

COMUNE DI PRATO

Provincia di PRATO

PIANO DI RECUPERO per cambio di destinazione d'uso da P2-produttivo a S-servizi,
TC-commerciale e TU-direzionale senza opere edilizie di parte di un immobile posto in V.le Marconi.

Tavola: 02	Disegno: SISTEMA DI COMPENSAZIONE DELLE ACQUE PER EFFETTO DELLA RIDUZIONE DI PERMEABILITA' DEI SUOLI
Scala: — —	-RELAZIONE TECNICA-
Data: MAGGIO 2014	

Progettista: A4 INGEGNERIA STUDIO TECNICO ASSOCIATO DOTT.ING. DAVID MALOSSI VIA ROMA 26 - 59100 - PRATO TEL/FAX 0574442523 MAIL: info@a4ingegneria.it	 ING. ANDREA BALDACCHINI ING. CRISTIANO CAPPELLI ING. MICHELE LO RUSSO ING. DAVID MALOSSI ING. LORENZO TANI
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Collaboratore:

Committenza: MARCONI MULTIAREA SPA

data	revisione	oggetto della modifica

Questo disegno e' protetto dalle vigenti leggi di autore e pertanto non puo' essere riprodotto, in tutto od in parte, ne' essere ceduto a terzi senza la nostra autorizzazione scritta.

INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	2
2.1	Norme di Attuazione ed Allegati del Piano Strutturale del Comune di Prato.....	2
3	RIDUZIONE DELLA PERMEABILITA' DEI SUOLI	2
4	INTERVENTI COMPENSATIVI.....	3
4.1	Riduzione permeabilità del suolo	3
5	CONCLUSIONI.....	4

1 PREMESSA

La presente è stata redatta a supporto del PIANO DI RECUPERO per cambio di destinazione d'uso da P2-produttivo a S-servizi, TC-commerciale e TU-direzionale senza opere edilizie di parte di un immobile posto in V.le Marconi nel Comune di Prato di proprietà della MARCONI MULTIAREA s.p.a., in risposta alla richiesta di integrazioni formulata dal Genio Civile di Prato.

Verranno dimensionate le opere di compensazione relative alla variazione della impermeabilità dei suoli al fine di non aggravare il carico sulle fognature esistenti ai sensi del PIANO STRUTTURALE.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Le normative in materia di rischio idraulico che interessano l'area sulla quale insiste il fabbricato in progetto sono le seguenti:

- ✓ Piano Strutturale del Comune di Prato

2.1 NORME DI ATTUAZIONE ED ALLEGATI DEL PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI PRATO

Art. 68 comma 2 – La pericolosità idraulica

...omissis.....

*2. Nella realizzazione di nuovi edifici e negli ampliamenti di edifici esistenti comportanti incremento della superficie coperta per quantità pari o superiori a 500 mq., al fine di evitare incrementi di carico idraulico sulla rete fognaria ovvero sul reticolo idraulico superficiale, dovranno essere previsti impianti di laminazione per lo **stoccaggio temporaneo delle acque meteoriche dilavanti**. Tali impianti dovranno essere dimensionati in modo tale da compensare l'aumento di deflusso generato dalla variazione della permeabilità dovuta alle nuove superfici impermeabili e/o semipermeabili, valutando la conseguente variazione di deflusso considerando **un'altezza di pioggia pari a 90 mm per ogni metro quadro di superficie**. Nel caso sia previsto un accumulo in aree permeabili, dovranno essere adeguatamente gestite le acque potenzialmente contaminate.*

....omissis....

3 RIDUZIONE DELLA PERMEABILITA' DEI SUOLI

Il volume prodotto in surplus per effetto della riduzione della permeabilità dei suoli a seguito di quanto previsto dal progetto in esame è stato calcolato facendo riferimento a quanto riportato nel piano strutturale ovvero 90mm d'acqua al metro quadrato di superficie impermeabile.

$$500.00mq \times 0.09m = \mathbf{45.00mc}$$

Calcoleremo adesso la portata allo stato attuale in modo da poter dimensionare la bocca tarata di scarico nella fognatura.

I valori di riferimento sono i seguenti:

- ✓ pioggia oraria di 90mm con intensità critica pari a 0.180 m/h

✓ tipologia di superficie:

- impermeabile (tetti, marciapiedi, piazzali e parcheggi asfaltati) ⇒ coefficiente di deflusso $C_d = 0.9$;
- permeabile (aree a verde) ⇒ coefficiente di deflusso $C_d = 0.4$

Il calcolo della portata idrica in deflusso a valle del lotto in esame allo stato attuale è stato effettuato stimando il deflusso prodotto dalle superfici a verde per un evento critico orario con intensità di pioggia variabile di forma triangolare con picco pari a 180mm/h.

Si allegano i grafici delle portate calcolate allo stato attuale e dell'intensità di pioggia.

Attuale	Sup. (mq)	f	pioggia(m)	Qpicco att L/sec
Verde	500	0.4	0.09	10.0
Impermeabile	0	0.9	0.09	0.0
				10.0

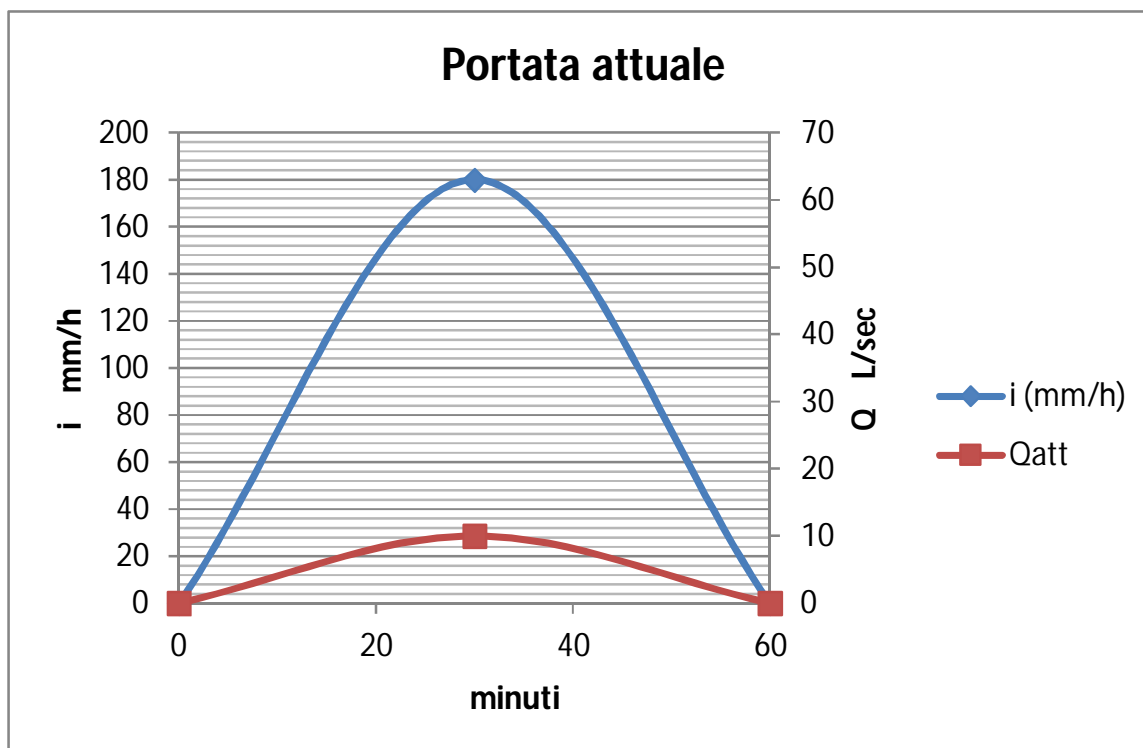


FIGURA 1. IDROGRAMMA PER TR200 ANNI E DURATA ORARIA

4 INTERVENTI COMPENSATIVI

Per quanto indicato ai capitoli precedenti gli interventi compensativi da realizzare all'interno del lotto di intervento sono legati all'effetto di riduzione di permeabilità dei suoli.

4.1 RIDUZIONE PERMEABILITÀ DEL SUOLO

Al fine di stoccare temporaneamente i volumi prodotti per la riduzione della permeabilità del suolo è stata prevista la realizzazione di un materasso drenante dello spessore di 0.5m con superficie

pari a 500mq realizzato con ghiaia di pezzatura 5/7 che partecipi all'invaso per il 25% del suo volume complessivo. Le acque piovane cadute sul nuovo parcheggio verranno intercettate dalle caditoie che le convogliano in dei pozzetti sgrassatori al fine di eliminare residui di oli eventualmente presenti. A valle degli sgrassatori verranno posate condotte DN200 microforate in grado di disperdere le acque all'interno del materasso drenante da dove verranno o assorbite dal terreno o raccolte da un'altra tubazione drenante DN200 collegata ad un pozzetto tarato per smaltire soltanto la portata attualmente prodotta dal lotto.

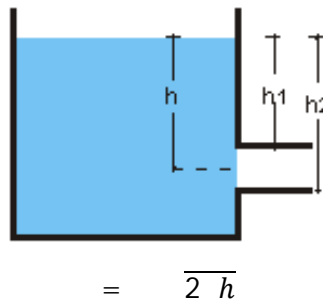
Pertanto il volume recuperato risulta pari a:

MATERASSO DRENANTE: $500\text{mq} \times 0.5\text{m} = 250\text{mc}$
 $250\text{mc} \times 25\% = \mathbf{62.50\text{mc}}$

Il materasso drenante sarà confinato in un telo di tessuto non tessuto e collegato alla fognatura DN200 di collegamento con la fogna esistente su Viale Marconi.

Le acque in arrivo al materasso drenante non risultano in alcun modo classificabili come contaminate tuttavia si prevede comunque un trattamento di disoleazione .

Il dimensionamento della bocca tarata è stato effettuato facendo riferimento alla relazione valida per luci a battente a sezione circolare



dove:

= portata effluente dalla luce

h = distanza tra il baricentro della luce e il pelo libero

D = diametro della luce circolare

Nel caso specifico si è considerato $h = 30 \text{ cm}$ e $D = 8 \text{ cm}$ per le bocche tarate dei rami secondari. Con tali valori si ottiene una portata in uscita dal pozzetto pari a 9.97 l/s , che è leggermente inferiore al valore che si genera allo stato attuale di 10.00 l/s .

5 CONCLUSIONI

La relazione ha preso in esame gli aspetti idraulici relativamente all'intervento di ampliamento del parcheggio esistente su Viale Marconi nel Comune di Prato.

Sono state dimensionate le opere di compensazione relative alla variazione della impermeabilità dei suoli al fine di non aggravare il carico sulle fognature esistenti ai sensi dei vigenti strumenti di gestione del territorio.

Per quanto risulta dal presente studio idraulico, gli interventi in progetto verranno realizzati nel rispetto della sicurezza idraulica e non concorreranno ad aumentare il livello di pericolosità per le aree circostanti in ottemperanza alle normative ad oggi vigenti.

Prato, lì 06 maggio 2014

Dott. Ing. David Malossi