

Variante parziale al Piano Regolatore Generale
ai sensi dell'art. 48 comma 1 della L.R. 11/04 e
s.m.i.

PROGETTISTA

d'recta
urban management

via ferrovia, 28 - 31020 San Fior -TV-
t. 0438.1710037 f. 0438.1710109
e-mail: info@d-recta.it - www.d-recta.it

Arch. Dino De Zan
Dott. Pian. Patrizio Baseotto

its
engineering company

Corte delle Caneve, 11 - 31053 Pieve di Soligo -TV-
t. 0438.82082 f. 0438.980622
www.its-engineering.com - info@its-engineering.com

Ing. Giustino Moro
Ing. Andrea De Pin

PROPONENTE

Claudio Dal Bò
via Isonzo 2
31025 Santa Lucia di Piave

TAVOLA

OGGETTO

RELAZIONE DI
COMPATIBILITA' IDRAULICA

DATA

CODICE COMMESSA

aprile 2013

DR20130007

REVISIONE

FILE

DR20130007UAR00PI000



Società certificata norma UNI EN ISO 9001:2008
Certificato n. 4517/1

REGIONE VENETO

Provincia di Treviso

COMUNE DI SANTA LUCIA DI PIAVE

VARIANTE PARZIALE AL PIANO REGOLATORE GENERALE

ai sensi dell' art. 48 comma I della L.R. 11/04 e ss.mm.ii.

VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

ai sensi della DRGV 1322/06 e ss.mm.ii.

Indice:

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUZIONE | 2 |
| 2. DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE DEI LUOGHI | 2 |
| 3. VALUTAZIONE COMPATIBILITÀ IDRAULICA..... | 5 |
| 3.1. VALUTAZIONE DELL'INTERVENTO DI IMPERMEABILIZZAZIONE | 5 |
| 3.2. CURVA DI POSSIBILITÀ PLUVIOMETRICA E PRECIPITAZIONE DI PROGETTO | 5 |
| 3.3. MISURE COMPENSATIVI E DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO | 7 |
| 3.4. CONCLUSIONI..... | 10 |

1. INTRODUZIONE

La presente Valutazione di Compatibilità Idraulica è parte integrante della Variante parziale al Piano Regolatore Generale, ai sensi dell'art.48 comma I della L.R. 11/04 e ss.mm.ii, del Comune di S.Lucia di Piave. In particolare le valutazioni di seguito svolte, considerano i possibili incrementi di impermeabilizzazioni dovuti alla variante urbanistica in oggetto.

La valutazione viene eseguita ai sensi della DGRV 1322/06 e ss.mm.ii.. L'area d'intervento non rientra tra i comuni oggetto delle Ordinanze n.2, 3 e 4 del 22 gennaio 2008 emanate dal Commissario Delegato Ing. Mariano Carraro.

La relazione si concretizza in elaborazioni idrologiche ed idrauliche finalizzate a definire progettualmente gli interventi per il drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche, nonché la definizione delle misure di mitigazione e compensazione del rischio idraulico da adottare.

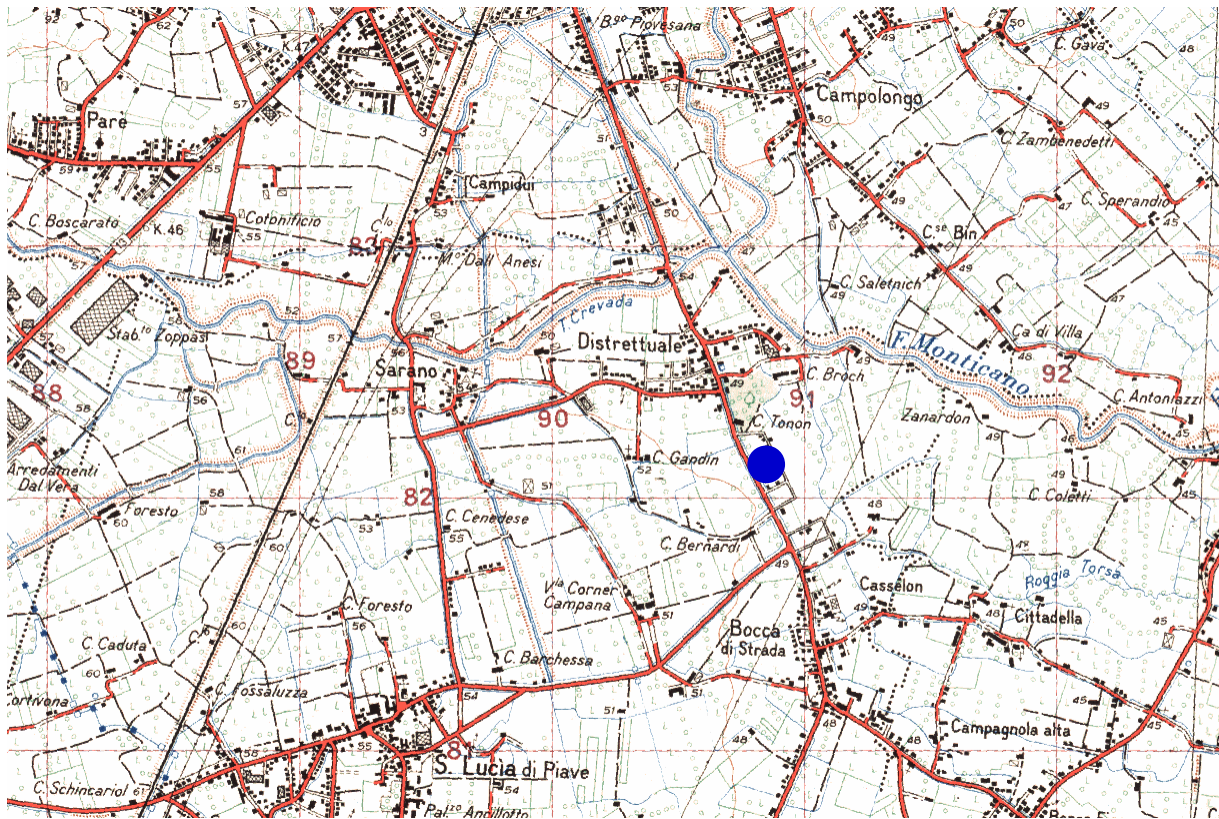
2. DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE DEI LUOGHI

La variante urbanistica e l'intervento di ampliamento ricade in località Sarano, lungo la SP 47 "via Distrettuale", tra le laterali via Marmolada e via Pelmo. Nel margine Nord-Est del comune di Santa Lucia di Piave. Corrispondente ad un'area agricola attualmente coltivata a prato.



inquadramento territoriale su foto aerea

Dal punto di vista idrografico, l'area si trova a circa 700 metri a Sud della confluenza tra il torrente Crevada e Monticano, e a 500 metri da quest'ultimo.

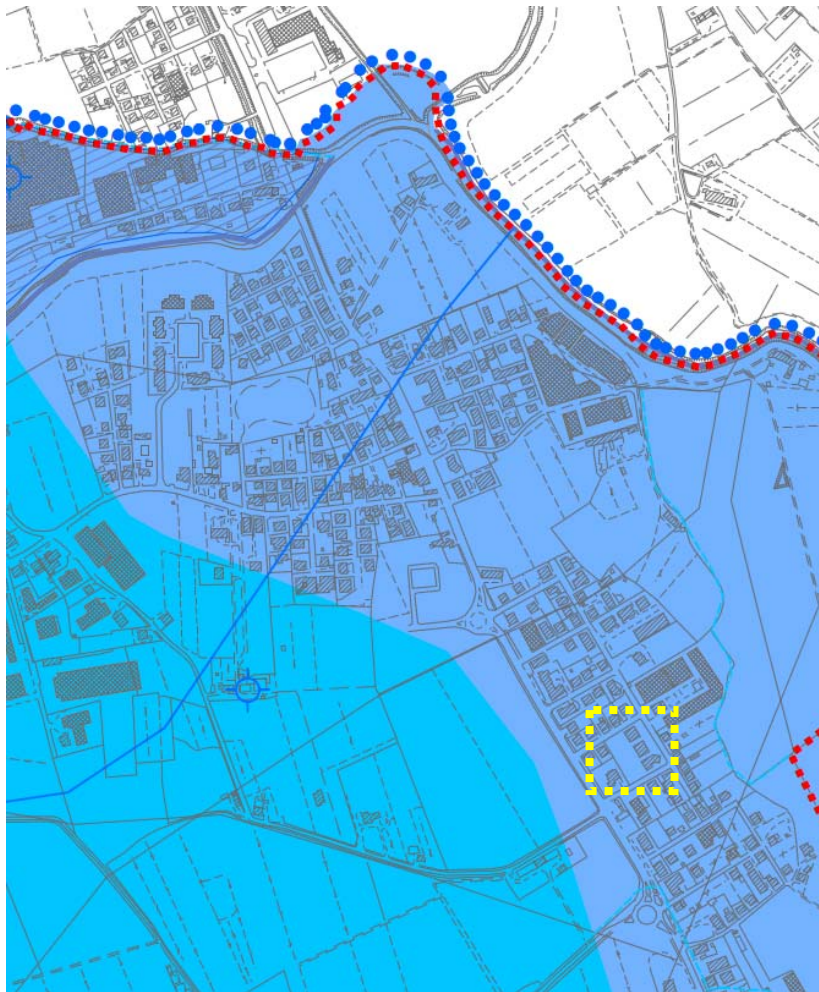


inquadramento territoriale su IGM 1:25.000

L'ambito di variante ricade all'interno di una porzione di territorio moderatamente urbanizzata, in particolare riconducibile ad edilizia residenziale costituita da villette e/o edifici uni e plurifamiliari, aventi aree verdi di pertinenza. Dalle indagini effettuate in sito, non sono stati rilevati corpi e/o reti idriche ricettrici idonee per lo scarico dei deflussi meteorici, provenienti dal lotto oggetto di variante. Si rileva la presenza lungo via Antelao, Pelmo e Marmolada della rete pubblica di raccolta acque meteoriche, dimensionata e realizzata all'unico scopo di raccogliere e smaltire le acque di corrivazione provenienti dalla viabilità pubblica.

L'attuale smaltimento dei volumi efficaci di precipitazione provenienti dal fondo in oggetto, avviene tramite l'invaso superficiale diffuso sul terreno e per infiltrazione naturale sul suolo.

Dalla carta idrogeologica allegata al P.A.T.I. dell'agro coneglianese sud-orientale, dei comuni di S.Lucia di Piave, Mareno di Piave e Vazzola, si evince come la falda freatica si attesti mediamente ad una profondità di circa 25-30 metri dal piano campagna.



Confini comunali



Confine P.A.T.I.



Direzione di deflusso

Idrogeologia (punti)



(Sorgenti) fontanili, risorgive



Pozzi artesiani



Pozzi acquedotto



Pozzi freatici

Idrogeologia (linee)



Isofreatiche e quota s.l.m.



Limite superiore della linea delle risorgive



Corsi d'acqua principali



Canali artificiali



Corsi d'acqua secondari

Idrogeologia (aree)



Area a deflusso difficoltoso



Area soggetta ad inondazioni periodiche



Perimetro di area interessata da risorgive



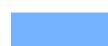
> 30 metri



30 -25 metri



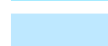
25-20 metri



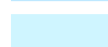
20-15 metri



15-10 metri



10-5 metri



< 5 metri

3. VALUTAZIONE COMPATIBILITÀ IDRAULICA

3.1. VALUTAZIONE DELL'INTERVENTO DI IMPERMEABILIZZAZIONE

Le aree oggetto di impermeabilizzazione riguardano il cambio di destinazione della porzione di territorio individuata attualmente dal P.R.G. vigente in Fc 16 a zona residenziale B2.

L'area interessata dalla variante ha un'estensione di circa 757 mq, per la quale sono previsti in nuovi parametri urbanistici:

- IF 1.3 mc/mq
- h.max 7.80 m
- Volume totale 1200 mc (di cui 215.9 provenienti da credito edilizio)

L'intervento ricade quindi nella classe: **TRASCURABILE IMPERMEABILIZZAZIONE POTENZIALE**, ovvero per i casi in cui l'area oggetto d'intervento sia inferiore ai 1000 mq (0.1 ha).

Per i calcoli e analisi seguenti, si prevede che tutte le superfici coperte e pavimentate, abbiano un coefficiente di deflusso caratteristico pari a 0.9. Come previsto per superfici impermeabili dalla DRGV 1322/06.

3.2. CURVA DI POSSIBILITÀ PLUVIOMETRICA E PRECIPITAZIONE DI PROGETTO

Il P.A.T.I. dell'agro coneglianese sud-orientale, dei comuni di S.Lucia di Piave, Mareno di Piave e Vazzola, nella tabella 4 di pag. 29 della Valutazione di Compatibilità Idraulica allegata al Piano, si definiscono, per gli scrosci, le seguenti curve di possibilità pluviometrica a due parametri:

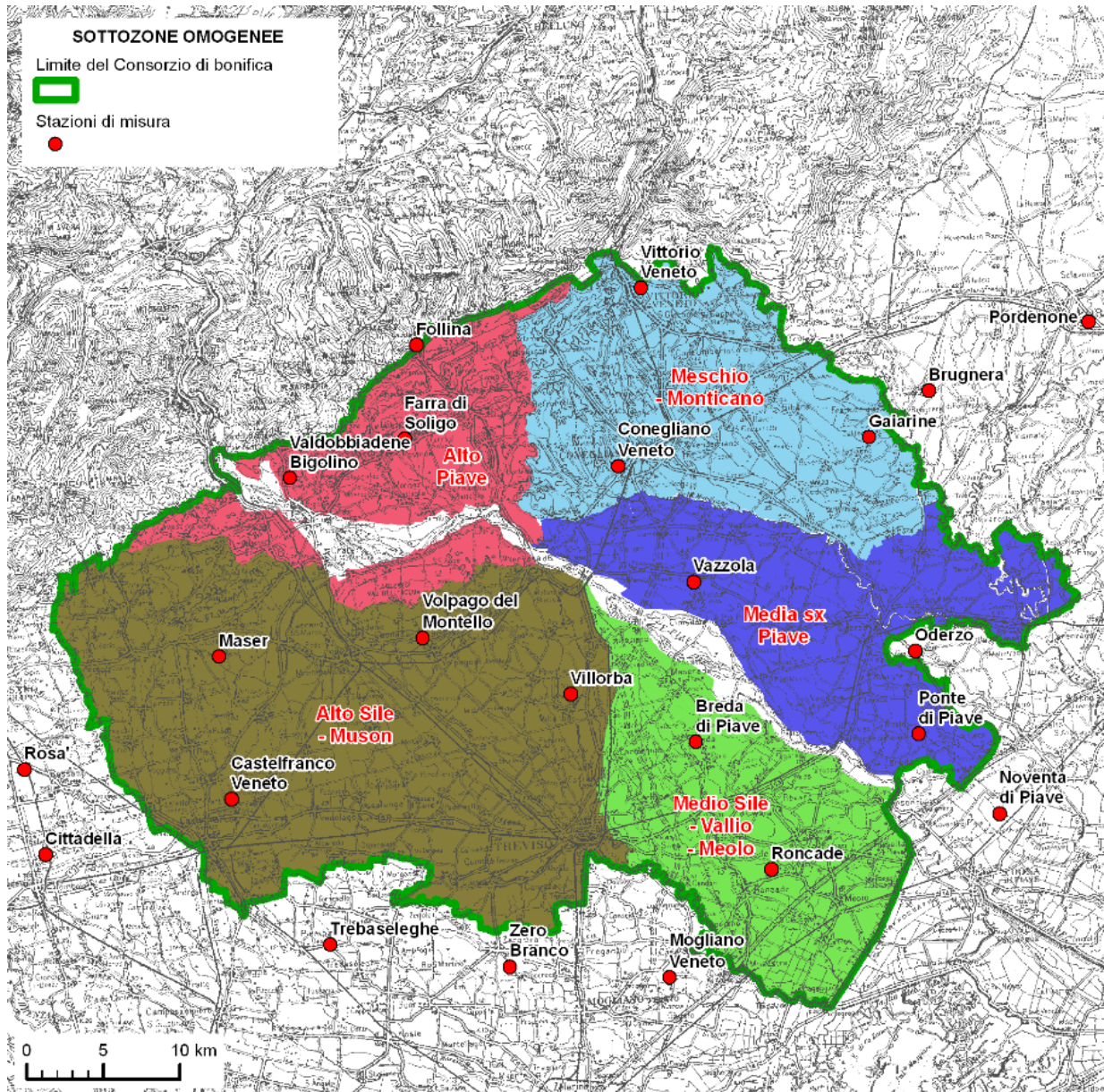
$$h = a \cdot t^n$$

| Parametri curva di possibilità pluviometrica | | |
|--|--------|-------|
| Tr (anni) | a | n |
| 2 | 39,78 | 0,533 |
| 5 | 55,84 | 0,548 |
| 10 | 66,49 | 0,555 |
| 25 | 79,95 | 0,561 |
| 50 | 89,93 | 0,564 |
| 100 | 99,85 | 0,566 |
| 200 | 109,73 | 0,569 |

Sulla base alle precipitazioni di massima intensità registrate nella stazione pluviografica ARPAV di Conegliano.

L'Unione Veneta Bonifiche, a seguito dell' "Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento (2009)" incaricata dal Commissario Delegato Ing. Mariano Carraro, ha dato incarico di estendere l'analisi a tutti i territori consortili del Veneto, comprendendo quindi anche le aree dell'alta pianura veneta, e quindi il Comune di S.Lucia di Piave.

Dalla analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento svolta nel 2011, il territorio consortile del Consorzio Piave, viene suddiviso in 5 sottozone omogenee.



A cui sono state associate le relative curve di possibilità pluviometrica a tre parametri.

$$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$$

Il comune di S.Lucia di Piave rientra all'interno della sottozona omogenea "Media sinistra Piave", caratterizzata dalle seguenti curve, con tempo di ritorno di 100 e 50 anni.

$$h(50) = \frac{24.9 \cdot t}{(t + 9.0)^{0.749}} \quad h(100) = \frac{25.5 \cdot t}{(t + 9.0)^{0.737}}$$

3.3. MISURE COMPENSATIVI E DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO

Attualmente le aree d'ambito della variante urbanistica, non sono servite da una reale rete di drenaggio superficiale. L'acqua naturalmente corriva dalle superficie dei fondi, per invasarsi all'interno di depressioni e/o scoline laterali/interne ai lotti. Senza recapito in un corpo idrico ricettore, le acque defluenti si disperdono naturalmente nel terreno.

Conseguentemente a ciò, ovvero l'assenza, in prossimità delle aree, di corpi ricettori in cui scaricare le acque meteoriche di corrivazione, e vista la destinazione d'uso delle nuove superfici impermeabilizzate (coperture, marciapiedi e pavimentazioni di servizio esterne), si prevede che lo smaltimento delle acque avvenga attraverso sistemi di dispersione, quali trincee o pozzi disperdenti. In ottemperanza a quanto previsto dall'art. 39 delle P.T.A. del Regione Veneto.

Per il dimensionamento delle opere disperdenti si considera quanto segue:

1. Tempo di ritorno delle curve di possibilità pluviometrica pari a 100 anni. Per i tempi di corrivazione considerati, le precipitazioni con tempo di ritorno considerato sono circa il 5% superiori a quelle con tempo di ritorno di 50 anni.
2. Coefficiente di permeabilità del terreno pari a 5×10^{-4} m/s. Tale valore medio è desunto dalla relazione geologica, a firma del Geol. Granziera, allegata agli elaborati di variante urbanistica. Mediando i valori di permeabilità caratteristici per terreni ghiaiosi in matrice sabbiosa (10^{-3} m/s), e terreni con ciottoli in matrice limosa (10^{-4} m/s).
3. Tempo di corrivazione delle reti di drenaggio pari a 5 minuti, ovvero il minimo registrato dalle stazioni ARPAV. Usare tempi di corrivazione inferiori ($1 \div 2$ minuti), vorrebbe dire considerare precipitazioni con intensità talmente elevata da non essere verosimili, sia perché non rientranti nel range di misura dei pluviometri, sia perché per le curve di possibilità pluviometrica, al tendere della durata t a zero, l'intensità della precipitazione tende all'infinito.
4. Il dimensionamento dei sistemi disperdenti viene eseguito in considerazione del fatto che la precipitazione critica (quella appunto con durata di 5 minuti e tempo di ritorno di 100 anni), venga smaltita istantaneamente per dispersione. Senza quindi considerare l'effetto laminante dato dal volume del pozzo.

3.3.1. COEFFICIENTE UDOMETRICO CRITICO DI PROGETTO

La stima delle portate critiche di progetto, viene eseguita applicando il metodo razionale (o cinematico), ovvero applicando la formula:

$$Q(t_c, T_r) = \frac{\varphi \cdot S \cdot h(t_c, T_r)}{t_c}$$

in cui:

- Q portata;
- φ coefficiente di deflusso;
- S superficie bacino;

$h(t_c, T_r)$ altezza cumulata di precipitazione, per un prefissato T_r e t_c ;

t_c durata della precipitazione critica considerata, pari al tempo di corrivazione.

I valori del coefficiente di deflusso considerati per il calcolo delle portate, sono definiti come da DRGV 1322/06 e successive modifiche ed integrazioni.

Dividendo tale portata critica per la superficie si ricava la portata specifica per unità di superficie impermeabilizzata, ovvero il coefficiente udometrico critico di progetto.

$$u(t_c, T_r) = \frac{\varphi \cdot h(t_c, T_r)}{t_c}$$

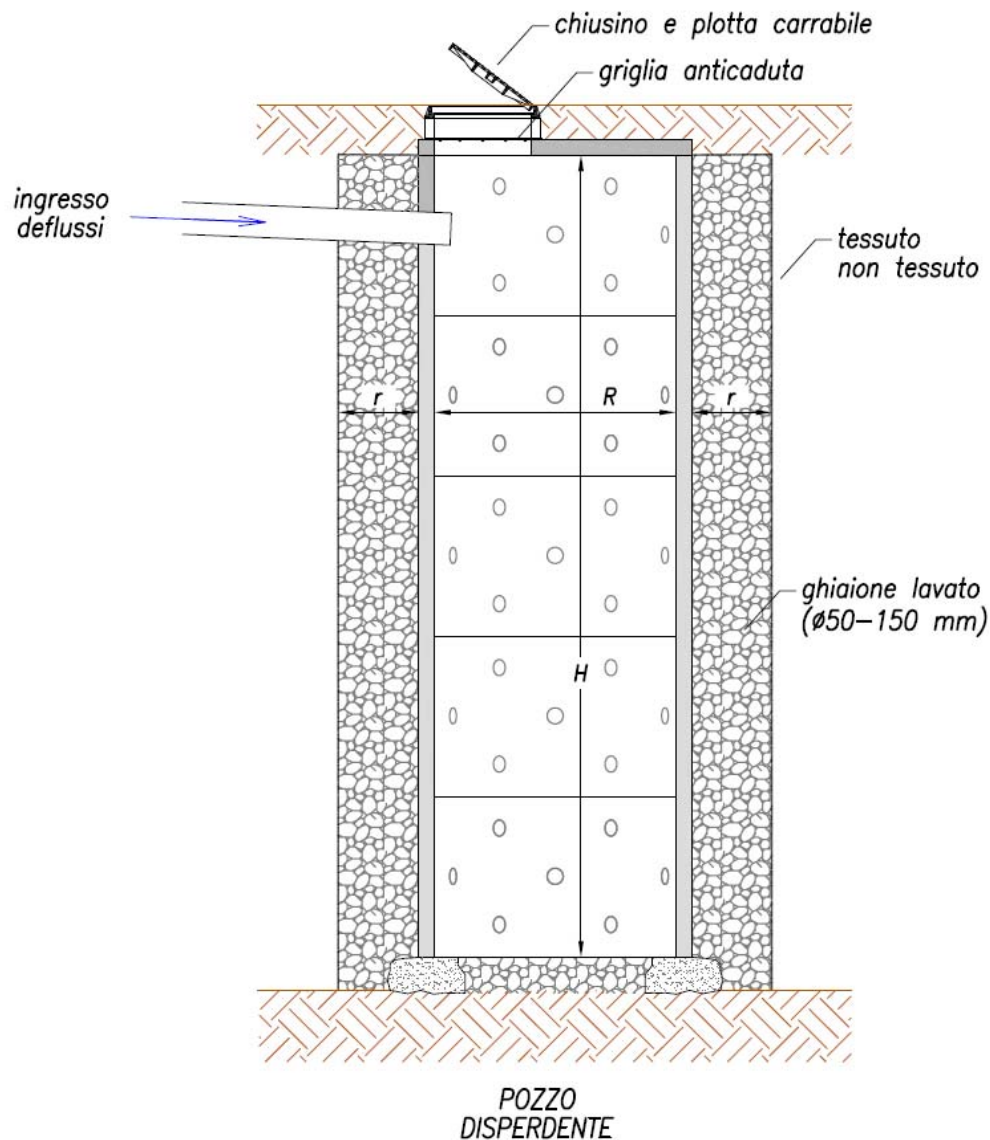
Per le ipotesi fatte, tale grandezza risulta:

$$u(t_c, T_r) = \frac{0.9 \cdot 18.0}{(5 \cdot 60)} = 0.054 \text{ l/(s mq)} = 540 \text{ l/(s ha)}$$

Fisicamente significa che 10000 mq di superficie impermeabilizzata producono 540 l/s di portata critica.

Di seguito si determinano le capacità disperdenti specifiche di un metro lineare di trincea e di un pozzo disperdente.

3.3.2. POZZO DISPERDENTE



La determinazione della portata dispersa viene eseguita applicando la formula di Teltskate:

$$Q = C \cdot k \cdot (R + r) \cdot H \quad \text{con} \quad C = 2.364 \cdot \frac{H}{(R + r)} \cdot \log \left(\frac{2 H}{R + r} \right)$$

in cui:

- Q portata dispersa;
- K coefficiente di permeabilità, considerato pari a 5×10^{-4} m/s;
- H altezza utile interna del pozzo, pari a 4 m;
- R diametro dell'anello disperdente, pari a 1,5 m;
- r spessore dell'anello di ghiaione lavato di rivestimento al pozzo, pari a 1,0 m;

si determina che la portata nominale dispersa dal pozzo è:

$$Q_{\text{pozzo}} \cong 28 \text{ l/s}$$

Ciò significa che un pozzo disperdente, con caratteristiche dimensionali come quelle definite precedentemente, garantisce uno smaltimento dei deflussi prodotti da circa 500 mq di superficie impermeabilizzata.

3.4. CONCLUSIONI

Vista la superficie dell'ambito di variante urbanistica, e viste le capacità disperdenti specifiche per i sistemi scelti, si prevede che le misure di compensazione e mitigazione del rischio idraulico sia la realizzazione di un pozzo disperdente per ogni 500 mq di superficie impermeabilizzata da realizzare (tetti, marciapiedi e pavimentazioni esterne). Il numero di pozzi va sempre approssimato all'unità per eccesso. Ad esempio a servizio di una superficie di 600 mq devono essere realizzati 2 pozzi.

Tale soluzione progettuale, è idonea dal punto di vista ambientale, esclusivamente se le superfici drenate sono conformi a quanto stabilito dall'art. 39 delle Norme Tecniche e Attuazione del P.T.A. della Regione Veneto.

Pieve di Soligo, 10.04.2013

Il Progettista

Ing. Giustino Moro

