

COMUNE DI SAN GIULIANO TERME



**NOTA CAPACITÀ IDRAULICARICETTORE - PIANO ATTUATIVO
CONVENZIONATO SCHEDA NORMA COMPARTO N.2 – 2A
UTOE 32 LA FONTINA–PRATICELLI VIA GIOVANNI BERCHE**



Fotopiano dell'area

Proprietà

Berti Mantellassi Giovanni
Berti Mantellassi Francesco

Tecnico incaricato

Dott. Ing. Silvio Damiano
Corso Italia 128
56125 Pisa



Silvio Damiano

Pisa, gennaio 2023

1 – PREMESSA

La presente nota tecnica riassume la situazione *ante e post operam* relativa alla capacità di smaltimento del collettore ricettore delle acque meteoriche dell'area

Interessata dal Piano attuativo Convenzionato Scheda Norma n.2 – 2a per la realizzazione di 7 UMI a destinazione residenziale e di area destinata a verde pubblico e parcheggio.

La previsione progettuale è riferita ad un terreno adiacente alla Via G. Berchet, Località La Fontina – Praticelli nel Comune di San Giuliano Terme, nella parte sud del territorio comunale, in destra idraulica dell'Arno e della sponda convessa del meandro di questo tratto di pianura del Fiume.

La Scheda Norma di quest'area prevede la funzione "B3 residenziale" con tipologie e dimensioni compatibili con l'insediamento già realizzato lungo la via G. Berchet. È inoltre contenuto un recupero di spazi a verde e a parcheggio.

L'area interessata dal Piano è distinta in Catasto al Foglio 90, Particella 1030 e una porzione della Part.108 di altra proprietà; la Part.1030 sarà interessata dall'intervento di nuova edificazione e la Part.108 sarà invece interessata da parte della viabilità per accedere all'interno del comparto (cfr. fig. 1).

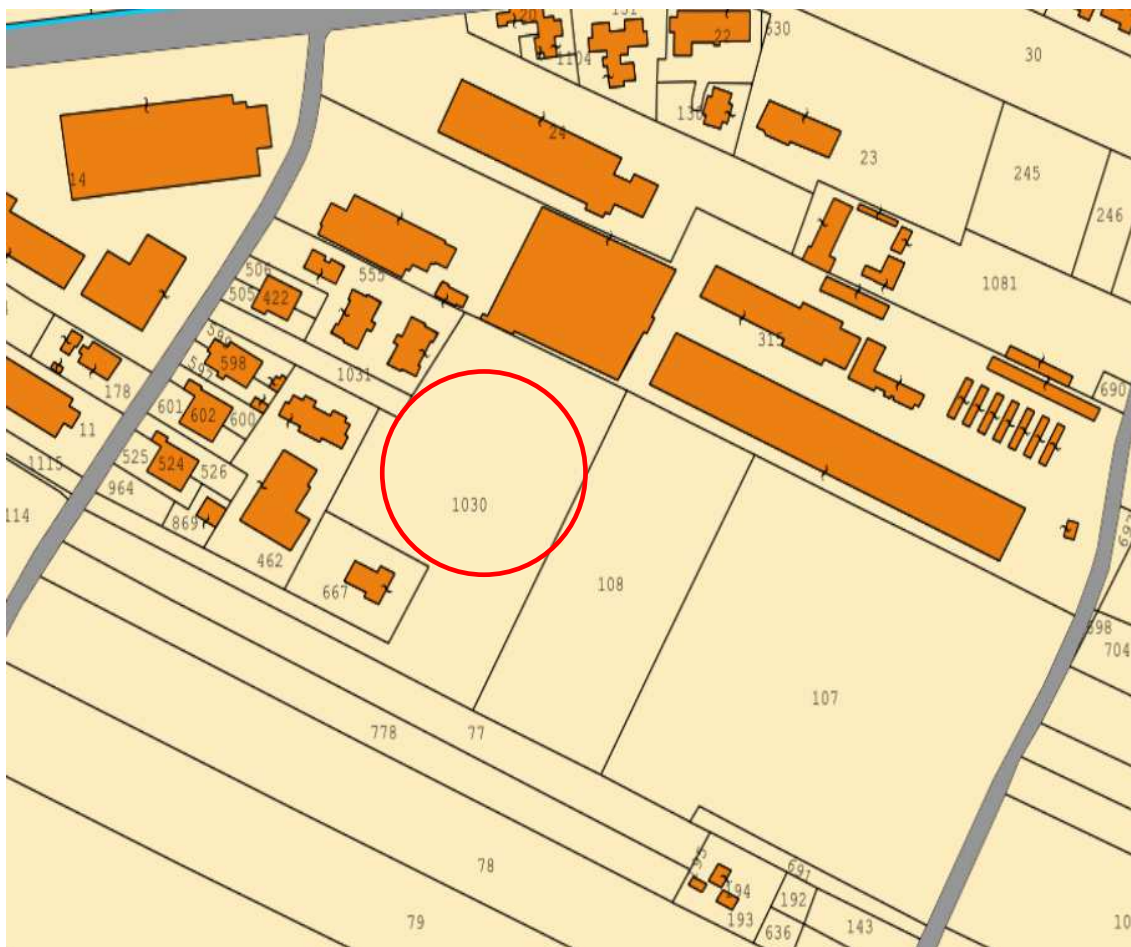


Fig. 1 – Stralcio mappa catastale

2 – BILANCIO IDRAULICO ANTE E POST OPERAM

Facendo riferimento al reticolo idrografico interferente, il territorio allo studio è in prossimità del Fosso dei Sei Comuni tombato, appartenente al Reticolo Idrografico Regionale LRT 79/2012; questa via d'acqua corre lungo la Via Vicarese ed è ben oltre la fascia di rispetto dei 10 m fissata dal Regio Decreto 523/1904 (fig. 2).

Il Fosso dei Sei Comuni fa parte del Sistema Zona a nord dell'Arno, Sottobacino a scolo naturale Bonifica del Fiume Morto, ricettore del sottobacino idrografico oggetto del presente approfondimento.



Fig. 2 – Reticolo idraulico di gestione di Regione Toscana

Il ricettore della fognatura pluviale del comparto è un collettore a cielo aperto a sezione trapezia, che recapita nel collettore di Via Calcesana, con larghezza in testa (dimensioni della base maggiore) pari a 3.00 m, larghezza al fondo di 1.00 m (base minore) e profondità pari a 1.60 m (Fig. 3).

Per lo scarico nel corpo ricettore della fognatura pluviale si è fatto riferimento alla capacità di smaltimento del Fosso, attraverso il rilievo della sezione incisa fornito dalla Committenza.

Con una valutazione di una pendenza di fondo pari a 0.2 unità per mille (in base alle indicazioni usualmente fornite dal Consorzio 4 di bonifica Basso Valdarno) ed un coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler pari a $35 \text{ m}^{1/3} \cdot \text{sec}^{-1}$ si determina una capacità massima di smaltimento pari a 3840 l/sec a sezione piena, mentre la capacità di smaltimento del ricettore, con una percentuale di riempimento pari all'80% della sua profondità, è pari a 2860 l/sec.

La portata critica della fognatura pluviale è stata eseguita con riferimento alla probabilità di accadimento dell'evento estremo ventennale e trentennale.

Il calcolo pluviometrico è stato effettuato sulla base delle curve determinate attraverso le "Analisi di frequenza regionale delle precipitazioni estreme – LSPP".

La portata massima è stata stimata con una perimetrazione del bacino in 7800 m², con coefficienti di assorbimento di letteratura ed una valutazione del tempo di corrivazione che tenga conto delle pendenze dell'area e delle velocità di percorrenza dei tratti.

Le curve di possibilità pluviometrica con tempo di ritorno ventennale e trentennale sono rispettivamente rappresentate da:

$$h_{20}=59.87 * t^{0.278}$$

$$h_{30}=65.21 * t^{0.285}$$

La portata massima della fognatura bianca in uscita dall'area *ante operam* è pari a circa 142 l/sec e 152 l/sec (per tempi di ritorno di 20 e 30 anni rispettivamente), avendo valutato un coefficiente di afflusso in rete pari a 0.30.

La portata massima della fognatura bianca in uscita dall'area *post operam* è pari a circa 250 l/sec e 269 l/sec (per tempi di ritorno di 20 e 30 anni rispettivamente), valutando un incremento del coefficiente medio di afflusso in rete fino a 0.53.

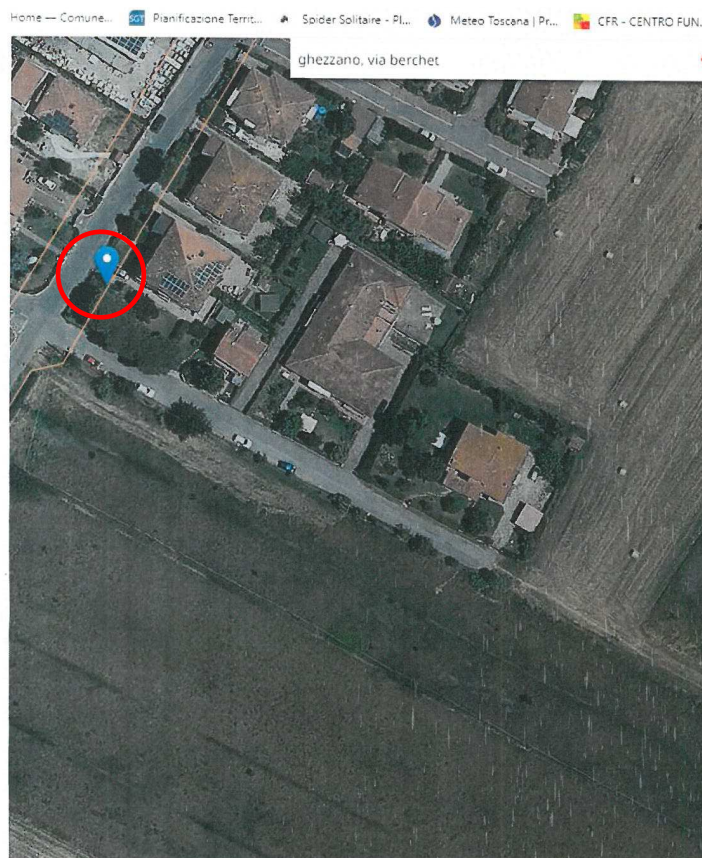


Fig. 3 – Fotopiano con individuazione del ricettore della rete bianca

Con riferimento quindi alla portata ventennale immessa si conclude che questa viene incrementata del 2.8%, passando dal 3.7 al 6.5 % della capacità di smaltimento del ricettore.

Pressappoco analogo è l'incremento della portata trentennale immessa, che viene incrementata del 3% circa, passando dal 4 al 7 % della capacità di smaltimento del ricettore.

Si conclude pertanto che l'immissione della portata di punta della fognatura, calcolata fino a tempi di ritorno dell'evento estremo di 30 anni, si manterrà su ordini di grandezza analoghi allo stato attuale, non influenzando i regimi idraulici del collettore a su Via Berchet che riceve le acque dell'area, capace di un portata massima di 3840 l/sec.

La portata di picco trentennale dello scarico, passata da 147 a 259 l/sec per via della variazione di capacità di infiltrazione del suolo, rappresenta infatti un incremento dell'immissione nel collettore trapezio di Via Berchet del 3% rispetto alla sua capacità di smaltimento.

Pisa, gennaio 2023



Silvio Damiano
Dott. Ing. Silvio Damiano