

CALCOLO DELLE VOLUMETRIE DI RITENZIONE IDRICA

(Art. 51 del Regolamento Urbanistico – Normativa Tecnica di Attuazione)

Si riporta nella presente relazione tecnica il calcolo delle volumetrie volano, effettuato in ottemperanza a quanto prescritto all'Art. 51 del Regolamento Urbanistico – Normativa Tecnica di Attuazione.

Il calcolo idrologico considera 3 tipologie di superfici scolanti con i seguenti coefficienti di deflusso:

- impermeabile (tetti, piazzali e strade in asfalto/cemento) $\varphi = 1$,
- artificiale drenante (autobloccanti e asfalti drenanti, ecc.) e piazzali non asfaltati $\varphi = 0.5$
- area a verde $\varphi = 0.2$

Secondo quanto si evince dagli elaborati grafici, ai quali si rimanda per maggiori dettagli, allo stato attuale le superfici dei due lotti di proprietà e dell'area destinata a spazi pubblici sono interamente permeabili.

Allo stato modificato – per ciascun lotto - le superfici sono così ripartite:

▪ Lotto A/1 superficie mq 6840	superficie impermeabile 1400 mq
▪ Lotto A/2 superficie mq 1020	superficie impermeabile 260 mq
▪ Lotto A/3 superficie mq 630	superficie impermeabile 210 mq
▪ Lotto A/4 superficie mq 780	superficie impermeabile 228 mq
▪ Lotto A/5 superficie mq 995	superficie impermeabile 240 mq
▪ Lotto A/6 superficie mq 960	superficie impermeabile 230 mq
▪ Lotto A/7 superficie mq 630	superficie impermeabile 180 mq
▪ Lotto A/8 superficie mq 1000	superficie impermeabile 240 mq
▪ Lotto A/9 superficie mq 870	superficie impermeabile 220 mq
▪ Lotto A/12 superficie mq 2950	superficie impermeabile 2750 mq
▪ Lotto A/13 superficie mq 1218	superficie impermeabile 1218 mq

Calcolo dei volumi in eccesso:

Considerato che nel caso di specie la trasformazione comporta la realizzazione di una superficie nominale¹ impermeabile o parzialmente permeabile superiore a

¹ Per *superficie nominale* si intende il valore di superficie complessivo ottenuto dall'addizione delle diverse superfici pesate in rapporto al proprio coefficiente di deflusso.

1000 mq, si rende necessario contenere l'entità delle portate medie scaricate entro il limite massimo di 50 litri al secondo per ogni ettaro di superficie scolante; si dovrà provvedere pertanto alla realizzazione di volumetrie di ritenzione idrica per le acque provenienti dalle nuove superfici impermeabili o parzialmente permeabili. Per la determinazione della quantità d'acqua da ritenere utilizziamo i parametri pioggia oraria ventennale che, secondo le Analisi di Frequenza Regionale delle Precipitazioni Estreme LSPP" relative al territorio comunale di Capannori, vale 51,45 mm.

Possiamo calcolare la portata proveniente dalle superfici trasformate facendo riferimento alla formula razionale:

$$Q = 0.2778 \times \varphi \times S \times h / t \quad \text{dove:}$$

Q = portata in m³/s
φ = coefficiente di deflusso
S = superficie trasformata in Km²
h = l'altezza di pioggia nel tempo t
t = tempo di scroscio in ore

Sostituendo tutti i valori nell'espressione sopra citata otteniamo:

Lotto A/1

Portata ammessa: Q= 7.00 l/sec
Portata di progetto: Q= 20.00 l/sec

Lotto A/2

Portata ammessa: Q= 1.30 l/sec
Portata di progetto: Q= 3.71 l/sec

Lotto A/3

Portata ammessa: Q= 1.05 l/sec
Portata di progetto: Q= 3.00 l/sec

Lotto A/4

Portata ammessa: Q= 1.14 l/sec
Portata di progetto: Q= 3.25 l/sec

Lotto A/5

Portata ammessa: Q= 1.20 l/sec
Portata di progetto: Q= 3.43 l/sec

Lotto A/6

Portata ammessa: Q= 1.15 l/sec
Portata di progetto: Q= 3.28 l/sec

Lotto A/7

Portata ammessa: Q= 0.90 l/sec
Portata di progetto: Q= 2.57 l/sec

Lotto A/8

Portata ammessa: Q= 1.20 l/sec
Portata di progetto: Q= 3.43 l/sec

Lotto A/9

Portata ammessa: Q= 1.10 l/sec
Portata di progetto: Q= 3.14 l/sec

Lotto A/12

Portata ammessa: Q= 13.75 l/sec
Portata di progetto: Q= 39.30 l/sec

Lotto A/13

Portata ammessa: Q= 6,09 l/sec
Portata di progetto: Q= 17.40 l/sec

Ammettendo di contenere l'entità media delle portate scaricate entro il limite massimo consentito, l'incremento di portate da contenere risulta essere:

Lotto A/1

$$Q_{\text{eccesso}} = Q_{\text{prog}} - Q_{\text{amm}} = 13.00 \text{ l/sec}$$

Lotto A/2

$$Q_{\text{eccesso}} = Q_{\text{prog}} - Q_{\text{amm}} = 2.41 \text{ l/sec}$$

Lotto A/3

$$Q_{\text{eccesso}} = Q_{\text{prog}} - Q_{\text{amm}} = 1.95 \text{ l/sec}$$

Lotto A/4

$$Q_{\text{eccesso}} = Q_{\text{prog}} - Q_{\text{amm}} = 2.11 \text{ l/sec}$$

Lotto A/5

$$Q_{\text{eccesso}} = Q_{\text{prog}} - Q_{\text{amm}} = 2.23 \text{ l/sec}$$

Lotto A/6

$$Q_{\text{eccesso}} = Q_{\text{prog}} - Q_{\text{amm}} = 2.13 \text{ l/sec}$$

Lotto A/7

$$Q_{\text{eccesso}} = Q_{\text{prog}} - Q_{\text{amm}} = 1.67 \text{ l/sec}$$

Lotto A/8

$$Q_{\text{eccesso}} = Q_{\text{prog}} - Q_{\text{amm}} = 2.23 \text{ l/sec}$$

Lotto A/9

$$Q_{\text{eccesso}} = Q_{\text{prog}} - Q_{\text{amm}} = 2.04 \text{ l/sec}$$

Lotto A/12

$$Q_{\text{eccesso}} = Q_{\text{prog}} - Q_{\text{amm}} = 25.55 \text{ l/sec}$$

Lotto A/13

$$Q_{\text{eccesso}} = Q_{\text{prog}} - Q_{\text{amm}} = 11.31 \text{ l/sec}$$

Considerando un tempo di scroscio di 1 ora, sarà necessario realizzare sul lotto un sistema d'accumulo nel quale convogliare le acque provenienti dalle superfici impermeabili e parzialmente permeabili, avente un volume non inferiore a:

Lotto A/1

$$\text{Volume da ritenere} \geq 46.8 \text{ m}^3$$

Lotto A/2

$$\text{Volume da ritenere} \geq 8,6 \text{ m}^3$$

Lotto A/3

$$\text{Volume da ritenere} \geq 7,0 \text{ m}^3$$

Lotto A/4

$$\text{Volume da ritenere} \geq 7.6 \text{ m}^3$$

Lotto A/5

$$\text{Volume da ritenere} \geq 8.0 \text{ m}^3$$

Lotto A/6

$$\text{Volume da ritenere} \geq 7.7 \text{ m}^3$$

Lotto A/7

$$\text{Volume da ritenere} \geq 6.0 \text{ m}^3$$

Lotto A/8

$$\text{Volume da ritenere} \geq 8.0 \text{ m}^3$$

Lotto A/9

$$\text{Volume da ritenere} \geq 7.3 \text{ m}^3$$

Lotto A/12

$$\text{Volume da ritenere} \geq 92.0 \text{ m}^3$$

Lotto A/13

$$\text{Volume da ritenere} \geq 40.7 \text{ m}^3$$