

## **COMUNE DI CAPANNORI**

AMBITO DI PEREQUAZIONE N°2 – Frazione Marlia

### **EFFETTI DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE: STIMA DELLE ACQUE DEFLUENTI IN ECCESSO ATTRAVERSO LA COMPARAZIONE TRA LE SUPERFICI SCOLANTI ALLO STATO ATTUALE E QUELLE ALLO STATO MODIFICATO**

Il progetto prevede la realizzazione di un complesso residenziale suddivisa in comparti e Unità Minime di Intervento e di viabilità, parcheggi e parco ad uso pubblico. L'area di intervento è attualmente ricoperta a verde. Il rispetto delle norme del RU impone lo stoccaggio delle acque meteoriche provenienti dalle superfici scolanti impermeabili o semipermeabili di nuova realizzazione.

Con riferimento alla pioggia di progetto (60 mm/h) ed alle superfici dello stato attuale e di progetto vengono riportati nelle tabelle seguenti i calcoli relativi alla valutazione dei volumi in eccesso di acque meteoriche che è necessario smaltire prevedendo vasche volano (o altre soluzioni) per contenere il deflusso limite. Il calcolo è riferito ad ogni Unità Minima di Intervento, dove il deflusso totale risultante è il volume di acqua da stoccare . Tale quantità di acqua verrà stoccata mediante depressioni del terreno da realizzare all'interno di ogni singola UMI; lo smaltimento avverrà gradualmente mediante bocca tarata e clapét , come evidenziato nella TAV. 4.

Per le UMI ad uso viabilità, parcheggio e verde pubblico (A/1, B/1, C/2) tale quantità di acqua verrà stoccata mediante collettori a sezione circolare, Ø 600 mm con sviluppo lineare, bocca tarata e clapét prima dell'immissione nel canale irriguo, come evidenziato nella TAV. 4.

All'uscita di ciascuna bocca tarata sarà installata una valvola CLAPET per impedire il deflusso nel canale quando la percentuale di riempimento dello stesso raggiunge il 75% .

Tenendo conto dei seguenti dati,

- pioggia oraria ventennale  $h = 60$  mm
- coefficiente di deflusso tetti e asfalto/cemento  $cd = 1$
- coefficiente di deflusso aree in ghiaia  $cd = 0.5$
- coefficiente di deflusso aree a verde  $cd = 0.2$

UMI A/2		ATTUALE			MODIFICATO		
Tipologia area scolante	Coeff. di deflusso	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)
Aree impermeabili	1,00		0,00	0,00	265,00	15,90	4,42
Aree permeabili (aree a verde)	0,20	1046,72	12,56	3,49	781,72	9,38	2,61
DEFLUSSO TOTALE (mod - attuale)						<b>12,72</b>	<b>3,53</b>
<b>Superficie area ribassata mq. 178.10 altezza media mt. 0.1 volume stoccato mc 17.81 &gt; 12.72</b>							

UMI A/3		ATTUALE			MODIFICATO		
Tipologia area scolante	Coeff. di deflusso	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)
Aree impermeabili	1,00		0,00	0,00	265,00	15,90	4,42
Aree permeabili (aree a verde)	0,20	1043,49	12,52	3,48	778,49	9,34	2,59
DEFLUSSO TOTALE (mod - attuale)						<b>12,72</b>	<b>3,53</b>
<b>Superficie area ribassata mq. 214.20 altezza media mt. 0.1 volume stoccato mc 21.42 &gt; 12.72</b>							

UMI A/4		ATTUALE			MODIFICATO		
Tipologia area scolante	Coeff. di deflusso	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)
Aree impermeabili	1,00		0,00	0,00	300,00	18,00	5,00
Aree permeabili (aree a verde)	0,20	1093,65	13,12	3,65	793,65	9,52	2,65
DEFLUSSO TOTALE (mod - attuale)						<b>14,40</b>	<b>4,00</b>
<b>Superficie area ribassata mq. 155.10 altezza media mt. 0.1 volume stoccato mc 15.51 &gt; 14.10</b>							

UMI A/5		ATTUALE			MODIFICATO		
Tipologia area scolante	Coeff. di deflusso	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)
Aree impermeabili	1,00		0,00	0,00	300,00	18,00	5,00
Aree permeabili (aree a verde)	0,20	948,97	11,39	3,16	648,97	7,79	2,16
DEFLUSSO TOTALE (mod - attuale)						<b>14,40</b>	<b>4,00</b>
<b>Superficie area ribassata mq. 179.40 altezza media mt. 0.1 volume stoccato mc 17.94 &gt; 14.10</b>							

UMI A/6		ATTUALE			MODIFICATO		
Tipologia area scolante	Coeff. di deflusso	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)
Aree impermeabili	1,00		0,00	0,00	444,00	26,64	7,40
Aree permeabili (aree a verde)	0,20	1761,51	21,14	5,87	1317,51	15,81	4,39
DEFLUSSO TOTALE (mod - attuale)						<b>21,31</b>	<b>5,92</b>
<b>Superficie area ribassata mq. 258.10 altezza media mt. 0.1 volume stoccato mc 25.80 &gt; 21.31</b>							

UMI B/2		ATTUALE			MODIFICATO		
Tipologia area scolante	Coeff. di deflusso	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)
Aree impermeabili	1,00		0,00	0,00	300,00	18,00	5,00
Aree permeabili (aree a verde)	0,20	903,76	10,85	3,01	603,76	7,25	2,01
DEFLUSSO TOTALE (mod - attuale)						<b>14,40</b>	<b>4,00</b>
<b>Superficie area ribassata mq. 152.00 altezza media mt. 0.1 volume stoccato mc 15.20 &gt; 14.40</b>							

UMI B/3		ATTUALE			MODIFICATO		
Tipologia area scolante	Coeff. di deflusso	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)
Aree impermeabili	1,00		0,00	0,00	430,00	25,80	7,17
Aree permeabili (aree a verde)	0,20	1703,69	20,44	5,68	1273,69	15,28	4,25
DEFLUSSO TOTALE (mod - attuale)						<b>20,64</b>	<b>5,73</b>
<b>Superficie area ribassata mq. 232.50 altezza media mt. 0.1 volume stoccato mc 23.25 &gt; 20.64</b>							

UMI B/4		ATTUALE			MODIFICATO		
Tipologia area scolante	Coeff. di deflusso	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)
Aree impermeabili	1,00		0,00	0,00	450,00	27,00	7,50
Aree permeabili (aree a verde)	0,20	1202,18	14,43	4,01	752,18	9,03	2,51
DEFLUSSO TOTALE (mod - attuale)						<b>21,60</b>	<b>6,00</b>
<b>Superficie area ribassata mq. 332.50 altezza media mt. 0.1 volume stoccato mc 33.25 &gt; 21.60</b>							

UMI C/3		ATTUALE			MODIFICATO		
Tipologia area scolante	Coeff. di deflusso	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)
Aree impermeabili	1,00		0,00	0,00	230,00	13,80	3,83
Aree permeabili (aree a verde)	0,20	745,00	8,94	2,48	515,00	6,18	1,72
DEFLUSSO TOTALE (mod - attuale)						<b>11,04</b>	<b>3,07</b>
<b>Superficie area ribassata mq. 120.50 altezza media mt. 0.1 volume stoccato mc 12.05 &gt; 11.04</b>							

UMI C/4		ATTUALE			MODIFICATO		
Tipologia area scolante	Coeff. di deflusso	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)
Aree impermeabili	1,00		0,00	0,00	316,00	18,96	5,27
Aree permeabili (aree a verde)	0,20	811,06	9,73	2,70	495,06	5,94	1,65
DEFLUSSO TOTALE (mod - attuale)						<b>15,17</b>	<b>4,21</b>
<b>Superficie area ribassata mq. 191.60 altezza media mt. 0.1 volume stoccato mc 19.16 &gt; 15.17</b>							

UMI C/5		ATTUALE			MODIFICATO		
Tipologia area scolante	Coeff. di deflusso	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)
Aree impermeabili	1,00		0,00	0,00	316,00	18,96	5,27
Aree permeabili (aree a verde)	0,20	787,21	9,45	2,62	471,21	5,65	1,57
DEFLUSSO TOTALE (mod - attuale)						<b>15,17</b>	<b>4,21</b>
<b>Superficie area ribassata mq. 206.00 altezza media mt. 0.1 volume stoccato mc 20.60 &gt; 15.17</b>							

UMI C/6		ATTUALE			MODIFICATO		
Tipologia area scolante	Coeff. di deflusso	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)
Aree impermeabili	1,00		0,00	0,00	536,00	32,16	8,93
Aree permeabili (aree a verde)	0,20	1057,56	12,69	3,53	521,56	6,26	1,74
DEFLUSSO TOTALE (mod - attuale)						<b>25,73</b>	<b>7,15</b>
<b>Superficie area ribassata mq. 344.40 altezza media mt. 0.1 volume stoccato mc 34.44 &gt; 25.73</b>							

UMI A/1		ATTUALE			MODIFICATO		
Tipologia area scolante	Coeff. di deflusso	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)
Aree impermeabili	1,00		0,00	0,00	606,23	36,37	10,10
Aree permeabili (aree a verde)	0,20	2273,98	27,29	7,58	1667,75	20,01	5,56
DEFLUSSO TOTALE (mod - attuale)						<b>29,10</b>	<b>8,08</b>
<b>Dimensioni collettore di progetto = Ø 600 mm x 104ml = 29,12 mc &gt;29,10 mc/h</b>							

UMI B/1		ATTUALE			MODIFICATO		
Tipologia area scolante	Coeff. di deflusso	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)
Aree impermeabili	1,00		0,00	0,00	1351,00	81,06	22,50
Aree permeabili (aree a verde)	0,20	3972	47,66	13,24	2621,00	31,45	8,75
DEFLUSSO TOTALE (mod - attuale)						<b>112,51</b>	<b>31,25</b>
<b>Dimensioni collettore di progetto = Ø 600 mm x 437ml = 122,36 mc &gt;122,11 mc/h</b>							

UMI C/2		ATTUALE			MODIFICATO		
Tipologia area scolante	Coeff. di deflusso	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)	superfici (mq)	Volume d'acqua in 1 ora (mc/h)	Deflusso: D (l/sec)
Aree impermeabili	1,00		0,00	0,00	2001,27	120,08	33,35
Aree permeabili (aree a verde)	0,20	2118,85	25,43	7,06	117,58	1,41	0,39
DEFLUSSO TOTALE (mod - attuale)						<b>96,06</b>	<b>26,68</b>
<b>Dimensioni collettore di progetto = Ø 600 mm x 344ml = 96,32 mc &gt;96,06 mc/h</b>							