

COMUNE DI
CAMPOSAMPIERO
Provincia di Padova

**PROGETTO DI AMPLIAMENTO DI UNA ATTIVITA'
PRODUTTIVA AI SENSI DELL'ART. 4 DELLA L.R. N° 55
DEL 31 DICEMBRE 2012**

Ditta: RIZZATO S.P.A.

Via Colombaretta
Dati catastali: Fg 22, mapp. 257, 481, 482, 600

VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

Camposampiero, li 22.12.2018

il Tecnico

1. GENERALITA'

Il presente studio idraulico ha come scopo la verifica dell'invarianza idraulica ed il dimensionamento della laminazione delle acque meteoriche a servizio di un lotto di superficie pari a mq 6.840 circa, ubicato in via Colombaretta, a Camposampiero (PD), censito catastalmente al Fg. 22, Mapp. n. 481, 482 di proprietà della ditta RIZZATO s.p.a. con sede a Camposampiero in via Martiri della Libertà n°5, Z.I. Muson. In particolare sul lotto di cui trattasi è prevista la costruzione di un nuovo capannone ad uso artigianale che viene a far parte di una sequenza di altri edifici artigianali esistenti di proprietà della stessa ditta, censiti catastalmente quest'ultimi al Fg. 22 mappali 257 e 600.

Al fine di evitare l'aggravio delle condizioni del regime idraulico, lo studio di valutazione della compatibilità idraulica deve prevedere la realizzazione di idonee misure che abbiano funzioni compensative dell'alterazione provocata dalle nuove previsioni urbanistiche. Le misure compensative consistono sostanzialmente nella individuazione e progettazione di volumi di invaso delle acque meteoriche in modo che l'area interessata dall'intervento di trasformazione del suolo non modifichi la propria risposta idrologico-idraulica in termini di portata generata.

L'intervento progettuale prevede sull'area attualmente destinata a verde di 6924mq (di cui 6840mq corrispondenti ai mappali 481-482 e 84 mq del mappale 600 oggetto di trasformazione da verde a servizio del capannone adiacente esistente a sedime stradale con finitura in cls) la costruzione di un fabbricato artigianale di superficie coperta pari a circa 3.419 mq, e la realizzazione degli adiacenti piazzali pavimentati di superficie totale pari a 2.736,5 mq, con una rimanenza di area destinata a verde pari a 768,5mq (v. elaborati grafici).

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La presente V.C.I. è redatta con riferimento al DGRV 2848 del 2009 con rispettivo allegato A e s.m.i., nonché alle Ordinanze del Commissario Delegato n. 2, 3, 4 del 22/01/2008 – Alleg. 2.

Sono state prese in considerazione inoltre, le **Linee Guida sulla V.C.I.** redatte a seguito dell'**OPCM 3261 del 18/10/2007**. In particolare, il presente documento, tiene conto di quanto previsto al p.to 4.2 delle stesse, dove, trattando di dimensionamento dei dispositivi di compensazione, negli interventi come quello in oggetto che ricadono in Classe 3 – modesta impermeabilizzazione potenziale – “Il metodo proposto è basato sul concetto del coefficiente udometrico calcolato con il metodo dell'invaso.”

Nell'ambito dell'attività commissariale, è stato commissionato un importante studio idrologico volto all'aggiornamento delle Curve segnalatrici di Possibilità Pluviometrica (CPP)

mediante un'analisi regionalizzate delle precipitazioni. Tale studio ha consentito di uniformare il territorio sud occidentale della Regione in quattro macro-aree uniformi per caratteristiche di precipitazione, fornendone gli elementi da porre alla base di qualsiasi studio, pubblico o privato, di carattere idraulico.

L'equazione che descrive le **Curve segnalatrici di Possibilità Pluviometrica** adottata, è quella più generale a tre parametri indicata dalle succitate Linee Guida:

$$h(t) = a * t / (t + b)^c$$

dove: t = durata della precipitazione.

a, b, c = parametri della curva forniti dall'elaborazione statistica in dipendenza della zona territoriale di riferimento e del tempo di ritorno assunto.

DATI DI CALCOLO

Superficie del lotto:	6.924 mq
Coefficiente udometrico imposto allo scarico*:	5 l/s,ha
Tempo di ritorno:	50 anni
Zona omogenea di riferimento:	interna nord-occidentale
Parametri della curva da adottare:	a = 41,6 b = 15,7 c = 0,811

(*) Condizione al contorno proposta dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive, in assenza di specifico studio idrologico sullo stato di fatto.

Per le superfici scolanti, si adottano i coefficienti di deflusso individuati dalla D.G.R.V. 1841/2007, riportati nella tabella seguente:

Tipo di superfici	Coefficiente di deflusso ϕ
Impermeabili (tetti, terrazze, strade, piazzali)	0,90
Semi-permeabili (grigliati drenanti, strade interra battuta o stabilizzato)	0,60
Permeabili (aree verdi)	0,20
Aree agricole	0,10

Tabella 1

Con questi dati, si ottengono i seguenti volumi di invaso specifico, in base al coefficiente udometrico imposto allo scarico:

Coefficiente di deflusso ϕ	Volume di invaso specifico (m^3/ha)
0,90	1244
0,60	750
0,20	186
0,10	74

Tabella 2

2. SITUAZIONE POST INTERVENTO

Lo smaltimento delle acque meteoriche avverrà attraverso una tubazione che scarica nel fossato posto a nord dell'area di intervento, al confine della proprietà. Il volume d'invaso verrà invece ottenuto mediante la realizzazione di una condotta con tombotti scatolari con i relativi pozzettoni di raccordo.

In particolare considerato che parte del volume d'invaso verrà ricavato disponendo un tratto della linea dei citati tombotti in un'area di 181mq destinata in progetto a area verde, ne deriva che ai fini del calcolo delle superfici si considera tale area di 181mq equivalente a un'area impermeabile. Pertanto le superfici risultano essere:

- area capannone 3419mq
- area a parcheggi e strade $2736,5\text{mq} + 181\text{mq} = 2917,5\text{mq}$
- area verde $768,5\text{mq} - 181\text{mq} = 587,5\text{mq}$

Pertanto i parametri utili ai fini del calcolo del coefficiente di deflusso medio sono i seguenti:

Tipo di superficie	Si (m ²)	φi adottato	φi * Si
Sup. impermeabili - coperture	3419	0,9	3077,10
Sup. impermeabili - pavimentazioni	2917,5	0,9	2625,75
Superfici permeabili - verde	587,5	0,2	117,50
Totali:	6924		5820,35

Calcoliamo ora: $\varphi_{m, \text{post}} = 5820,35 / 6924 = 0,841$

Moltiplicando il volume di invaso specifico corrispondente a questo coefficiente medio di deflusso, per la superficie dell'area in progetto, otteniamo:

$$V_{\text{invaso}} = 1143\text{mc/ha} * 0,6924\text{ha} = 791,50 \text{ m}^3$$

A quest'ultimo valore sarà possibile decurtare una quantità corrispondente al cosiddetto volume dei "piccoli invasi", pari a circa 40 mc/ha e quindi, nel presente lotto, pari a:

$$40 \text{ mc/ha} * 0,6924 \text{ ha} = 27,7 \text{ mc}$$

Per concludere quindi, **il volume da accumulare entro il lotto in progetto sarà pari a:**

$$791,5 - 27,7 = 763,8 \text{ mc}$$

3. LAMINAZIONE DIFFUSA

Dai rilievi effettuati in sito si è visto che l'attuale piano di campagna del lotto oggetto d'intervento è posto ad una quota media praticamente equivalente alla quota media del futuro piazzale esterno al fabbricato artigianale in progetto, mentre, il fossato che riceverà le acque meteoriche disposto a nord dell'area, presenta una quota di fondo fosso pari a -1.72m rispetto alla stessa quota media, nel punto di prima captazione dell'acqua. Il fosso ricettore è poi disposto con pendenza orientata lungo via Colombaretta in direzione Est fino a confluire in una tombinatura esistente (v. elaborati grafici). Attualmente il fondo fosso risulta essere privo di acqua, ad indicare che la falda freatica è impostata ad una profondità maggiore dello stesso.

Il volume d'invaso previsto in progetto viene calcolato considerando la posa in opera di una condotta in tombotti scatolari in cls delle dimensioni di 250cmx100cm collegati tra loro con dei pozzettoni in cls di dimensioni 300x300x200cm. Considerando quale quota di riferimento (0.00m) la quota media del piazzale in progetto, la quota di massimo riempimento dei tombotti è stata fissata pari a -0.92m determinata detraendo dalla quota di massima depressione del terreno circostante al lotto in questione ulteriori 0,30m.

Tale punto di massima depressione, corrispondente a un'area in prossimità di via Colombaretta situata a quota -0.62m (v. elaborati grafici).

La quota di fondo tubo della condotta in tombotti è stata poi impostata in modo da pervenire con la linea della condotta stessa nel punto di scarico nel fosso ad un livello pari alla quota dello stesso fondo fosso garantendo a monte una pendenza di circa 1/1000 con un dislivello massimo di 10cm tra il punto di partenza e quello di arrivo della medesima condotta. Cautelativamente, a fronte di un battente d'acqua pari ad 80cm ottenuto nel "pozzetto limitatore delle portate" con la predisposizione di un setto, nel calcolo del volume d'invaso si è considerato un battente d'acqua di 70cm corrispondente al riempimento massimo ottenibile nei tombotti disposti a monte della linea.

In particolare considerando i volumi corrispondenti ai vari tratti L1,L2, ecc.... di condotta e i volumi dei relativi pozzettoni, il volume d'invaso vale:

-Tratto L1	22,00mx2,50x0,70m =38,5mc
-Tratto L2	76,52mx2,50x0,70m =133,91mc
-Tratto L3	2,06mx2,50x0,70m = 3,60mc
-Tratto L4	2,06mx2,50x0,70m = 3,60mc
-Tratto L5	2,06mx2,50x0,70m = 3,60mc
-Tratto L6	56,13mx2,50x0,70m =98,22mc
-Tratto L6	56,13mx2,50x0,70m =98,22mc
-Tratto L6	56,13mx2,50x0,70m =98,22mc
-Tratto L9	56,37mx2,50x0,70m =98,64mc
-Tratto L10	8,01mx2,50x0,70m =14,01mc
-Tratto L11	76,52mx2,50x0,70m =133,91mc
-N7 Pozzettoni P	3,00mx3,00mx0,70mx7 = <u>44,10mc</u>

Totali 768,53mc

Pertanto, il volume complessivo d'invaso in progetto corrisponde a **768,53 mc** e quindi superiore ai 763,8 richiesti.

6. AREE CIRCOSTANTI

Come descritto in precedenza, la quota media del piano di campagna del lotto oggetto d'intervento è praticamente equivalente alla quota media del futuro piazzale esterno al fabbricato artigianale di nuova costruzione. Tale condizione ci consente di affermare che l'intervento in progetto non comporta una sostanziale alterazione dell'equilibrio idraulico dell'area. In particolare non sono prevedibili in alcun modo degli aggravii di natura idraulica a carico delle proprietà circostanti.

7. MANUFATTI IDRAULICI

Nell'intervento è prevista la realizzazione di alcuni manufatti tra i quali :

- Il pozzetto di laminazione è disposto a valle del volume d'invaso ed ha la funzione di regolare la portata di uscita dell'acqua al fosso ricettore garantendo allo stesso tempo l'accumulo del volume d'invaso calcolato. In particolare questo sarà costituito da un pozzettone in cls di dimensioni 150x150x150cm, munito di una griglia in acciaio anti intasamento, di un setto limitatore della portata sulla base del quale viene ricavato un foro circolare di diametro pari a 20cm tale da limitare il flusso d'acqua. Il setto viene impostato con estremità superiore tale da garantire in caso di sovraccarico di portata a monte lo straripamento dello stesso setto evitando possibili allagamenti dei fabbricati.

- I tombotti e pozzettoni sono costituiti da dei manufatti in cls di dimensioni i primi pari a 250cmx100cm interne, i secondi di 300x300x200cm. I tombotti tra di loro e con i pozzettoni vanno giuntati con le guarnizioni di corredo. - La tubazione di collegamento tra pozzetto di laminazione e fosso ricettore sarà realizzata con tombini in cls di diametro 60cm e sarà dotata all'estremità di porta a vento.

- Pozzetti in cls e tubazioni in PVC avranno le dimensioni riportate negli elaborati grafici. In particolare le tubazioni in PVC dovranno essere munite di idonee guarnizioni mentre i pozzetti in cls dovranno avere coperchi e/o caditoie idonei al transito dei mezzi pesanti.

Tutti i manufatti dovranno avere caratteristiche tali renderli in grado di sopportare i carichi stradali.

Si allegano tavole grafiche.

Camposampiero lì 22.12.2018

Il Tecnico