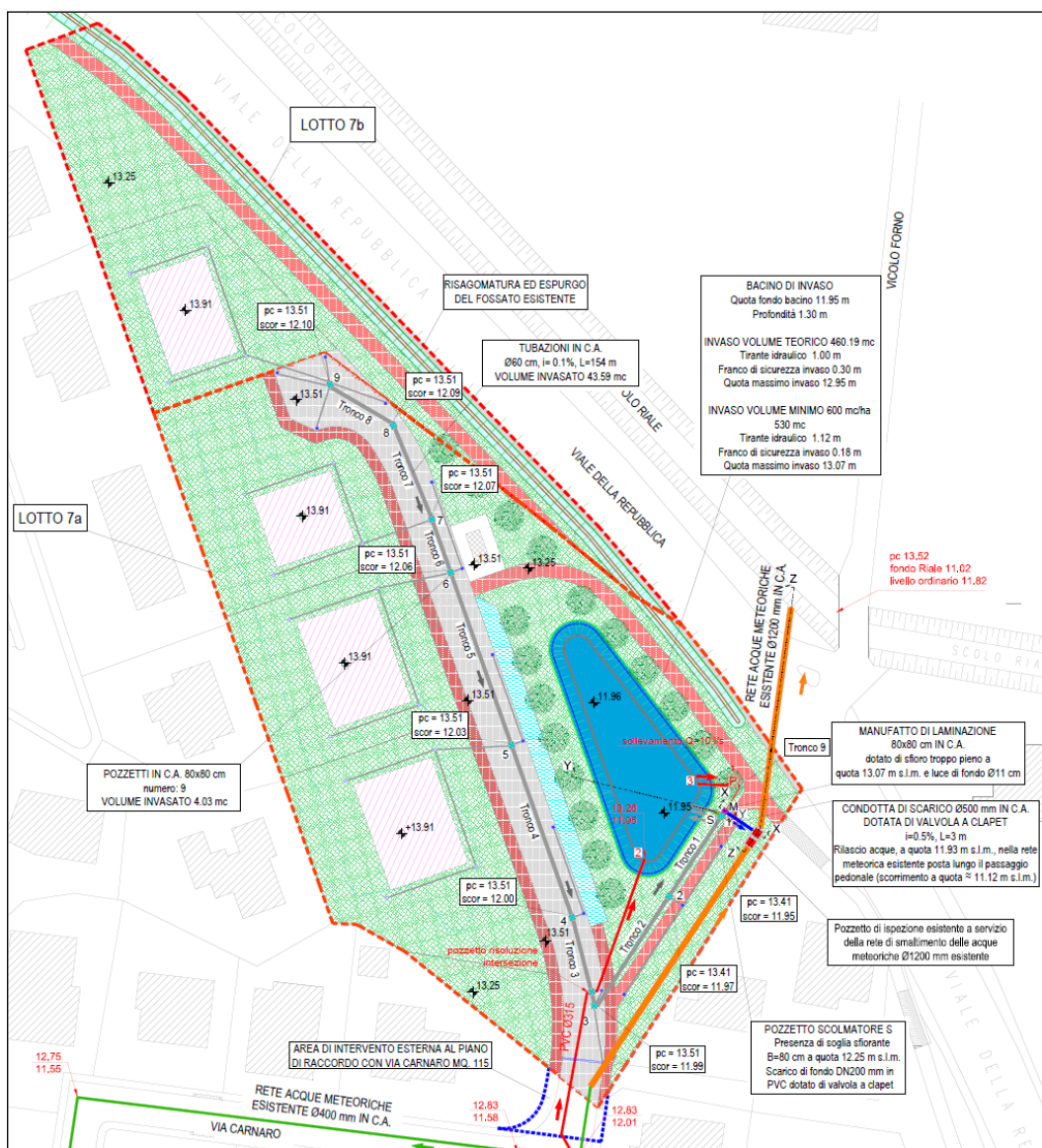


Figura 1 Planimetria di progetto

3 PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI

L'area di intervento ricade Piano di gestione del Rischio Alluvioni dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi orientali, le cui mappe di pericolosità e rischio sono di recente aggiornamento. Infatti l'art. 14 della direttiva alluvioni al comma 1 stabilisce che entro il 22 dicembre 2018 e successivamente ogni 6 anni vada riesaminata e, se del caso, aggiornata, la valutazione preliminare del rischio di alluvioni. Quindi al comma 2 del sopra citato articolo, la direttiva prevede che "Le mappe della pericolosità da alluvione e del rischio di alluvioni siano riesaminate e, se del caso, aggiornate entro il 22 dicembre 2019 e successivamente ogni sei anni". Sulla base di tali presupposti (comma 3 dell'art. 14) il piano o i piani di gestione del rischio di alluvioni sono riesaminati e, se del caso, aggiornati entro il 22 dicembre 2021 e successivamente ogni sei anni.

L'autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali ha quindi predisposto l'aggiornamento del piano di gestione del rischio alluvioni 2021/2027.

L'area di intervento è rappresentata a cavallo tra i riquadri AG20 ed AH20 del PGRA

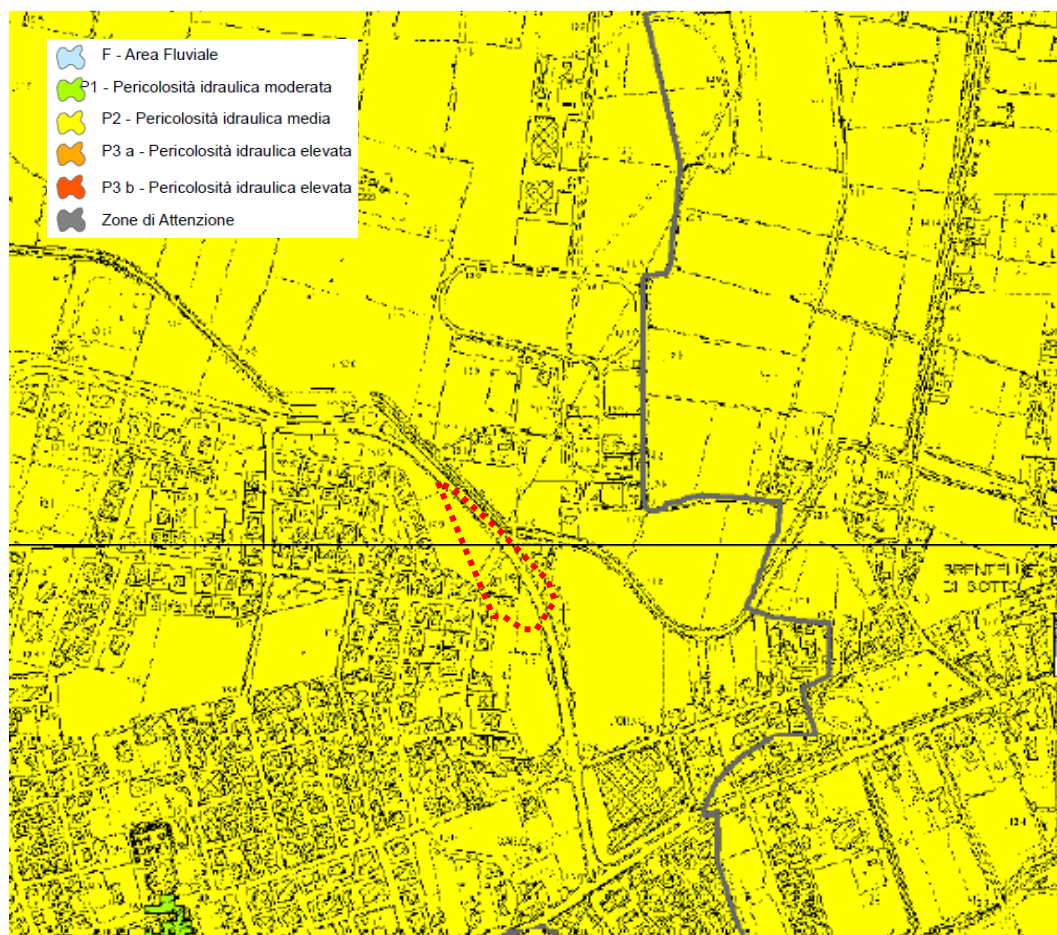


Figura 2 Estratto dalle tavv. AG20-AH20 del PGRA "Carta della pericolosità idraulica" (in rosso tratteggiato l'area di intervento)

Le mappe di pericolosità forniscono una rappresentazione della variabilità spaziale di altezza/tirante idrico e della velocità nelle aree oggetto di indagine per ciascuno dei tre scenari di pericolosità.

Noti nei vari punti del territorio i tiranti d'acqua massimi h e le velocità massime v che si manifestano durante un evento di piena, la condizione di pericolo è legata all'intensità del fenomeno (I), funzione di tirante e velocità.

La classificazione della pericolosità idraulica nei territori di pianura viene relazionata alla probabilità di accadimento di un evento alluvionale e alla sua intensità attraverso la matrice di BUWAL (Heinimann, 1998).

I tre intervalli di tempo di riferimento, per la valutazione della probabilità di accadimento dei fenomeni alluvionali, sono gli stessi già definiti durante il I Ciclo di Gestione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA):

- probabilità di accadimento elevata: $Tr \leq 30$ anni;
- probabilità di accadimento media: $30 < Tr \leq 100$ anni;
- probabilità di accadimento bassa: $100 < Tr \leq 300$ anni.

Le grandezze di riferimento per la misura dell'intensità sono il tirante, assumendo il valore di 1 m per distinguere tra l'intensità bassa e quella media, e la velocità ($v \geq 1$ m/s) per individuare tutte quelle situazioni per le quali la velocità è sicuramente di intensità elevata, superiore o uguale a tale valore, come ad esempio nelle immediate prossimità dei rilevati arginali a seguito della formazione di brecce.

Sono pertanto individuate tre classi di intensità sulla base dei seguenti criteri idraulici:

- intensità bassa: $h < 1$ m;
- intensità media: $h \geq 1$ m;
- intensità elevata: $v \geq 1$ m/s.

Sono individuate tre classi di pericolo, moderato (P1), medio (P2) ed elevato (P3): l'area di intervento ricade nelle aree a pericolosità idraulica media (P2) e rischio elevato (R3).

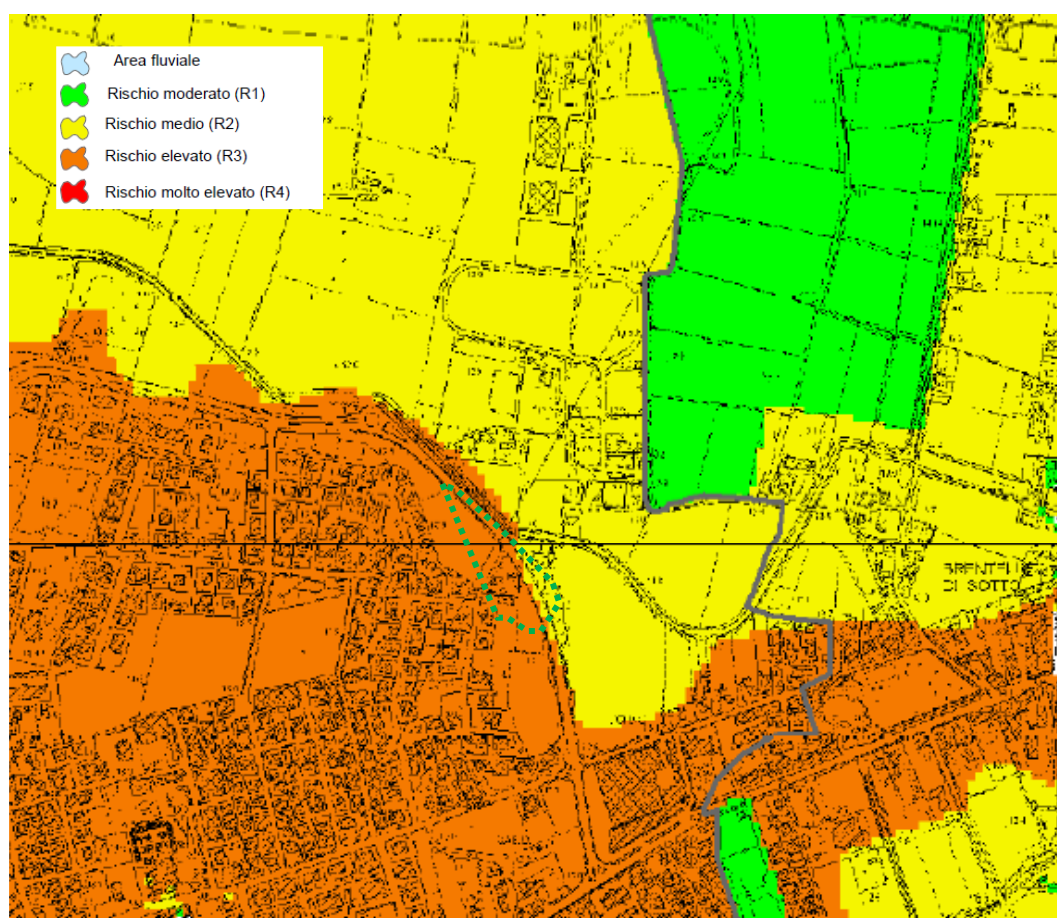


Figura 3 Estratto dalle tavv. AG20-AH20 del PGRA "Carta del rischio idraulico" (in verde tratteggiato l'area di intervento)

4 COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON LA CONDIZIONE DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA LOCALE

L'area in esame ricade nella condizione di pericolosità idraulica definita dalla tavola del PGRA come P2 "pericolosità media", per la quale i criteri idraulici prevedono un tirante di 1 m.

La quota media del piano campagna attuale si attesta a 13,25 m s.l.m. ed il pando di imposta dei fabbricati in progetto è pari a 14.00 m s.l.m.: il progetto prevede quindi un innalzamento delle quote pari a 0,76 m, che è però inferiore al valore di 1 m, che corrisponde al tirante idraulico per la P2.

Al fine di garantire la compatibilità idraulica dell'intervento, si prevede quindi di eseguire ulteriori opere mitigative.

Di seguito sono descritti alcuni accorgimenti che si possono assumere per rendere l'intervento compatibile con le criticità rilevate, in base al tipo di pericolosità e al livello di esposizione locali.

favorire il deflusso/assorbimento delle acque di esondazione, evitando interventi che ne comportino l'accumulo ovvero che comportino l'aggravio delle condizioni di pericolosità/rischio per le aree circostanti."

Gli accorgimenti in termini di quota altimetrica della struttura e delle sue parti (su cui vertono varie delle disposizioni regionali richiamate) sono certamente quelli di maggior rilievo ai fini della protezione di beni e persone esposte. Nel caso in progetto si prevede l'innalzamento del piano di sedime dei fabbricati di 0,76 m.

In termini di misure atte a favorire il deflusso/assorbimento delle acque di esondazione, e ad evitare l'accumulo o l'aggravio delle condizioni di pericolosità/rischio per le aree circostanti, per l'area di intervento è stata progettata un'adeguata rete di raccolta e deflusso delle acque meteoriche.

Tale rete favorisce il deflusso delle acque verso il corpo idrico recettore (Scolo Riale), e certamente evita l'aggravio delle condizioni di pericolosità per le aree circostanti.

A questo proposito si mette in evidenza che il progetto prevede la realizzazione di un'opera mitigativa per il quartiere Via Carnaro: attualmente la rete di scolo delle acque meteoriche presente in via Carnaro e in vicolo Forno viene indirizzata verso sud. La condotta presenta un diametro di 400 mm ed è direzionata all'interno dello scolo Bisatto. Con l'intervento in progetto le portate non ordinarie saranno indirizzate verso un altro recettore, che meglio possa accogliere il volume d'acqua generato, lo Scolo Riale.

Si segnala che il volume che sarà occupato dagli edifici e quindi sottratto, in termini di spazio disponibile all'eventuale onda di piena che allagasse l'area, è ampiamente compensato dal bacino di laminazione previsto per il comparto (cfr. Relazione idraulica ai fini dell'invarianza idraulica).

Misure per ridurre il danneggiamento dei beni e delle strutture: impianti elettrici

Gli impianti elettrici risultano molto sensibili nei confronti della presenza di acqua e possono essere fonte di elevate criticità qualora vengano a contatto con essa se non sono state adottate opportune precauzioni. Pertanto si suggerisce in maniera non prescrittiva di seguire le seguenti linee guida di carattere generale del tipo:

- nelle costruzioni: qualora non sia possibile sopraelevare il pavimento al di sopra del livello di piena, conviene comunque spostare a livello del soffitto gli impianti elettrici, le tracce in cui passano le canalette dovrebbero avere una pendenza tale da favorire una veloce asciugatura dell'impianto, e si consiglia di mettere in salvo su rialzi, o meglio ancora ai piani alti, gli elettrodomestici o l'arredo che si può danneggiare in caso di piena.
- impianto elettrico e relativo quadro elettrico distinto per vani potenzialmente sommersibili

Misure per ridurre il danneggiamento dei beni e delle strutture: impermeabilizzazione

Tra le misure passive per ridurre il grado di danneggiamento dei beni e delle strutture risulta sicuramente utile aumentare in generale il grado di impermeabilizzazione. Tale obiettivo è perseguibile in numerose modalità. Tra le migliori più frequenti e meno impattanti è possibile segnalare le seguenti tematiche:

- Se il livello di piena non supera il metro è inoltre possibile pensare di impermeabilizzare il perimetro esterno dell'edificio con guaine impermeabili protette da un rivestimento, e porre barriere con guarnizioni sulle porte da montare manualmente in caso di allerta. Questo sistema non garantisce risultati se la piena supera il livello di impermeabilizzazione, o se viene a mancare l'intervento umano, ma può funzionare bene per eventi di piena moderati riducendo di molto i danni.
- È vietata la realizzazione di locali interrati.

Misure per ridurre il danneggiamento dei beni e delle strutture: dettagli costruttivi

Si ritiene opportuno indicare alcuni suggerimenti che possono comunque aumentare la durabilità degli immobili e ridurre i potenziali danneggiamenti, non solo a fronte di allagamenti diffusi ma anche davanti a fenomeni meteorologici con tempo di ritorno inferiore ai 100 anni come adottato nella analisi qui esposta. Ci si riferisce in particolare ad alcuni dettagli costruttivi di cui tra i più comuni si riporta:

- impianto igienico sanitario con valvole anti riflusso;
- impianti di riscaldamento, condizionamento e trattamento ubicati a quota maggiore possibile;
- realizzazione di cordoli perimetrali: es. le rampe di accesso siano provviste di particolari accorgimenti tecnico-costruttivi (dossi, sistemi di paratie, etc).

Buona tecnica

Si vogliono di seguito indicare norme generali di buona tecnica che si suggerisce di tenere in considerazione, a prescindere dalla mappatura dei fenomeni di allagamento stimati dalla presente trattazione:

- la quota minima del primo piano utile degli edifici deve essere all'altezza sufficiente a ridurre la vulnerabilità del bene esposto ed adeguata al livello di pericolosità ed esposizione;
- al di sotto del livello di massima piena si consiglia di utilizzare pareti che non presentino intercapedine inaccessibile. Il classico tamponamento a pacchetto composto da blocco esterno, isolante e veletta di mattoni comporta seri problemi se l'isolante non è a cellule chiuse. Questo si impregna d'acqua che difficilmente riesce poi ad evaporare. Invece lo stesso sistema con intercapedine riempita con una schiuma in poliuretano funziona meglio. Tuttavia resta preferibile avere lo strato di isolante facilmente ispezionabile e all'occorrenza smontabile, composto da pannelli rigidi sorretti da guide di metallo o materia plastica. Infatti gli interstizi in luoghi non accessibili danno adito ad accumuli di fango e acqua spesso mischiati ad agenti inquinanti chimici od organici che non potendo defluire rischiano di compromettere la salubrità degli ambienti.

5 CONCLUSIONI

La presente è redatta al fine di verificare la compatibilità idraulica degli interventi edilizi previsti dal Piano perequato 7a e 7b, con la classe di pericolosità definita dalla variante al PGRA 2021/2027.

La pericolosità è media (P2) con tiranti pari ad 1 m.

Si è quindi previsto di innalzare il piano di sedime dei fabbricati rispetto al piano campagna medio, che sarà elevato di 0,76 m; sono inoltre previste le seguenti opere di mitigazione:

- realizzazione del bacino di laminazione;
- non è ammessa la realizzazione di locali interrati;
- impianto elettrico a quota sopraelevata;
- impianto igienico con valvola anti reflusso;
- protezione con barriere sulle porte di ingresso.

Con le mitigazioni previste, si dichiara la compatibilità idraulica del sito.

Martellago (VE), 29/10/2021

Ing. Giuseppe Baldo

