

COMUNE DI PRATO

Provincia di Prato

**INTEGRAZIONE RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA PER INTERVENTO
DI DEMOLIZIONE DI FABBRICATI POSTI IN VIA CAVOUR LUNGO LE
MURA URBANE E REALIZZAZIONE DI FABBRICATI PER CIVILE
ABITAZIONE IN VIA BRIONI**

Progettista:
Ing. Paolo Nistri

MAGGIO 2018

Generalità

La presente nota tecnica si assume il fine di dimostrare l'adempimento del progetto rispetto alle prescrizioni di cui all'art.68 delle Norme di Disciplina del Piano Strutturale, inerenti la garanzia dell'invarianza idraulica.

Nella fattispecie il comma 2 della Norma prescrive;

“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 permeabili e/o semipermeabili, valutando la conseguente variazione di deflusso considerando un'altezza di pioggia pari a 90 mm per ogni metro quadro di superficie.”.

Individuazione delle opere previste

Nel lotto di via Cavour, ove non sono previste diminuzioni della superficie permeabile complessiva, non sono previste opere di compensazione.

Il lotto di via Brioni, alla stato attuale integralmente agricolo, sarà in parte interessato dalla realizzazione di superfici impermeabili (fabbricati, viabilità) e semipermeabili (parcheggi).

prevedono due sistemi distinti di smaltimento delle acque meteoriche:

1. un reticolo di fossetti a cielo aperto a drenaggio delle superfici a verde, perlopiù riutilizzando il sistema preesistente, che andrà a recapito presso l'attuale sistema idrico superficiale;
2. una rete fognaria che andrà a drenare le restanti porzioni del lotto (urbanizzazioni e fabbricati) munito di un sistema di laminazione che consentirà di limitare il deflusso nel recapito finale ad un valore non superiore a quello attuale, garantendo pertanto l'invarianza idraulica.

Il sistema di laminazione succitato sarà sostanzialmente costituito dai seguenti manufatti:

- a) una rete di convogliamento munita di un sistema terminale di limitazione della portata in emissione (tipicamente bocca tarata a battente o stramazzo);
- b) una vasca di decantazione (o di prima pioggia);
- c) un volume interrato di idoneo volume atto a stoccare i volumi idrici allorquando entra in funzione il sistema di limitazione della portata di cui al precedente punto a).

Dimensionamento preliminare dell'opera

Di seguito, in ragione di quanto detto, sarà dimostrata solamente l'invarianza idraulica relativa al lotto di via Brioni.

Stato attuale (ante operam)

Il lotto ha un'estensione superficiale di circa 5046 mq, interamente destinato a verde agricolo.

Assunto uno ietogramma rettangolare (intensità pluviometrica costante), ed un coefficiente di deflusso stimabile in prima approssimazione pari a 0.20, si ha:

Portata massima in emissione:

$$Q_{\text{ante}} = A i = 5046 \cdot 0.09 = 90.83 \text{ mc/h}$$

Volume di deflusso idrico:

$$V_{\text{ante}} = A h = 5046 \cdot 0.09 = 91 \text{ mc.}$$

Stato di progetto (post operam)

Il progetto prevede l'uso delle superfici riportate in tabella sottostante:

	Sup. Permeabile [mq]	Sup. Semipermeabile [mq]	Sup Impermeabile [mq]	Totale [mq]
Lotto A	643	835	1074	2552
Lotto B	172	79	300	551
Urbanizzazioni	0	0	1025	1025
Standard	0	609	309	918
Totale	815	1523	2708	5046

Assunti coefficienti di deflusso pari a 0.2, 0.5 ed 1 rispettivamente per le superfici permeabili, semipermeabili ed impermeabili, si ha:

Portata massima in emissione:

$$Q_{\text{post}} = (0.2 A_{\text{perm}} + 0.5 A_{\text{semip}} + A_{\text{imp}}) i = 3633 \cdot 0.09 = 326.93 \text{ mc/h}$$

Volume di deflusso idrico:

$$V_{\text{ante}} = A h = 3633 \cdot 0.09 = 327 \text{ mc.}$$

Il deflusso relativo alle superfici a verde ($Q_{\text{verde}} = 14.67 \text{ mc/h}$) non sarà interessato dal manufatto di laminazione. La restante parte, drenata dalla fognatura urbana, assume un valore di picco pari a $Q_{\text{rete}} = Q_{\text{post}} - Q_{\text{verde}} = 326.93 - 14.67 = 312.26 \text{ mc/h}$.

Tuttavia, al fine dell'invarianza idraulica, il deflusso immesso nel recapito finale dalla rete di convogliamento $Q_{\text{rete_fin}}$ dovrà essere limitato al fine di soddisfare la condizione:

$$Q_{\text{rete_fin}} + Q_{\text{verde}} \leq Q_{\text{ante}}$$

Da cui:

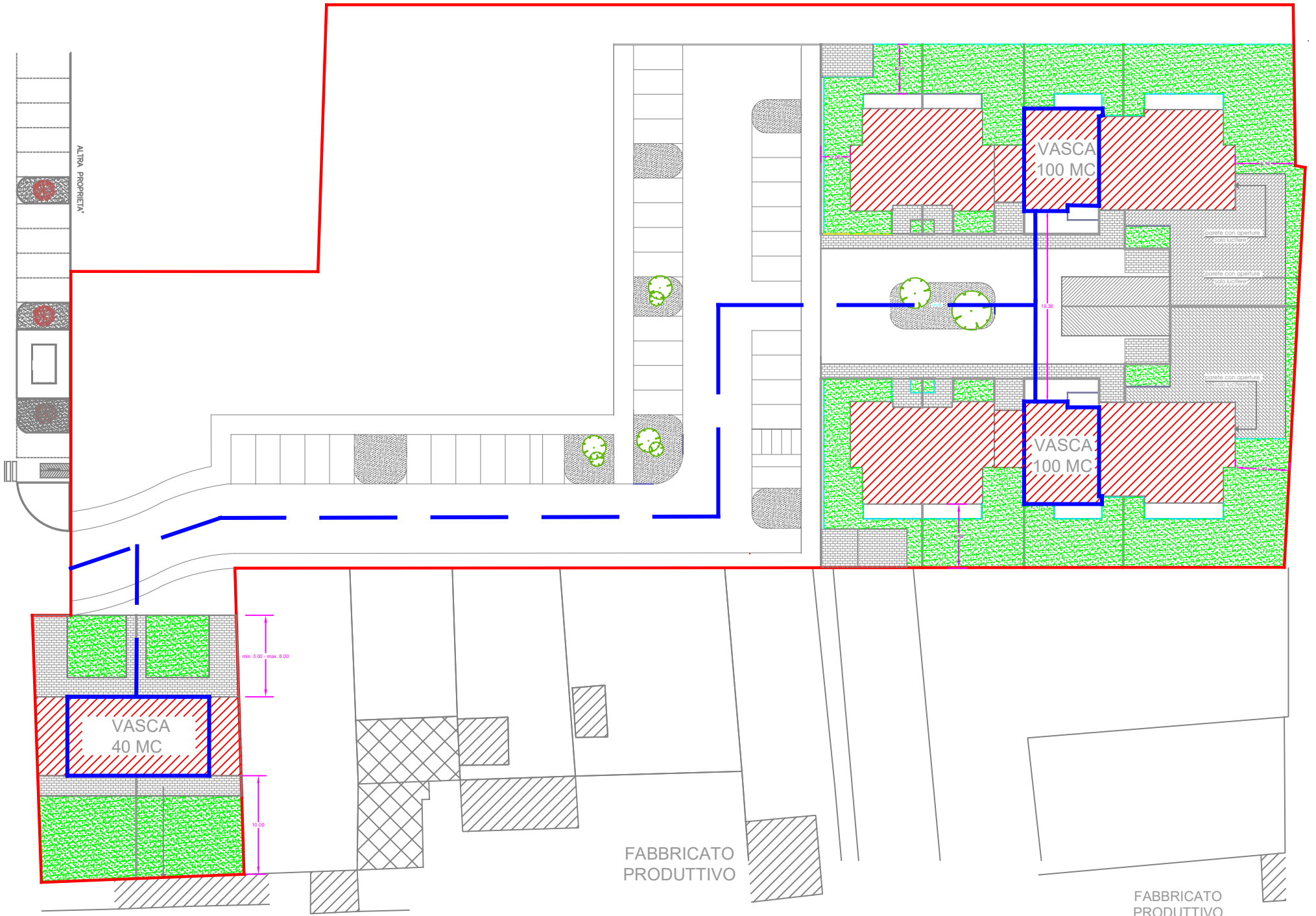
$$Q_{\text{rete_fin}} \leq Q_{\text{ante}} - Q_{\text{verde}}$$

Per cui:

$$Q_{\text{rete_fin}} \leq 90.83 - 14.67 = 76.16 \text{ mc/h.}$$

Il deflusso laminato, pari alla differenza tra $Q_{\text{rete}} - Q_{\text{rete_fin}} = 236.10 \text{ mc/h}$, sarà convogliato all'interno del serbatoio interrato, che dovrà avere una capacità non inferiore banalmente a **236.10 mc**. Chiaramente il volume idrico così stoccato sarà svuotato gradualmente (a gravità attraverso lo stesso sistema di laminazione in linea o per mezzo di sollevamento meccanico - da definirsi in fase esecutiva), per non sovraccaricare il recapito finale.

In allegato lo schema grafico di massima delle opere previste.



FABBRICATO PRODUTTIVO

FABBRICATO PRODUTTIVO

FABBRICATO PRODUTTIVO