

COMUNE DI SUZZARA (MN)

INVARIANZA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA

REALIZZAZIONE UFFICI IN AMPLIAMENTO CAPANNONE
(R.R. 7 del 23 novembre 2017-R.R. 8 del 19 aprile 2018)

Committente:

EDIL B di Barillari snc

Geologo:

Dott. Rosario Spagnolo

Marzo 2020

San Giorgio Bigarello

Dott. Geol. Rosario Spagnolo

GEOLOGIA TECNICA-IDROGEOLOGIA

INDICE DEI CAPITOLI

Sommario

A RELAZIONE TECNICA	.....	1
1 PREMESSA	.....	1
2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	.....	4
3 VERIFICA SUPERFICIE IMPERMEABILE	.....	5
4 STUDIO DEL PGT	.....	6
5 VALUTAZIONE IDROLOGICHE	.....	9
6 CONCLUSIONI.....	.....	9
B. ALLEGATO E - D	.....	9

A RELAZIONE TECNICA

1 PREMESSA

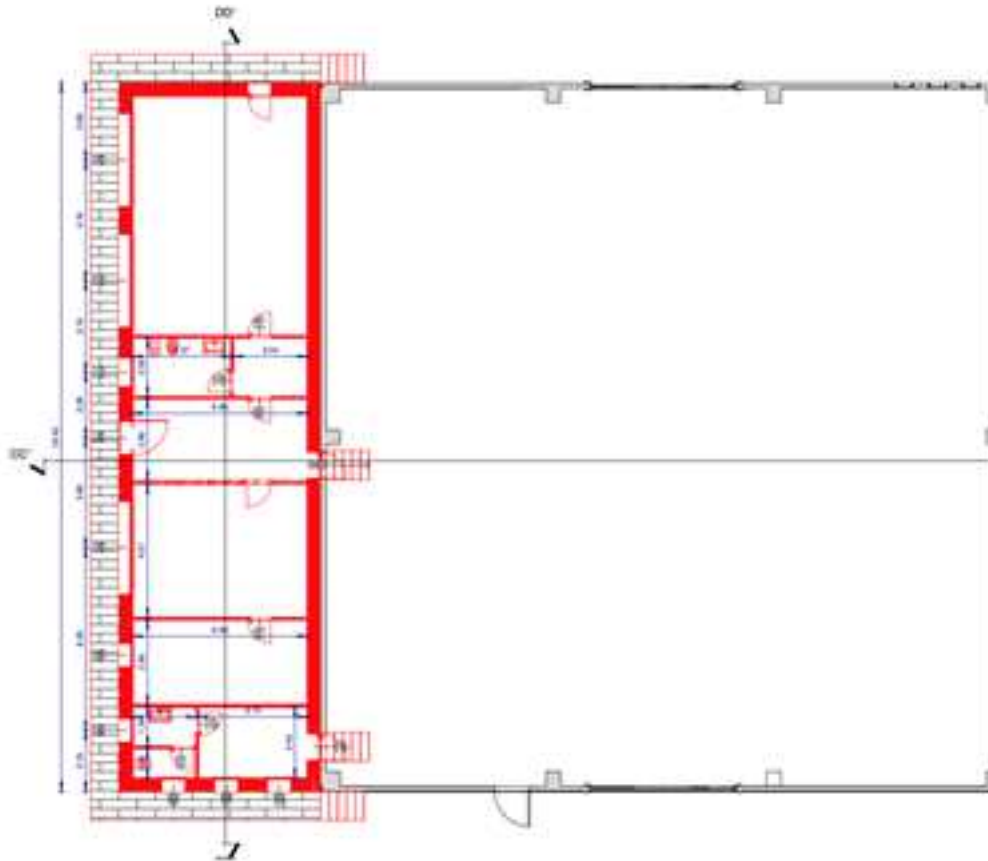
Il presente elaborato consiste nella Relazione di Invarianza idraulica ed idrogeologica ai sensi dell'Art. 12 comma 1 lettera a) del Regolamento Regionale 23 novembre 2017 n.7 e s.m.i., relativa all'ampliamento uffici di pertinenza a capannone esistente sito in via Villa Inferiore n.139 nel comune di Suzzara (MN), identificato catastalmente al foglio 73 mappale 309.



Questo documento si prefigge di garantire il rispetto del principio di invarianza idraulica ed idrologica ai sensi del Regolamento Regionale n.7 del 23 novembre 2017 della Regione Lombardia (modificato con il R.R. n. 8 del 19 aprile 2019).

Lo studio deve verificare l'entità di variazione del grado di permeabilità e la modalità di risposta agli eventi meteorici del suolo, e conseguentemente individuare le superfici atte a favorire l'infiltrazione delle acque nel suolo.

Di seguito si riporta la planimetria di progetto:



La relazione è articolata nelle seguenti fasi:

- Localizzazione dell'intervento con definizione area di criticità comunale ricadente
- Individuazione superficie impermeabile di copertura in progetto
- Verifiche idrologiche locali e stima del bilancio idrologico
- Proposte di dispersione delle acque all'interno della proprietà

L'indagine, ai sensi del D. M. 17.1.2018, della D.G.R. IX/2616 DEL 30.11.2011 e della D.G.R. 30.3.2016 N. X/5001, si prefigge i seguenti obiettivi:

- valutare la situazione geologico-morfologica locale per verificare la stabilità dell'area;
- definire la natura e la stratigrafia dei terreni interessati dall'intervento;
- definire il livello della superficie piezometrica locale;

La verifica di compatibilità idraulica valuta l'ammissibilità degli interventi di trasformazione, considerando le interferenze con le pericolosità idrauliche presenti e la necessità di prevedere interventi per la mitigazione del rischio, indicandone l'efficacia in termini di riduzione della specifica pericolosità. Le norme contemplano altresì la previsione delle misure compensative, rivolte al perseguimento del principio dell'invarianza idraulica della trasformazione.

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'intervento in progetto si trova nel Comune di Suzzara. Ai sensi del R.R. del 19 aprile 2019, n. 8, il territorio Lombardo è stato suddiviso in tre ambiti in cui sono inseriti i Comuni, in base alla criticità idraulica dei bacini dei corsi d'acqua ricettori.

Ad ogni Comune è associata una criticità (Allegato C del R.R. del 19 aprile 2019, n.8):

- A- alta criticità
- B- Media criticità
- C- Bassa criticità



Distribuzione Aree di criticità idraulica e idrologica Regione Lombardia

Il territorio di Suzzara, oggetto del nostro intervento ricade in area di criticità B come si osserva dallo stralcio dell'Allegato C del citato R.R. del 19 aprile 2019, n. 8 di seguito allegato.

SULZANO	BS	C	
SUMIRAGO	VA	A	1
SUSTINENTE	MN	B	
SUZZARA	MN	B	
TACENO	LC	C	
TAINO	VA	C	
TALAMONA	SO	C	
TALFEGGIO	RC	C	

3 VERIFICA SUPERFICIE IMPERMEABILE

L'intervento in progetto prevede le seguenti nuove superfici impermeabili:

	SUPERFICIE IMPERMEABILE MQ ($\Phi=1$)	SUPERFICIE TO TALE
Ampliamento	213	213

Ai sensi del R.R. n.8 le verifiche idrauliche sono condotte attraverso diversi approcci progettuali a seconda della superficie dell'intervento:

1. Superficie fino a 300 m²
2. Superficie > 300 m² e < 1.000 m²
3. Superficie > 1.000 m² e < 10.000 m²
4. Superficie > 10.000 m² e < 100.000 m²
5. Superficie > 100.000 m²

Nel nostro caso ci troviamo nel punto 1. Superfici fino a 300.

Pertanto come prevede il R.R. con superfici fino a 300 mq si potrà utilizzare i requisiti minimi articolo 12 comma 1 ai sensi del R.R.7/2017 e s.m.i..

Di seguito si riporta uno schema che identifica la metodologia di calcolo del progetto di Invarianza idraulica e idrologica.

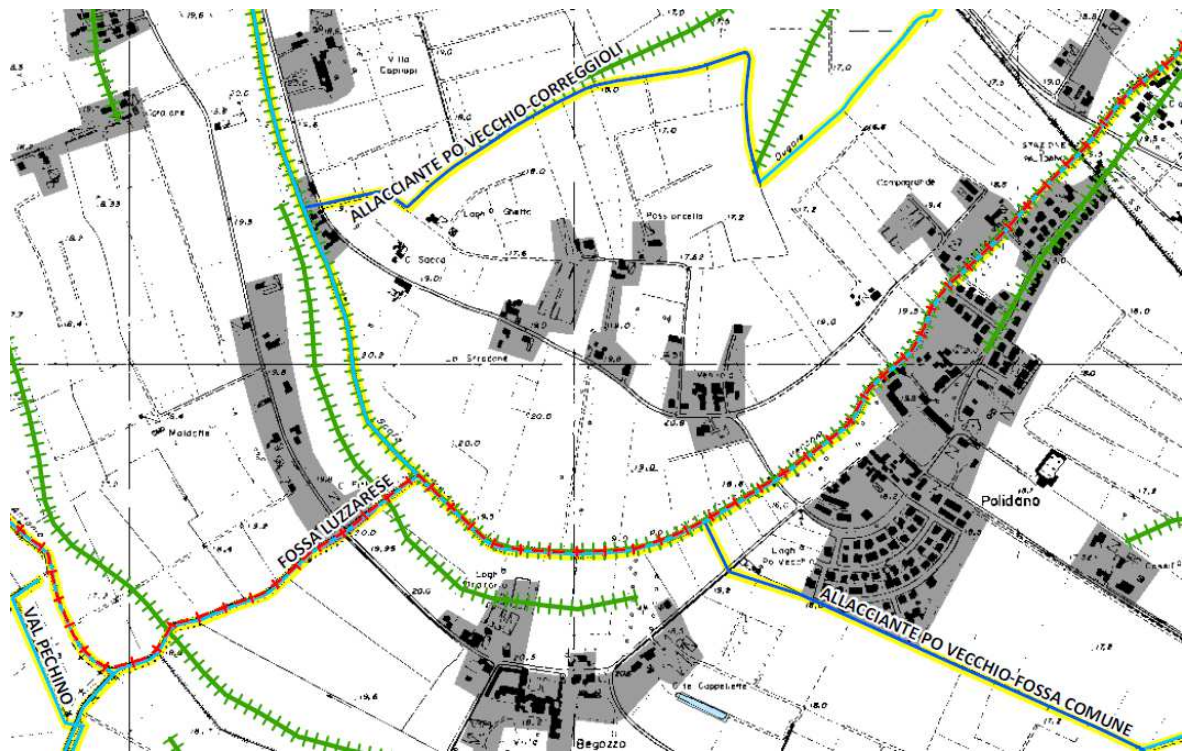
CLASSE DI INTERVENTO	SUPERFICIE INTERESSATA DALL'INTERVENTO	COEFFICIENTE DEFLUSSO MEDIO PONDERALE	MODALITÀ DI CALCOLO		
			AMBITI TERRITORIALI (articolo 7)		
			Area A, B	Area C	
0	Impermeabilizzazione potenziale qualsiasi	≤ 0,03 ha (≤ 300 mq)	qualsiasi	Requisiti minimi articolo 12 comma 1	
1	Impermeabilizzazione potenziale bassa	da > 0,03 a ≤ 0,1 ha (da > 300 mq a ≤ 1.000 mq)	≤ 0,4	Requisiti minimi articolo 12 comma 2	
2	Impermeabilizzazione potenziale media	da > 0,03 a ≤ 0,1 ha (da > 300 a ≤ 1.000 mq)	> 0,4	Metodo delle sole piogge (vedi articolo 11 e allegato G)	Requisiti minimi articolo 12 comma 2
		da > 0,1 a ≤ 1 ha (da > 1.000 a ≤ 10.000 mq)	qualsiasi		
3	Impermeabilizzazione potenziale alta	da > 1 a ≤ 10 ha (da > 10.000 a ≤ 100.000 mq)	≤ 0,4	Procedura dettagliata (vedi articolo 11 e allegato G)	
		da > 1 a ≤ 10 ha (da > 10.000 a ≤ 100.000 mq)	> 0,4		
		> 10 ha (> 100.000 mq)	qualsiasi		

4 STUDIO DEL PGT

4.1 RISCHIO IDRAULICO

Il sito in esame non ricade all'interno di alcun vincolo di carattere geologico-idrogeologico.

Carta dei vincoli







Carta dei vincoli



Legenda

-  Confine di Comune
-  Aree edificate
-  Aree esondabili dal fiume Po
-  Aree golenali protette

FORME, PROCESSI E DEPOSITI ANTROPICI



-  Arginatura
-  Canali di bonifica
-  Canali di irrigazione
-  Specchio lacustre, residuo di attività estrattiva

FORME, PROCESSI E DEPOSITI PER ACQUE CORRENTI SUPERFICIALI



-  Alveo del fiume Po
-  Traccia di paleoalveo

VINCOLI IDROGEOLOGICI (D.lvo 152/2006)

Pozzi dell'acquedotto pubblico





-  Zona di tutela assoluta (raggio = 10 metri)
-  Zona di rispetto (raggio = 200 m, criterio geometrico)

Vincoli idraulici (PAI)

-  Limite tra la fascia A e la fascia B
-  Limite tra la fascia B e la fascia C

VINCOLI DI POLIZIA IDRAULICA

(DGR 7868/2002, DGR 13950/2003; DGR 20552/2005)

-  Reticolo idrico principale (fiume Po)
-  Fascia di rispetto: 10 metri dal piede esterno dell'argine principale
-  Reticolo idrico di Bonifica
-  Fascia di rispetto: 10 metri dal ciglio superiore delle sponde

5 CARATTERISTICHE DI PERMEABILITA' DEL SITO

Al fine di determinare le caratteristiche della permeabilità dei terreni studiati è stata ricostruita la stratigrafia.

La successione litostratigrafia dell'area in esame è la seguente:

CPT			
A	0.0	-	0.40 m terreno vegetale con materiale di riporto
B	0.40	-	3.00 m deposito limoso argilloso
C	3.00	-	10.00 m deposito limo-sabbioso

La falda è stata intercettata fino alla profondità di 3.00 m da p.c.

La determinazione del coefficiente di permeabilità K è stata effettuata tramite una prova di permeabilità tipo Lefranc a livello variabile, secondo le norme AGI 1977. Essa è stata realizzata durante l'esecuzione del sondaggio geognostico.

Si tratta di una prova puntuale la quale ha interessato lo strato di terreno compreso tra 0.4 m da p.c. fino al fondo scavo. Tra 0.4 e 1.4 m da p.c. si è costruita la lanterna entro la quale si è calcolata K, mentre la parte rimanente del foro è stata rivestita con tubo in PVC. L'esecuzione della prova consiste nel riempire con acqua pulita la parte vuota del tubo, ovvero la parte sopra falda. Quindi, all'istante in cui si sospende l'immissione dell'acqua si misura l'altezza del livello e si fa partire il contasecondi annotando ora e minuti di partenza. Poi successivamente, si eseguono le letture del livello a intervalli di tempo annotando sia il livello dell'acqua che il tempo di ciascuna lettura.

Il valore di K trovato è:

Sondaggio	Intervallo di prova (m dal p.c.)	Litozona	K (m/s)
S1	0.4-1.4	Deposito limo-argilloso	1×10^{-6}

5 VALUTAZIONE IDROLOGICHE

I calcoli saranno effettuati secondo i requisiti minimi in quanto l'intervento in oggetto ha una superficie minore a 300 mq quindi, come indicato nell'art.12 comma 1 lettera a) del R.R. 7 del 23 novembre 2017, si adotterà un sistema di scarico al suolo, così come previsto dal R.R..

Calcolo del volume W_0 : Metodo dei requisiti minimi

Ampliamento

$S = 0,0213$ ha

Il valore parametrico del volume minimo dell'invaso è pari a $500 \text{ m}^3/\text{ha}_{\text{imp}}$ per aree di media criticità.

$W_0 = 500 \times 0,0213 = 10.65 \text{ mc}$

6 CONCLUSIONI

Ai sensi del R.R. n.7 del 23 novembre 2017 e s.m.i., la presente si prefigge di fornire al committente la possibile soluzione per l'allontanamento delle acque piovane, relativa alle superfici interessate all'ampliamento.

Considerando la situazione litostratigrafica e idrogeologica locale, in presenza di un deposito limo-argilloso e con la piezometrica a 3.00 m da p.c., si potrà adottare un sistema di scarico sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo.

Tutti gli elementi esaminati sono risultati conformi ai requisiti previsti dal regolamento.

San Giorgio Bigarello, Marzo 2020

IL TECNICO

Dott. geol. Rosario Spagnolo

B. ALLEGATO E - D

Le presenti asseverazioni sono in allegato alla relazione con firma digitale.