



Rif. 477B/2012

Creazzo li, 11/04/2012

Spett. Comune di Sandrigo
Settore SUAP - Sportello Unico Attività Produttive

Ditta : EDILFLOOR S.P.A.
Via Leonardo da Vinci,14 – Sandrigo (VI)

Oggetto: Progetto Ampliamento Industriale
Nuova Palazzina Uffici e Tettoia aperta
In variante al P.R.C.

RELAZIONE IDRAULICA

SMALTIMENTO ACQUE DI COPERTURA E 1° PIOGGIA

*Ai sensi del D.Lgs. 03/04/2006 n.152 e
D.G.R. del Veneto n.2948 2009*

La ditta Edilfloor S.p.A. con sede in Comune di Sandrigo (VI) intende ampliare la propria attività con la realizzazione di un nuovo edificio da adibire a tettoia e una nuova palazzina uffici con accesso diretto da via Capitello.

Nella scelta progettuale si sono distinti i percorsi produttivi e quelli riservati alla parte amministrativa.

Nella parte uffici si intende concentrare anche parte della gestione amministrativa ora dislocata in altra sede.

La superficie del lotto è di circa mq. 11'355. L'area ricade in area disciplinata dal D.Lgs. 03/04/2006 n.152 (norme in materia ambientale) ed in particolare si trova all'interno della zona di rispetto previsto dal comma 6 dell'art. 94 (meno 200 m dal punto di captazione).

La gestione delle acque di pioggia è prevista con suddivisione netta tra acque derivanti dalla copertura (6'812 mq) e acque derivanti da piazzali e parcheggi (3'737 mq).

Le acque di copertura (6'812 mq) verranno laminate direttamente sul coperto tramite riduttori di portata da inserirsi nei pluviali, e verranno smaltite tramite drenaggio diffuso nella parte superficiale del suolo.

ACQUE DI COPERTURA.

Ipotizzando una rete di canali drenanti pari 350.00 m, per il calcolo del volume da smaltire derivante dalla copertura, si applica la formula di possibilità di pioggia

$$h(t) = a t^n$$

In prima istanza si prevede un tempo di ritorno 50 anni come previsto dalla Delibera Giunta Regionale Veneto n. 3637 del 13/12/2002, le cui modalità operative sono state fissate dalla D.G.R. del Veneto n. 2948 del 2009 “Valutazione di compatibilità idraulica”.

Le equazioni di possibilità di pioggia per la stazione pluviometrica di Vicenza sono:

Tempo 50 anni	$h=62.33 t^{0.242}$
Tempo 100 anni	$h=69.42 t^{0.237}$
Tempo 200 anni	$h=76.55 t^{0.233}$

Per la dispersione al suolo si utilizzano tubi drenanti del diametro di 30cm del tipo forato con lunghezza di 350m , con larghezza dispersiva di 1.00 metri

$$w = 1.00 * 350.00 * 0.001 = 0.350 \text{ m}^3/\text{sec}$$

Ipotizzando una permeabilità del terreno con

$$K = 10^{-3} \text{ m/sec}$$

(terreno ghiaioso)

Come indicato precedentemente i nuovi edifici in ampliamento saranno dotati di tetto verde, per cui nella parte di ampliamento (2451 mq) si realizza uno sfasamento temporale alzando il tempo di corrivazione (Tc) delle nuove superfici di copertura. Il tutto può essere valutato stimando il coefficiente di efflusso.

Valutazione del coefficiente di efflusso

$$\phi_e = \frac{\sum \phi_i S_i}{\sum S_i} = \frac{(0.4 * 2451 + 0.9 * 4361)}{6813}$$

$$\phi_e = 0.720$$

$$S' = \phi_e S = 4906 \text{ mq}$$

Trattandosi di infiltrazione sul terreno risulta più corretto applicare un tempo di ritorno pari a 100 anni e verifica con tempo di ritorno di 200 anni.

$$h = a t^n \quad 69.42 t^{0.237}$$

Per arrivi 15 minuti (pioggia torrenziale) risulta quindi un'altezza di pioggia pari a:

$$h = 69.42 \left(\frac{15}{60} \right)^{0.237} = 49.98 \text{ mm}$$

Risulta quindi un volume d'acqua (nei 15 minuti) pari a:

$$w_{100} = 4906 * 0.04998 = 245 \text{ mc}$$

Tale volume dovrà essere assorbito dal terreno in pari tempo (15 minuti).

La rete di infiltrazione sul terreno è dimensionata con 350.00m, larghezza di filtrazione pari ad 1.00, velocità di filtrazione pari a 0.001 m/sec (sabbia-ghiaia).

Risulta quindi un volume di infiltrazione pari a:

$$w_f = 350 \times 1.00 * 0.001 * 3600 * \left(\frac{15}{60} \right) = 315 \text{ mc} \rightarrow w_f \geq w_{100}$$

Nel caso di verifica con tempo di ritorno di 200 anni ipotesi di massima cautela prevista dal D.G.R. Veneto n. 2948 si ottiene un volume da infiltrare pari a:

$$w_{200} = 4906 \left(\frac{76.55}{1000} \right) \left(\frac{15}{60} \right)^{0.233} = 4906 * 0.05542 = 272 \text{ mc}$$

Comunque inferiore alla capacità di filtrazione della rete di smaltimento

$$w_f = 315 \text{ mc} \geq w_{200} = 272 \text{ mc}$$

ACQUE DI PRIMA PIOGGIA.

La pioggia al suolo proveniente da piazzali e parcheggi verrà trattata come acqua di prima pioggia con adeguato volume maggiorato al fine di garantire eventi piovosi eccezionali ben superiori a quelli considerati nella normativa che prevede un'altezza di pioggia pari a 5 mm d'acqua.

La superficie di parcheggi e piazzali è di mq. 3'737, il volume previsto di raccolta di tale superficie risulta pari a:

$$\begin{aligned}w_{pp} &= (\text{volume prima pioggia}) \\ &= 3737 * 0.005 = 18.69 \text{ mc}\end{aligned}$$

Si predispone una vasca della capacità utile di 50.00 mc quindi con margine di sicurezza pari a

$$\eta = \frac{50.00}{18.69} = 2.68$$

le acque accumulate in prima pioggia saranno smaltite dopo 48 ore dalla fine dell'evento piovoso nella rete di acque nere con pompa in grado di fornire una portata

$$Q = 1.00 \text{ litro/sec}$$

quindi il tempo di svuotamento della vasca risulta pari a :

$$t = \frac{50'000}{1.0 * 3600} = 13.88 \text{ ore} = 13 \text{ ore } 53 \text{ min}$$

Il volume oltre i 50.00 mc verrà considerato acqua di seconda pioggia quindi acqua che non necessita nessun tipo di trattamento, assimilabile quindi alle acque di copertura.

Il Tecnico
Dott. Ing. Giuseppe Dalla Vecchia

