

## **ALLEGATO 3 - SISTEMI AMBIENTALI GEOLOGICI**

### **1. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

- Autorità di Bacino del Fiume Arno: Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico P.A.I. - D.P.C.M. 06.06.2005 ( contenente la classificazione di pericolosità geomorfologica).
- Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale: Piano Gestione Rischio Alluvioni P.G.R.A. - D.P.C.M. 27.10.2016 ( contenente la classificazione di pericolosità da alluvione)
- Comune di Scandicci: Variante 2 al Piano Strutturale (2019) e Piano Operativo (2019) ( contenenti la classificazione di pericolosità geomorfologica, idraulica e sismica, nonché i riferimenti normativi per la salvaguardia per le risorse idriche superficiali e sotterranee)

### **2. PROTEZIONE POZZI ACQUEDOTTISTICI**

#### **2.1 – Indicatori di pressione**

##### *2.1.1 – Prelievi*

L'approvvigionamento idrico è a carico dei pozzi dell'acquedotto pubblico, che captano la falda idrica sotterranea contenuta all'interno del livello acquifero posto tra i 10 e i 20 metri di profondità (sabbie e ghiaie in matrice sabbiosa).

##### *2.1.2 – Scarichi idrici*

Gli scarichi domestici saranno totalmente immessi nella rete fognaria pubblica presente lungo la Via dei Ciliegi.

##### *2.1.3 – Carico inquinante*

L'area in oggetto rientra in **Classe E - Pericolosità idrogeologica elevata**: in tali aree un eventuale inquinante sversato in superficie può contaminare direttamente la falda idrica ed i pozzi di attingimento anche per areali molto estesi.

#### **2.2 – Indicatori di stato**

##### *2.2.1 – Qualità delle acque superficiali*

La zona si trova all'interno di un'area urbanizzata non soggetta ad allagamenti e non servita dalle reti di smaltimento delle acque meteoriche.

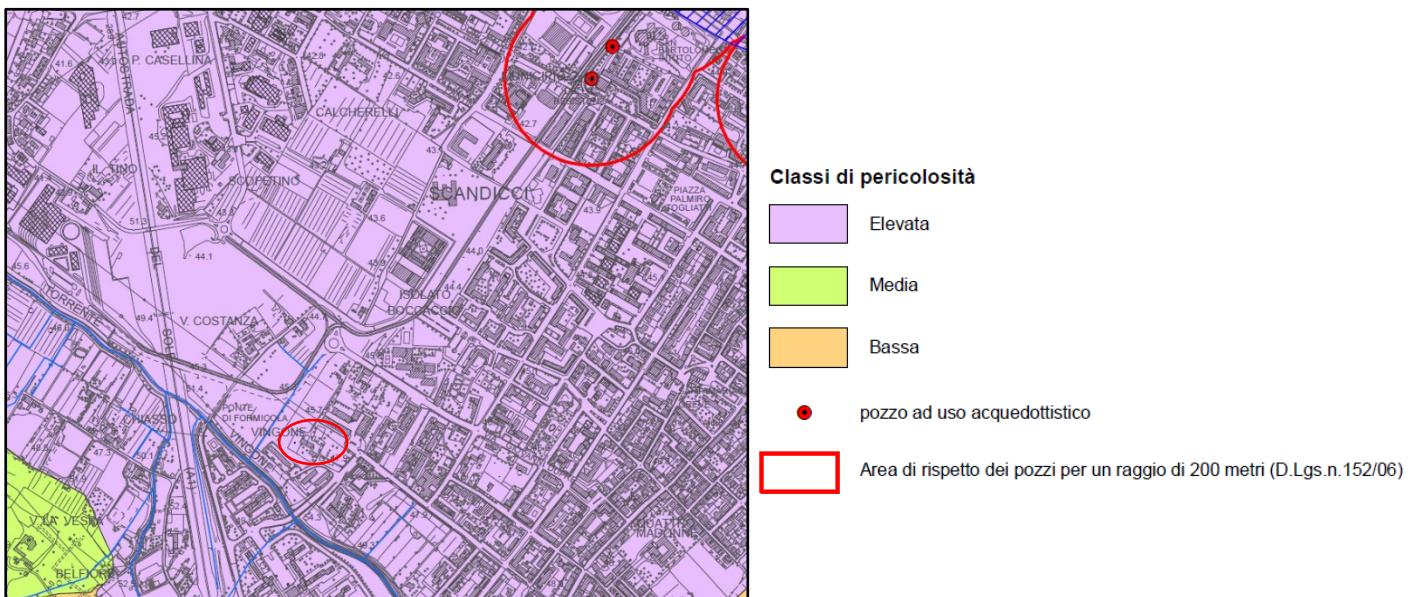
##### *2.2.2 – Qualità delle acque sotterranee*

Secondo la Banca Dati del Monitoraggio Ambientale delle Acque sotterranee del Servizio Idrologico Regionale, lo stato qualitativo del corpo idrico dell'area di intervento risulta buono.

Infine, come si nota nella tavola riportata, l'area di intervento si trova ampiamente all'esterno delle fasce di rispetto di 200 metri (D.Lgs. 152/2006 art.21) dei pozzi ad uso acquedottistico più vicini.

Tav. Fi 14

## **Carta della pericolosità idrogeologica e della salvaguardia degli acquiferi**



**Classe E - Pericolosità idrogeologica elevata:** in tali aree un eventuale inquinante sversato in superficie può contaminare direttamente la falda idrica ed i pozzi di attingimento anche per areali molto estesi.

Nelle aree in Classe E:

- a tutela delle opere di captazione ad uso acquedottistico si applicano le disposizioni di salvaguardia di cui all'art. 36;
  - nelle fasi di cantiere degli interventi da eseguirsi nelle aree 'TR' di trasformazione ed 'RQ' di riqualificazione, sono adottate tutte le misure necessarie a prevenire infiltrazioni inquinanti sulla base di un apposito documento di sicurezza che tenga conto delle caratteristiche dell'acquifero e delle eventuali interferenze con la falda derivanti dai lavori.

### **3. PERMEABILITA' DEL SUOLO**

L'intervento urbanistico non prevede ampliamenti che comportano l'impermeabilizzazione di aree a verde.

E' altresì prevista la ristrutturazione dei vecchi percorsi esistenti con la creazione di un percorso pedonale e la realizzazione di una modesta area a parcheggio su Via Pacchi.

L'impermeabilizzazione di quest'area verrà compensata con la realizzazione di nuove fosse campestri per il deflusso delle acque meteoriche e la risagomatura di quelle esistenti in modo che il surplus idrico del nuovo parcheggio venga trattenuto dall'aumento di volumetria delle fosse campestri nuove e risagomate.

E' verificata quindi la rispondenza alle norme in materia di permeabilità del lotto di pertinenza secondo l'articolo n. 16 del D.P.G.R. 2/2007. Per il dettaglio delle soluzioni tecniche adottate si rimanda alle tavole del Piano Unitario.

## 4. RISCHIO GEOLOGICO E SISMICO

### 4.1 – Eventi

L'area risulta completamente pianeggiante, pertanto non risulta soggetta a fenomeni franosi.

### 4.2 – Classificazione negli strumenti urbanistici vigenti

- **Pericolosità geomorfologica media (classe G.2):** aree caratterizzate da elementi geomorfologici, litologici e giaciturali caratterizzati da una bassa propensione al dissesto.
- **Pericolosità sismica elevata (classe S.3):** terreni suscettibili di liquefazione dinamica. In questa fase sono state preliminarmente eseguite due prove penetrometriche dinamiche nel lotto in esame; con i dati ricavati sono state eseguite verifiche alla liquefazione per ogni strato riconosciuto, utilizzando il Nspt medio di ogni livello secondo il Metodo semplificato di Youd e Idris (2001). Per la caratterizzazione sismostratigrafica del sottosuolo è utilizzata una indagine sismica a rifrazione in onde P/S allegata agli Studi di Microzonazione Simica, presente in un lotto adiacente a quello di intervento ed è stata realizzata n. 1 misura di rumore ambientale a stazione singola HVSR.

In sintesi non risultano particolari criticità dal punto di vista geomorfologico e sismico; per quanto riguarda gli aspetti geotecnici, questi verranno comunque affrontati nella successiva fase progettuale, sulla base di un'adeguata campagna geognostica da realizzarsi ai sensi delle vigenti NTC 2018 e DPGR 36R/2009.

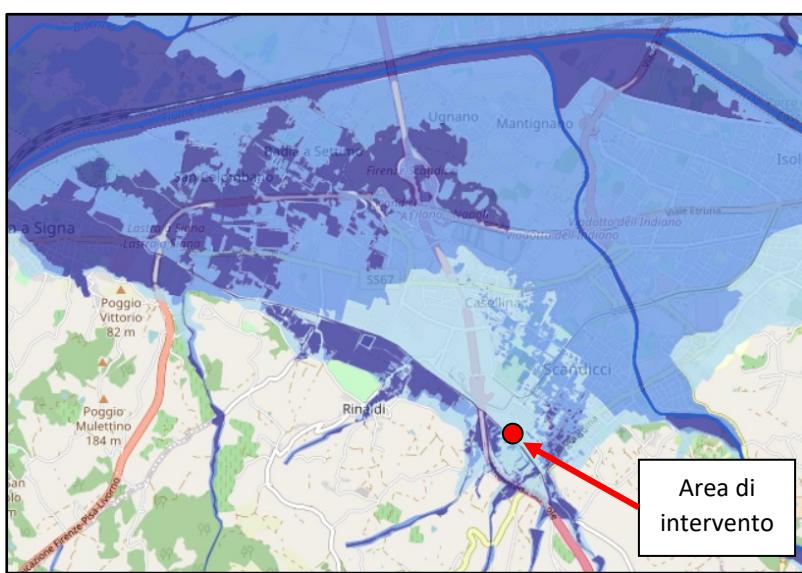
## 5. RISCHIO IDRAULICO

### 5.1 – Classificazione negli strumenti urbanistici vigenti

Come si evince dalla "Carta storica delle aree allagate" allegata al Piano Strutturello il lotto in esame non rientra nelle aree storicamente allagate del territorio comunale.

Nella Carta di Pericolosità Idraulica allegata al Piano Gestione Rischio Alluvioni PGRA, il comparto in esame non è interessato da alluvioni frequenti o poco frequenti, ma rientra in pericolosità P1 ovvero allagabile per tempi di ritorno maggiori a 200 anni.

Coerentemente con le carte del PGRA, nella cartografia allegata alla Variante 2 al Piano Strutturale (2019) e Piano Operativo (2019), il lotto in esame ricade in **Pericolosità idraulica media (classe I.2)**: aree interessate da allagamenti per eventi alluvionali con tempo di ritorno (Tr) compreso tra 200 e 500 anni ( $200 < \text{Tr} \leq 500$  anni), individuate con gli studi idrologico-idraulici di dettaglio.



-  **1** Aree allagabili con  $Tr > 200$  anni
  -  **2** Aree allagabili con  $Tr 30 - 200$  anni
  -  **3** Aree allagabili con  $Tr < 30$  anni

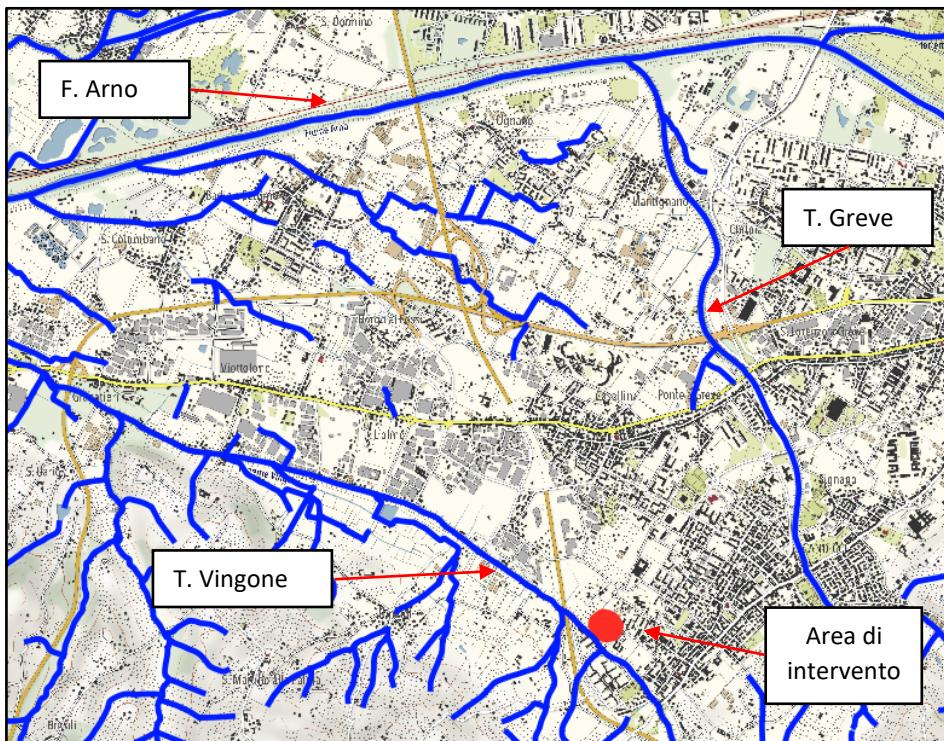
*Carta del PGRA del Distretto Appennino Settentrionale*

Non sono pertanto necessari interventi per il superamento del rischio idraulico ai sensi della L.R. 41/2018.

Per quanto riguarda il drenaggio del reticolo minuto, la zona di interesse è posta all'interno di un comparto idraulico delimitato ad est dal corso del T. Greve, a sud dal T. Vingone ed a nord dal F. Arno. La pendenza naturale del terreno in oggetto ha direzione Sud - Nord con quote originarie del piano campagna variabili circa fra 45 e 43 m slm.

Si tratta in tutti e tre i casi di corsi d'acqua arginati in epoche storiche, con rilevati di altezza dell'ordine dei 3-4 metri. Si tratta in sintesi di un comparto intercluso, il cui deflusso è a carico di un

reticolo di acque basse, evidentemente dotate di portelle per scaricare i propri deflussi nei collettori principali quando il livello dell'acqua lo consente. La situazione è oltretutto complicata dal fatto che il T. Vingone, per la quasi totalità del suo tracciato, risulta pensile, ovvero la quota dell'alveo risulta essere molto maggiore (circa due metri) al di sopra del piano di campagna circostante.



A scala di maggior dettaglio, la situazione è ulteriormente complicata dalle urbanizzazioni realizzate negli ultimi trent'anni, concluse con le recenti edificazioni lungo Via dell'Unità d'Italia, via dei Ciliegi e via G. Pacchi e con la costruzione della Tramvia.

Il risultato è la completa interclusione idraulica dell'area di intervento che si viene a trovare in un "cratere" isolato da cui le acque di pioggia non possono defluire per la presenza dell'arginatura del T. Vingone a sud ovest, della Via Pacchi a sud est, dei rialzamenti legati alle urbanizzazioni a nord est e della Via dell'Unità d'Italia a nord ovest.

Da alcune misurazioni eseguite in pozzi presenti nell'area, il livello piezometrico della falda in fase di morbida risulta praticamente coincidente con quello della base delle fosse campestri; in sintesi le criticità non derivano solamente dalle acque di pioggia, ma anche dalla semplice presenza della falda freatica che, complice l'estrema pensilità del T. Vingone, è presente a piccola profondità dal piano di campagna.



*Vincoli al deflusso delle acque di pioggia nei dintorni dell'area di intervento*



*LIDAR (anno 2008) con indicazione delle quote altimetriche evidenziante colorazione differente indicata nella legenda*

Considerate le problematiche di impaludamento e di deflusso delle acque superficiali, risulta necessario provvedere ad un intervento di risoluzione del problema. A questo proposito si prevede il ripristino funzionale della rete scolante naturale che, in anni di abbandono, ha perso molta della sua efficienza. Il lavoro consisterà nella risagomatura delle fosse campestri che convogliano le acque verso Via dell'Unità d'Italia e quindi verso la rete di deflusso esistente. L'opera di risagomatura, oltre a migliorare in modo significativo il deflusso naturale, avrà anche la funzione di aumentare la capacità di invaso dell'intera rete scolante

