

Comune di Scandicci

Provincia di Firenze

Progetto Unitario Area di Riqualficazione RQ08C Badia a Settimo via del Pellicino

COMMITTENTI:

PELLICINO S.R.L.



OGGETTO

**RELAZIONE
IDROLOGICO-IDRAULICA**

ELABORATO

01

CONSULENTE IDRAULICO

DOTT. ING. LUCA ROSADINI

DATA

02/08/2017

COMMESSA

ID-14009

CODICE ELABORATO

ID-14009-RT-01

REV.	NOME FILE	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
2	ID-14009-RT-01.doc	Revisione aree compensazione Luglio 2017-	LR	LM	LM
1	ID-14009-RT-01.doc	Revisione generale Gennaio 2017-	LR	LM	LM
0	ID-14009-RT-01.doc	-	LR	LM	LM

PROGETTAZIONE



SORGENTE INGEGNERIA

Studio tecnico ingegneria ambientale Via Pascoli, 20 Montevarchi (AR)
Tel. 055/981946 E-mail: sorgente.ingegneria@tiscali.it

SOMMARIO

PREMESSA	2
1. RIFERIMENTI NORMATIVI	2
2. INQUADRAMENTO DEL SITO	3
2.1 Classificazione idraulica del sito.....	5
2.1.1 Classificazione ai sensi del PGRA.....	5
2.1.2 Classificazione ai sensi del PAI.....	7
2.1.3 Classificazione del Regolamento Urbanistico	12
2.1.4 Dati su battente duecentenario forniti da AdB Arno.....	14
2.2 Inquadramento idraulico	15
2.3 Analisi vincolistica	16
3. RILIEVO FOTOGRAFICO	17
4. VALUTAZIONI IDRAULICHE	18
4.1 Considerazioni preliminari	18
4.2 Interventi per la messa in sicurezza idraulica	19
4.3 Interventi per il non aggravio del rischio idraulico	20
4.3.1 Considerazioni sul volume di compensazione	22
4.4 Fascia di rispetto da fosso Dogaione	25
5. CONCLUSIONI	26
ALLEGATI	27

PREMESSA

Questa relazione idrologico-idraulica è redatta a supporto del Progetto Unitario relativo all' "Area di riqualificazione RQ08c Badia a Settimo via del Pellicino" che prevede la demolizione di volumi artigianali esistenti e la realizzazione di unità immobiliari residenziali.

Questa relazione è stata redatta per effettuare l'inquadramento dell'intervento per quanto riguarda le normative sul rischio idraulico e la definizione di eventuali condizionamenti idraulici per l'attuazione dell'intervento. Sono inoltre individuati gli interventi da attuare per il superamento dei condizionamenti idraulici.

La relazione si articola nelle seguenti fasi:

- Inquadramento dell'area di intervento;
- Definizione dei condizionamenti idraulici;
- Individuazione degli eventuali interventi necessari per il rispetto delle normative sul rischio idraulico.

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il quadro normativo di riferimento vigente al momento è il seguente:

- DPCM n. 226 del 5/11/99 "Approvazione del Piano stralcio relativo alla riduzione del rischio idraulico del bacino del fiume Arno";
- D.L. 180/89 e successive modifiche;
- DPCM 6 maggio 2005 "Approvazione del Piano di Bacino del fiume Arno, stralcio assetto idrogeologico";
- DPGR N°53/R del 25 ottobre 2011 (regolamento di attuazione dell'art.62 della LR 1/2005);
- L.R. n. 21 del 21/05/2012 "Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua";
- Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico del Comune di Scandicci;
- Decreto Legislativo 23 febbraio 2010, n. 49: "Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni".

Gli studi e le verifiche idrauliche eseguite sono conformi al suddetto quadro normativo.

2. INQUADRAMENTO DEL SITO

L'area oggetto dello studio è ubicata in località Badia a Settimo ed è classificata nel Regolamento Urbanistico come area di riqualificazione RQ08c.

Di seguito si riporta un estratto dalla cartografia CTR 10K che inquadra l'area di studio ed un estratto dal Regolamento Urbanistico del Comune di Scandicci.

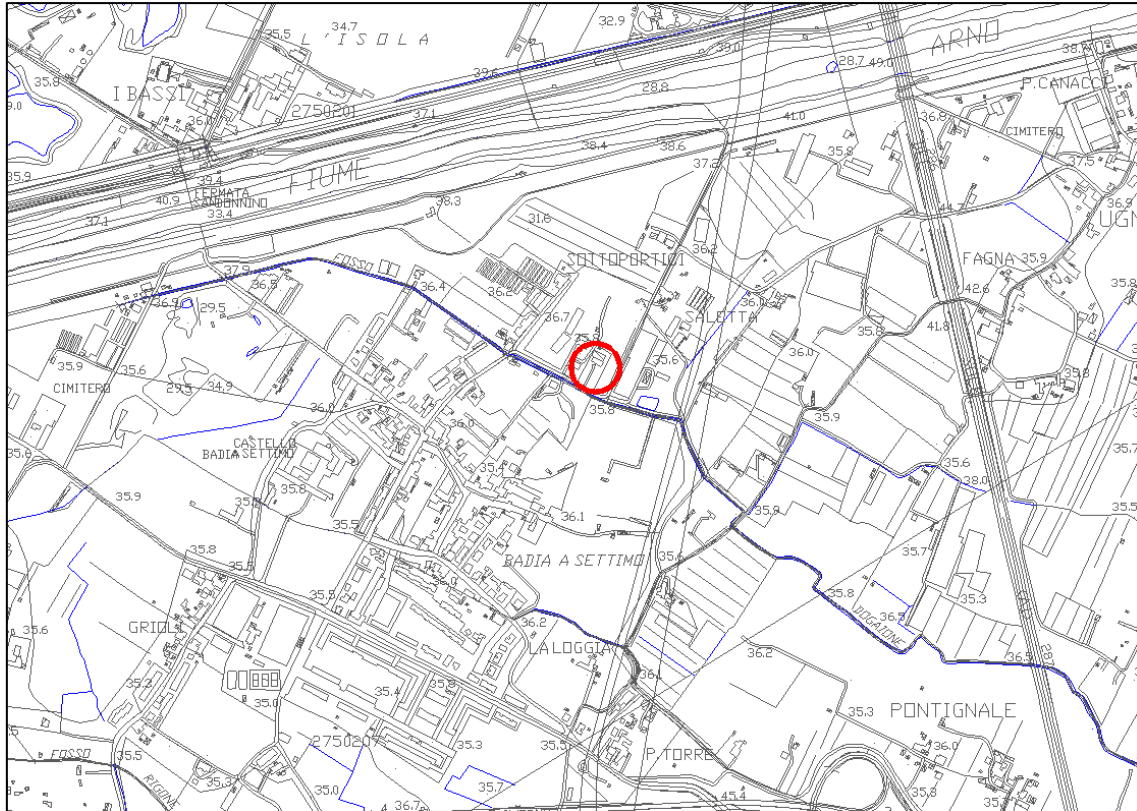


Figura 1 Estratto da cartografia CTR 10K. In rosso l'area di intervento.

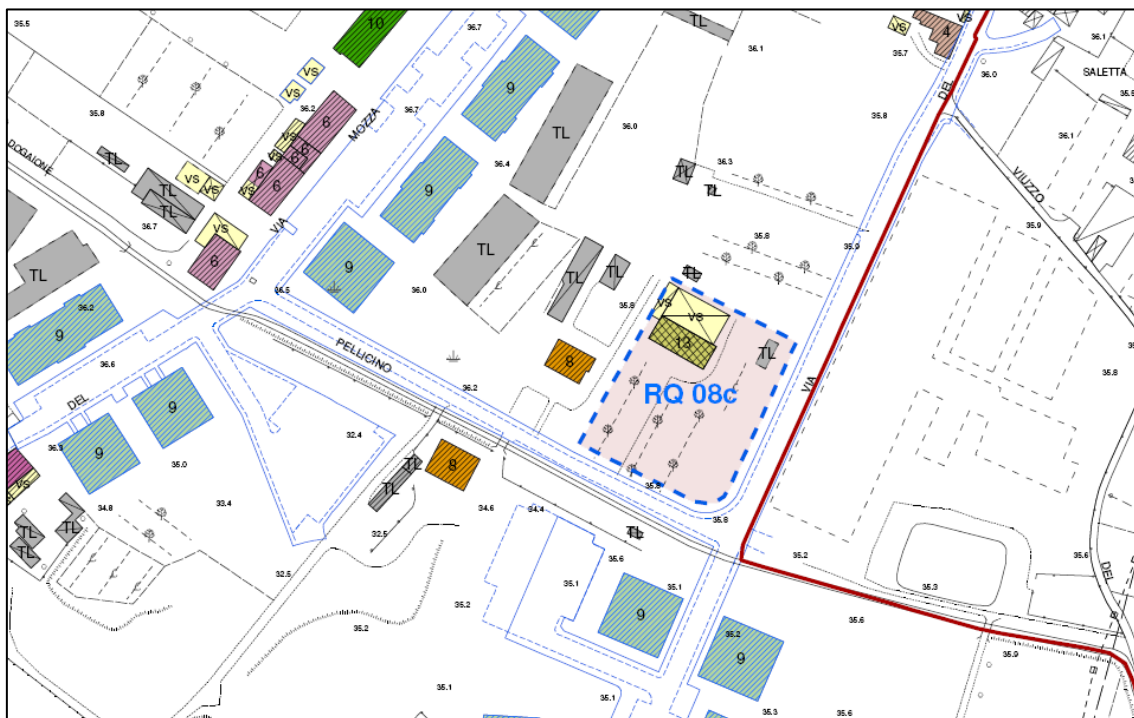


Figura 2 Estratto da R.U. del Comune di Scandicci.

Il progetto unitario prevede la demolizione degli edifici esistenti, precedentemente adibiti ad attività artigianale, e la realizzazione di abitazioni ad uso residenziale.



Figura 3 Ortofoto con inquadramento area di intervento.

2.1 CLASSIFICAZIONE IDRAULICA DEL SITO

2.1.1 CLASSIFICAZIONE AI SENSI DEL PGRA

La figura seguente riporta un estratto del PGRA (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Bacino del Fiume Arno) che sostituisce il PAI (Piano Stralcio Assetto Idrogeologico).

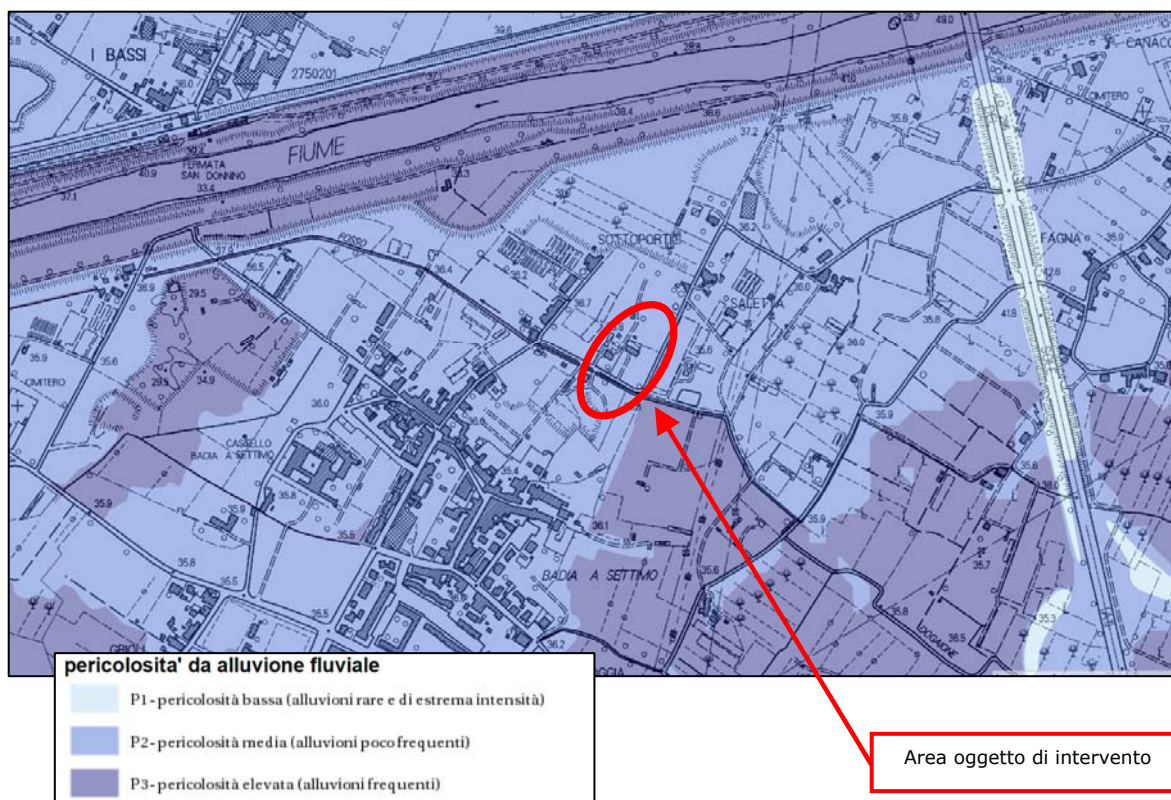


Figura 4 Estratto dal PGRA Bacino del Fiume Arno (fuori scala).

L'estratto mostra che l'area oggetto di intervento risulta perimetrata in P2 "pericolosità media (alluvioni poco frequenti)".

Di seguito si riporta l'art.9 della Disciplina di Piano:

Art. 9 – Aree a pericolosità da alluvione media (P 2) – Norme

1. Nelle aree P2 per le finalità di cui all'art. 1 sono da consentire gli interventi che possano essere realizzati in condizioni di gestione del rischio idraulico, con riferimento agli obiettivi di cui all'art. 1 comma 4, fatto salvo quanto previsto ai commi seguenti del presente articolo e al successivo art. 10.

2. Nelle aree P2 per le finalità di cui all'art. 1, l'Autorità di bacino si esprime sugli interventi di seguito elencati, in merito alla compatibilità degli stessi con il raggiungimento degli obiettivi di PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone:

a) misure di protezione previste dal PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone e misure previste dal PGA;

b) interventi di sistemazione idraulica e geomorfologica, ad eccezione delle manutenzioni ordinarie, straordinarie e dei ripristini;

c) interventi di ampliamento e ristrutturazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico esistenti, riferite ai servizi essenziali, e della rete infrastrutturale primaria, nonché degli impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006 dichiarati di interesse pubblico;

d) nuovi interventi relativi alle opere pubbliche o di interesse pubblico riferite ai servizi essenziali e alla rete infrastrutturale primaria;

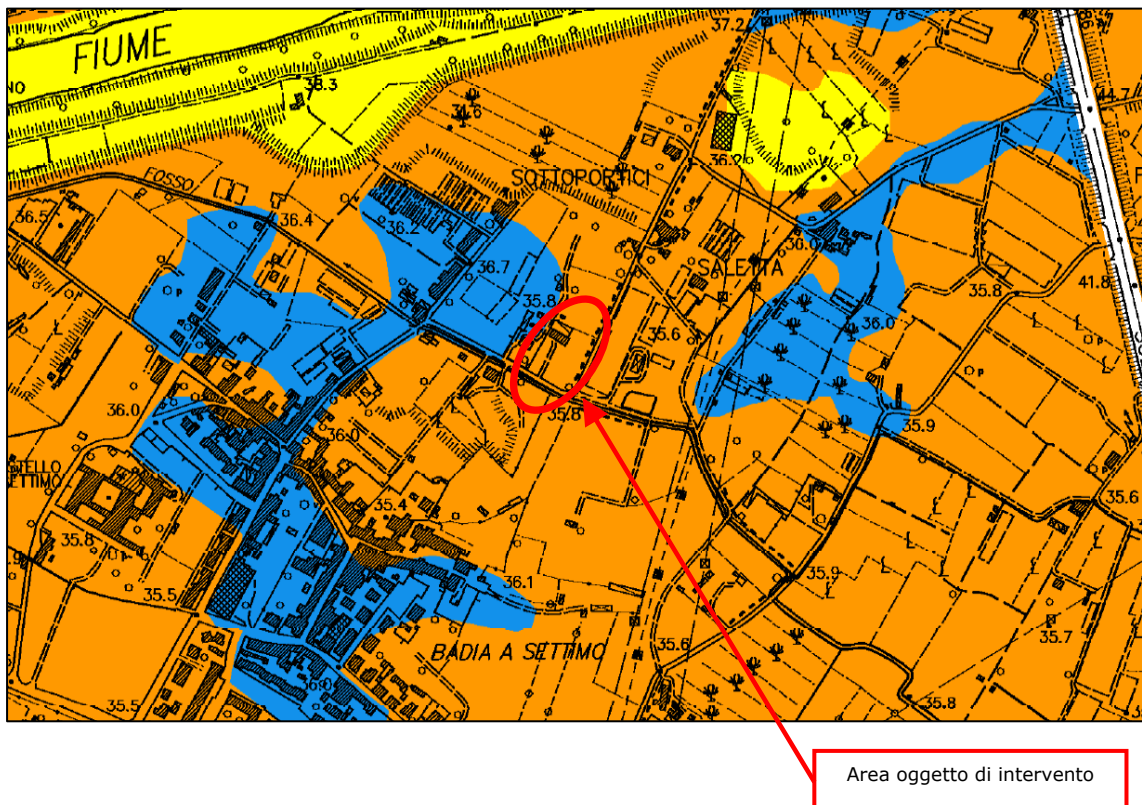
e) interventi di ampliamento, di ristrutturazione e nuovi impianti di potabilizzazione e depurazione compresi i servizi a rete e le infrastrutture a questi connessi nonché gli impianti dichiarati di interesse pubblico di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006, compresi i servizi a rete e le infrastrutture a questi connessi.

3. Le Regioni disciplinano le condizioni di gestione del rischio idraulico per la realizzazione degli interventi nelle aree P2.

2.1.2 CLASSIFICAZIONE AI SENSI DEL PAI

Si riporta per completezza di esposizione l'inquadramento della pericolosità idraulica secondo il PAI (Piano Stralcio per il Riassetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno), che risulta attualmente sorpassato dalla nuova Disciplina del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Bacino del Fiume Arno.

In particolare si riporta un estratto dalla tavola "Perimetrazione delle aree con pericolosità idraulica - livello di dettaglio in scala 1:10000" foglio 264 modificato con Dec. S.G. n° 104-106/07, n°41/09, n°34/11 e n°65/11.



Perimetrazione delle aree con pericolosità idraulica - livello di dettaglio ■ P.I.4 ■ P.I.3 ■ P.I.2 ■ P.I.1 Limite area di studio

Figura 5 AdB Arno. Estratto dal PAI, foglio 297 aggiornato attualmente in vigore.

L'area di intervento attualmente è classificata in P.I.3 (pericolosità idraulica elevata).

Le aree in P.I.3 comprendono aree inondabili da eventi con tempo di ritorno $TR \leq 30$ anni con battente $h < 30$ cm e aree inondabili da un evento con tempo di ritorno $30 < TR \leq 100$ anni con battente $h \geq 30$ cm.

Di seguito si riporta la carta guida delle aree allagate dell'Autorità di Bacino del fiume Arno stralcio n°52 (su base 25K).

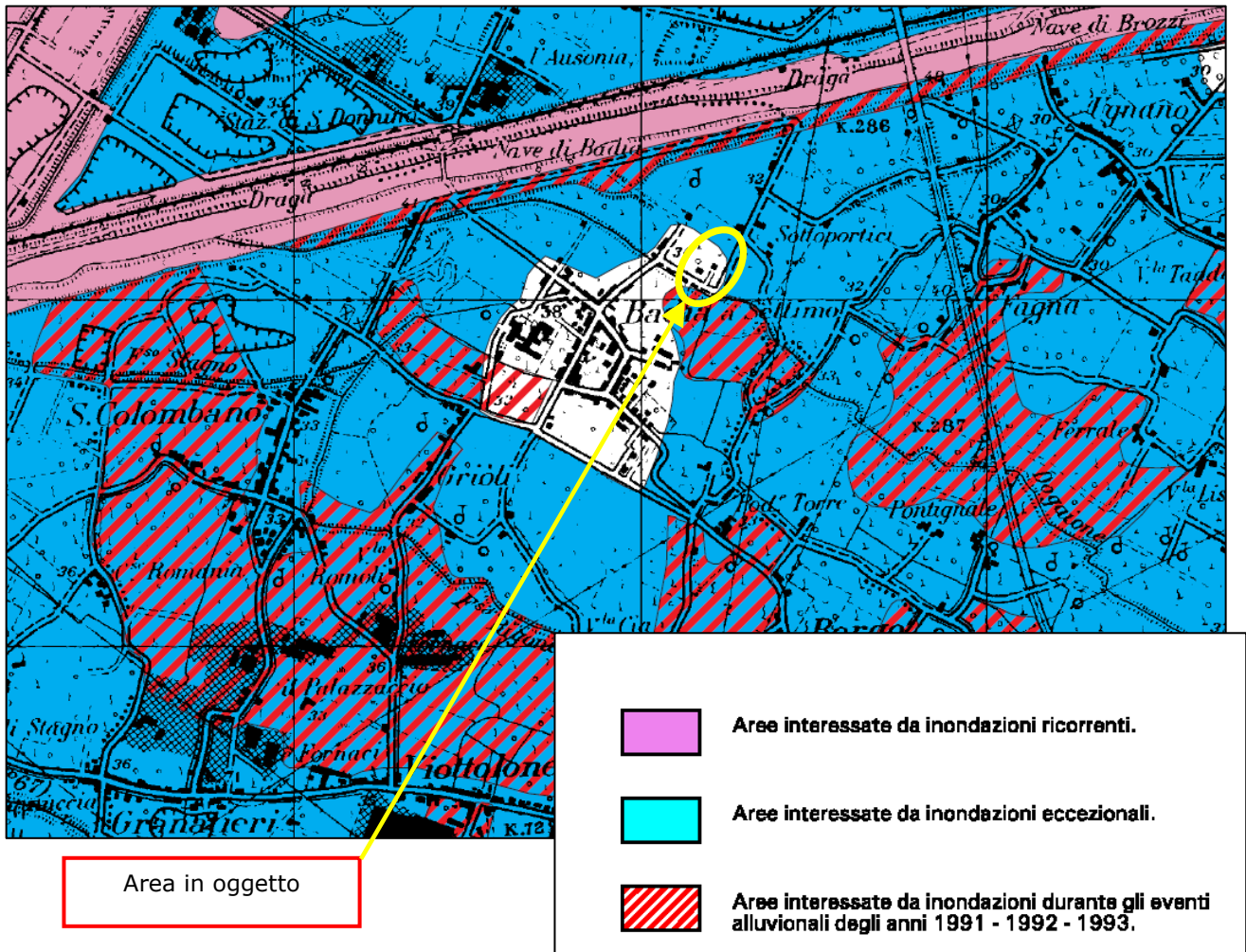


Figura 6 AdB Arno. Estratto da cartografia aree allagate, stralcio 52.

La cartografia adottata da AdB Arno per questo tipo di mappatura è su base a larga scala 1:25000 non molto aggiornata e non permette una lettura di dettaglio.

Sotto si riporta un estratto in ambiente Qgis dello strato informativo aree allagate riportato su una più recente cartografia 10K.

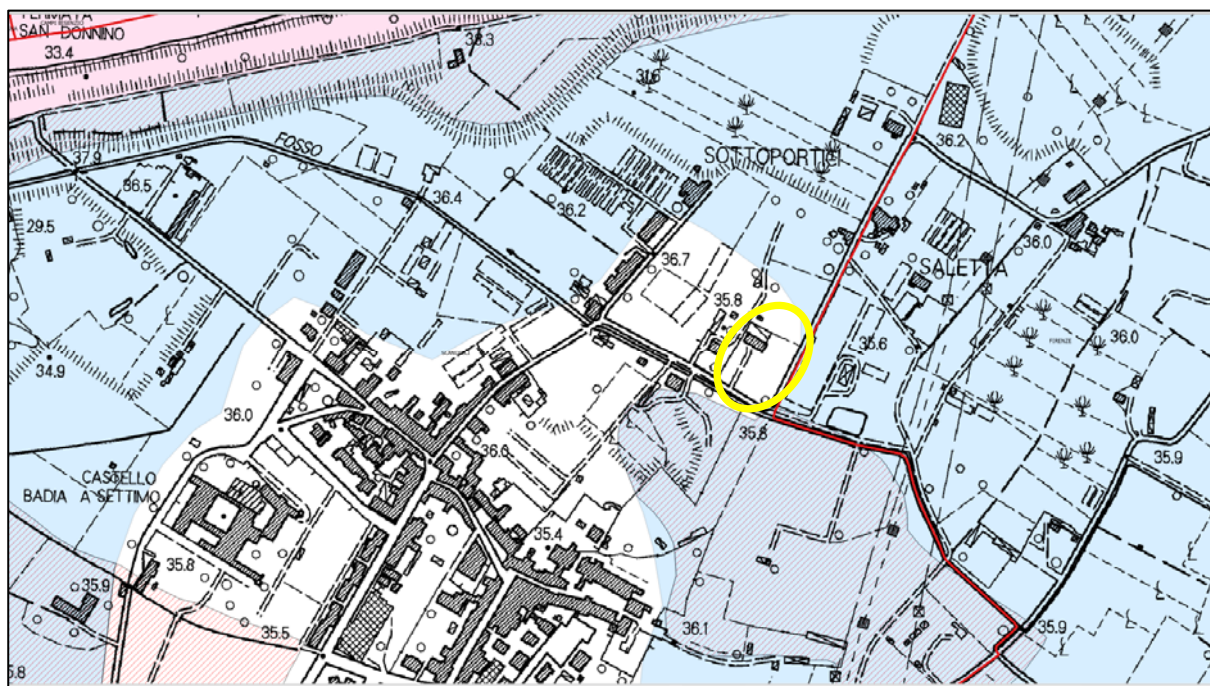


Figura 6-B AdB Arno. Estratto da cartografia aree allagate, ambiente QGIS.

L'analisi di dettaglio mostra che l'area oggetto di intervento non è perimetrata tra le aree allagate di cui alla norma 6 di Autorità di Bacino del Fiume Arno (D.P.C.M. 5/11/99).

La figura seguente è un estratto dalla cartografia AdB Arno "Carta degli interventi strutturali" stralcio 53.

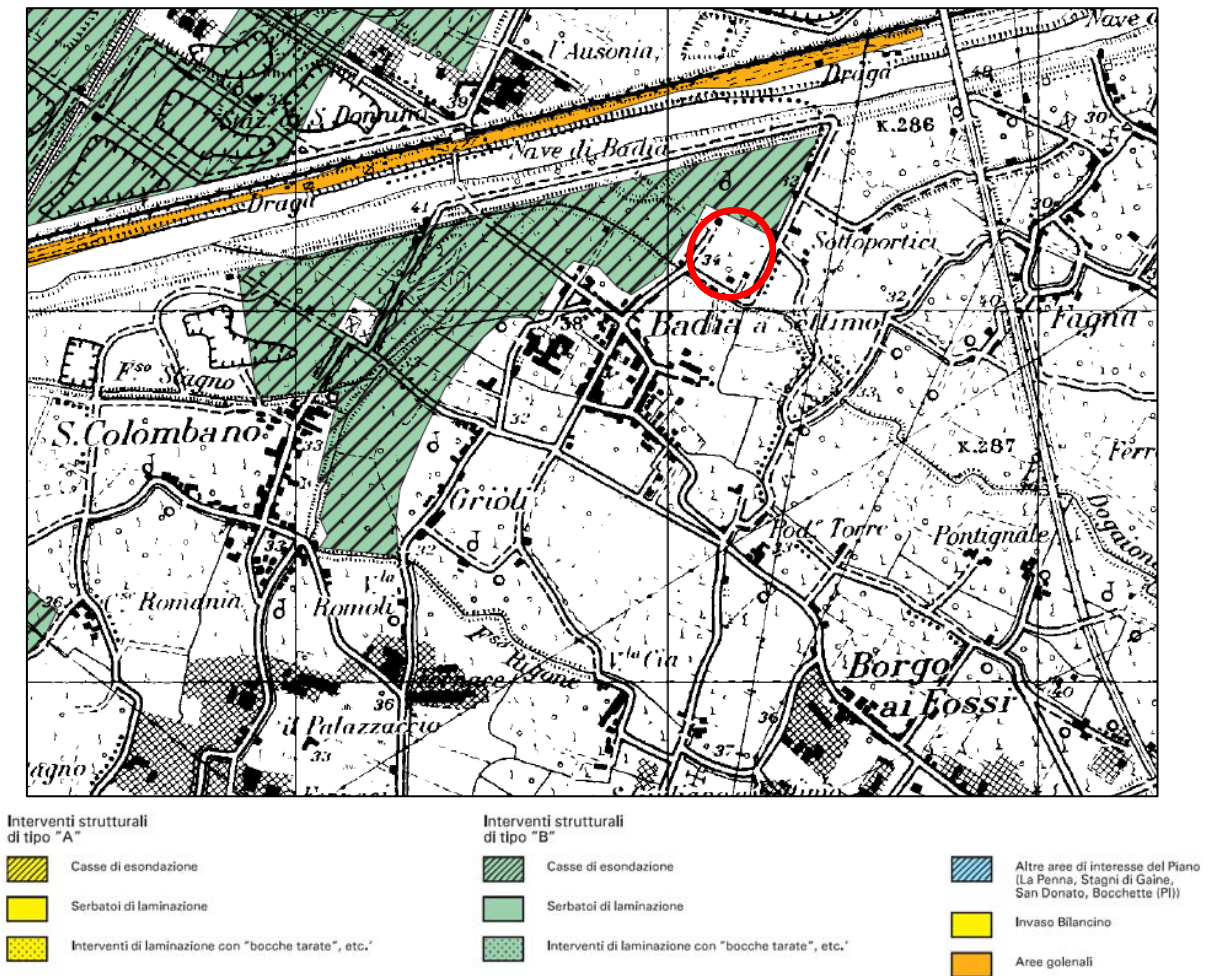


Figura 7 AdB Arno. Estratto da "Carta degli interventi strutturali), stralcio 52.

Nella figura seguente si riporta un estratto del webdataserver dell'Autorità di Bacino del fiume Arno con la perimetrazione aggiornata degli interventi strutturali Rischio Idraulico.



Figura 7-B AdB Arno. Estratto da "Carta degli interventi strutturali",
<http://dati.adbarno.it/mapstore/composer?locale=it&mapId=517&configId=28&config=ConfigComposerAdB>

L'area oggetto di intervento edificatorio risulta esterna al perimetro delle zone vincolate da AdB Arno per la realizzazione di interventi strutturali.

2.1.3 CLASSIFICAZIONE DEL REGOLAMENTO URBANISTICO

L'inquadramento rispetto al Regolamento Urbanistico del Comune di Scandicci di luglio 2013 è stato eseguito visionando gli elaborati grafici, di cui vengono riportati alcuni estratti.

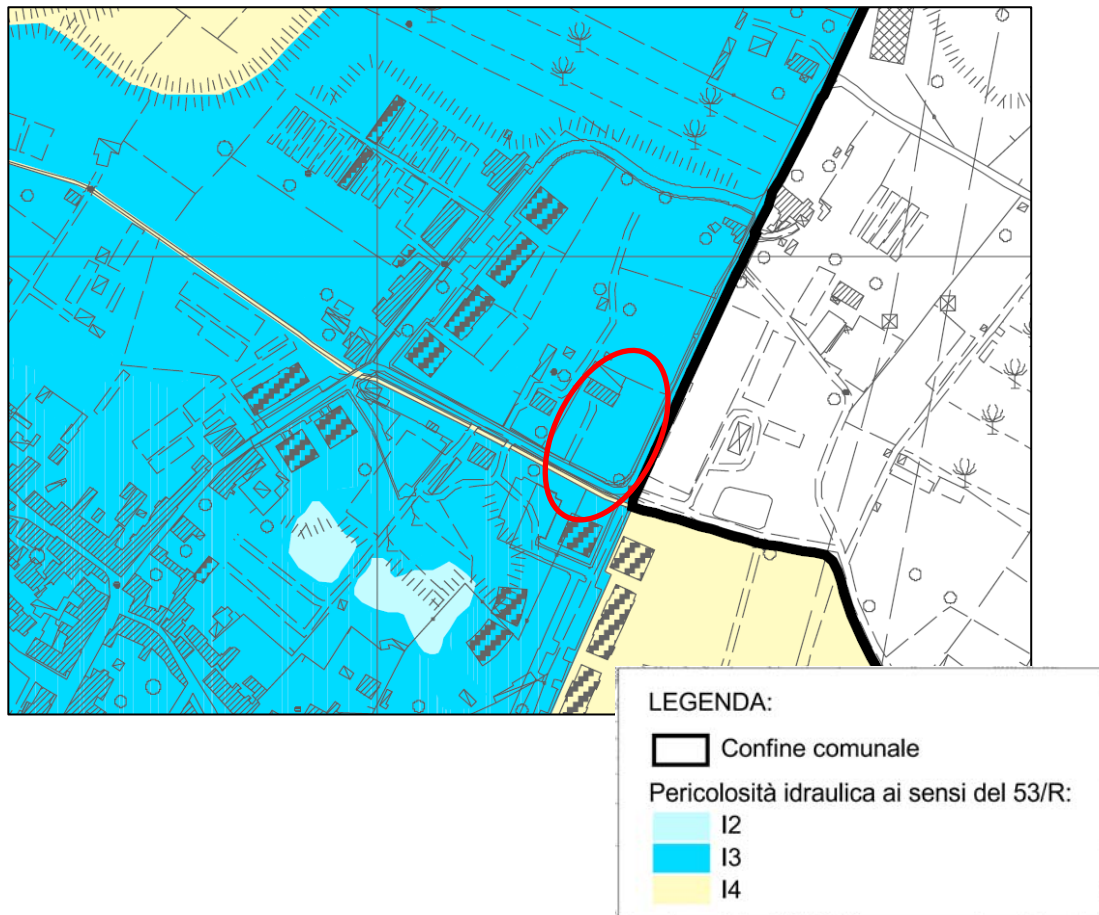


Figura 8 R.U. Comune di Scandicci. Regolamento urbanistico carta pericolosità idraulica (tav. 06).

L'area in oggetto risulta in classe I3 "pericolosità elevata". Ai sensi della normativa regionale la perimetrazione I3 comprende le zone allagabili con tempo di ritorno (TR) $30 < TR \leq 200$ anni.

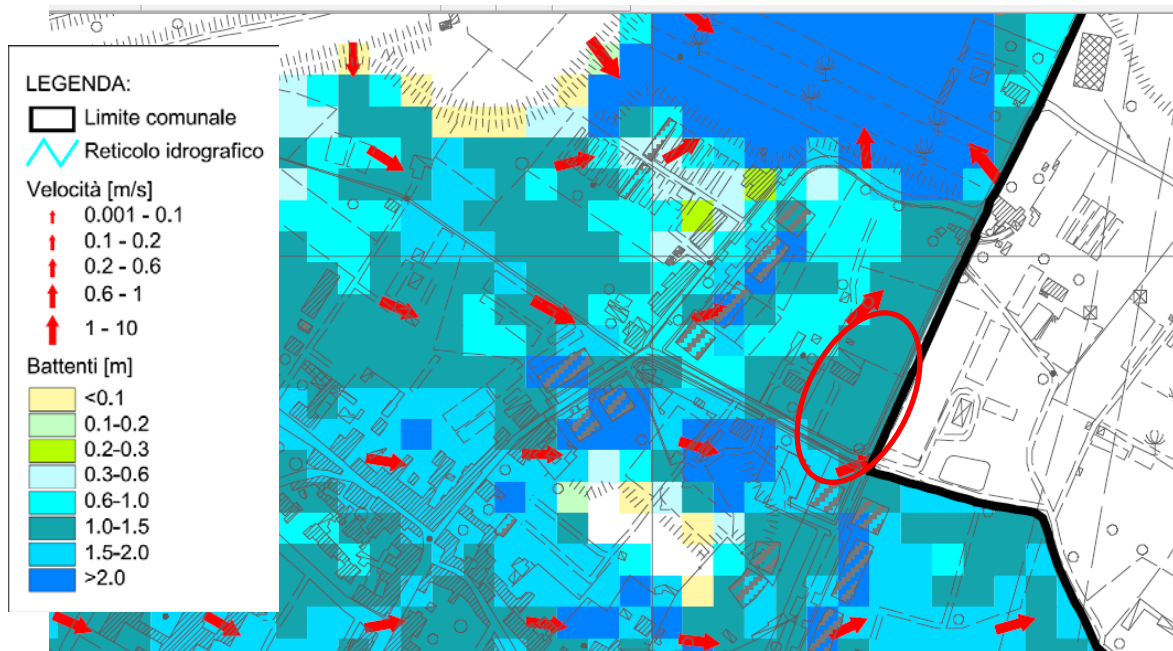


Figura 9 R.U. Comune di Scandicci. Estratto dalla tavola dei battenti idraulici (tav. 04.3).

La mappa degli allagamenti allegata al R.U mostra che l'area in oggetto è interessata da esondazioni duecentenarie con battenti compresi tra 1.0 e 1.5 m.

Si precisa che l'area di intervento ove è prevista edificazione risulta esterna alla fascia di rispetto dell'ambito A1 e del R.D. 523/1904 del fosso Dogaione.

La scheda dell'intervento di riqualificazione RQ08c Badia a Settimo via del Pellicino contenuta nel Regolamento Urbanistico riporta una pericolosità idraulica I3 e viene indicata una fattibilità idraulica F.I 4.

Sono pertanto applicabili le disposizioni contenute nel R. 53/R del 25 ottobre 2011.

Le valutazioni idrauliche del RU di Scandicci sono comunque superate dalle più recenti studi eseguiti da AdB Arno.

2.1.4 DATI SU BATTENTE DUECENTENARIO FORNITI DA ADB ARNO

Per una precisa ed aggiornata valutazione del battente con tempo di ritorno duecentennale per l'area in esame è stata eseguita una richiesta ufficiale ad Autorità di Bacino del fiume Arno che ha fornito la quota del battente atteso valutata nell'ambito dei più recenti aggiornamenti dei modelli idraulici di esondazione dell'area.

In data 21/01/2016 AdB Arno ha comunicato con PEC che l'area via del Pellicino, Badia a Settimo - Scandicci è interessata da un battente idraulico per $Tr=200$ anni pari a 38.27 m slm. In allegato 3 è riportata la documentazione inviata da AdB Arno.

2.2 INQUADRAMENTO IDRAULICO

Il Regolamento Regionale 53/R norma le aree in pericolosità idraulica elevata I3 come segue:

Paragrafo 3.2.2.1

d) relativamente agli interventi di nuova edificazione, di sostituzione edilizia, di ristrutturazione urbanistica e/o di addizione volumetrica che siano previsti all'interno delle aree edificate, la messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 200 anni può essere conseguita anche tramite adeguati sistemi di autosicurezza (porte o finestre a tenuta stagna, parti a comune, locali accessori e/o vani tecnici isolati idraulicamente, ecc), nel rispetto delle seguenti condizioni: -sia dimostrata l'assenza o l'eliminazione di pericolo per le persone e i beni, fatto salvo quanto specificato alla lettera l); -sia dimostrato che gli interventi non determinano aumento delle pericolosità in altre aree;

e) della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto anche nel titolo abilitativo all'attività edilizia; f) fino alla certificazione dell'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere idrauliche, accompagnata dalla delimitazione delle aree risultanti in sicurezza, non può essere certificata l'abitabilità o l'agibilità;

Paragrafo 3.2.2.2

b) non sono da prevedersi interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture, compresi i parcheggi con dimensioni superiori a 500 metri quadri e/o i parcheggi in fregio ai corsi d'acqua, per i quali non sia dimostrabile il rispetto di condizioni di sicurezza o non sia prevista la preventiva o contestuale realizzazione di interventi di messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni. Fanno eccezione i parcheggi a raso con dimensioni inferiori a 500 mq e/o i parcheggi a raso per i quali non sono necessari interventi di messa in sicurezza e i parcheggi pertinenziali privati non eccedenti le dotazioni minime obbligatorie di legge;

c) gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi idrologici e idraulici, non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle. Ai fini dell'incremento del livello di rischio, laddove non siano attuabili interventi strutturali di messa in sicurezza, possono non essere considerati gli interventi urbanistico-edilizi comportanti volumetrie totali sottratte all'esondazione o al ristagno inferiori a 200 metri cubi in caso di bacino sotteso dalla previsione di dimensioni fino ad 1 chilometro quadrato, volumetrie totali sottratte all'esondazione o al ristagno inferiori a 500 metri cubi in caso di bacino sotteso di dimensioni comprese tra 1 e 10 kmq, o volumetrie totali

sottratte all'esondazione o al ristagno inferiori a 1000 metri cubi in caso di bacino sotteso di dimensioni superiori a 10 kmq;

Sulla base del regolamento regionale 53/R si evince che la realizzazione dell'intervento edificatorio di progetto è fattibile con le seguenti prescrizioni:

- ✓ E' necessario provvedere alla messa in sicurezza idraulica del nuovo fabbricato rispetto ad eventi duecentennali;
- ✓ Si devono adottare i necessari accorgimenti atti a non aumentare il livello di pericolosità per le aree circostanti.

Il battente duecentenario, aggiornato con i più recenti studi idraulici dell'area, è stato fornito da AdB Arno ed è pari a 38.27 m slm.

Si precisa che l'area oggetto di intervento non è perimetrata tra le aree allagate dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno ai sensi della norma 6 "Carta guida delle aree allagate" del DPCM 5/11/1999 Approvazione del Piano Stralcio relativo alla Riduzione del Rischio Idraulico del Bacino del fiume Arno. (GU n. 226 del 22/12/1999).

2.3 ANALISI VINCOLISTICA

L'analisi vincolistica ci porta a concludere che, a livello di rischio idraulico, l'intervento in oggetto risulta attuabile a condizione che sussistano le condizioni di sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno di duecento anni. Gli interventi di messa in sicurezza, inoltre, non devono andare ad aggravare il livello di rischio per le aree circostanti.

Si precisa che le disposizioni della LR 21 del 21/05/2012 non sono applicabili in quanto l'area è in pericolosità elevata (I.3 e P.I.3).

Si precisa che il Regolamento 53/R, per le aree in I.3 consente di evitare il recupero dei volumi esondabili, fino a 1000 mc, nel caso in cui il bacino sotteso dalla previsione sia superiore a 10kmq. L'intervento oggetto di analisi è in una zona dove gli allagamenti sono indotti dal fiume Arno (bacino superiore a 10kmq) per cui ai sensi della normativa regionale, nel caso in cui il volume di compensazione calcolato sia inferiore a 1000 mc, sarebbe consentito evitare il recupero dei volumi.

3. RILIEVO FOTOGRAFICO

Di seguito si riporta il rilievo fotografico dell'area di intervento.



Foto 1 Vista dell'area di intervento e dell'edificio esistente da via del Pellicino.



Foto 2 Vista dell'area di intervento e dell'edificio esistente da via del Pellicino.

4. VALUTAZIONI IDRAULICHE

4.1 CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

La realizzazione dell'intervento di demolizione e ricostruzione risulta, dal punto di vista idraulico, vincolata a due aspetti:

- la nuova edificazione deve essere in sicurezza idraulica;
- non deve essere aggravato il rischio per le aree adiacenti.

Per quanto riguarda il primo aspetto, i dati forniti da AdB Arno forniscono la quota raggiunta dall'esondazione in conseguenza di uno scenario di tipo duecentennale.

Si tratta quindi di realizzare l'intervento di progetto in sicurezza idraulica adottando misure tese ad evitare che in uno scenario Tr200 anni si verifichi l'allagamento dei nuovi edifici per le parti con destinazione d'uso abitabile/residenziale.

Contestualmente le misure adottate per la messa in sicurezza idraulica dell'intervento di progetto non devono aggravare il livello di rischio idraulico per le aree adiacenti; risulta quindi necessario adottare una compensazione dei volumi esondabili tra lo stato attuale e lo stato di progetto con il fine di evitare la diminuzione, rispetto allo stato pre-intervento, dei volumi allagabili nello stato di progetto.

4.2 INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA

La messa in sicurezza idraulica dell'intervento di progetto sarà perseguita attraverso la seguente misura: la quota di imposta del primo solaio abitabile sarà posizionata a quota di sicurezza rispetto al battente idraulico atteso per l'evento duecentenario maggiorata di un franco di sicurezza che in questo caso andiamo a fissare pari a 50 cm, come concordato con Genio Civile di Firenze.

Le aree esterne agli edifici di progetto, comprese nel perimetro dell'intervento, saranno poste a quote di poco superiori rispetto alle quote attuali. La quota media del piano campagna attuale è 35.85 m slm mentre la quota media di progetto dell'area oggetto di intervento è di 36.10 m slm.

La massima quota di battente idraulico atteso per un evento duecentennale è di 38.27 m slm. La quota minima dei solai del primo piano abitabile degli edifici di progetto, che deve essere valutata sulla base del battente duecentenario a cui va sommato il franco di sicurezza fissato in 50 cm, risulta quindi pari a 38.77 m slm.

La porta di accesso a ciascun edificio sarà realizzata al piano di sbarco delle scale di accesso e pertanto sarà in sicurezza idraulica.

Le misure risultano essere conformi alle disposizioni normative per la messa in sicurezza idraulica delle abitazioni di progetto a condizione che non si vada ad aggravare il livello di rischio per le aree adiacenti.

I solai del primo piano abitabile saranno realizzati su pilotis (pilastri) e l'accesso sarà realizzato con una scala per ogni edificio.

Il Progetto Unitario prevede, inoltre, la realizzazione di parcheggi esterni a raso con estensione inferiore ai 500 mq. A tale proposito si precisa che il Regolamento Regionale 53/R ne consente la realizzazione in quanto con area inferiore a cinquecento mq. Si osserva inoltre che tali parcheggi sono previsti a raso rispetto a via del Pellicino pertanto devono essere impostati alla quota della strada esistente.

4.3 INTERVENTI PER IL NON AGGRAVIO DEL RISCHIO IDRAULICO

Per valutare la necessità di misure per il non aggravio del rischio idraulico per le aree adiacenti si deve valutare lo stato attuale e lo stato di progetto previsto dall'intervento edificatorio proposto. Poiché l'area in oggetto risulta sottoposta ad allagamenti, deve essere valutato il volume non più disponibile (dopo la realizzazione dell'intervento edificatorio in sicurezza) a contenere l'acqua esondata e deve essere confrontato con il volume indisponibile dello stato attuale che vede la presenza degli edifici esistenti.

Affinché sia garantito il non aggravio del rischio idraulico per le aree adiacenti è necessario che nello stato di progetto il volume occupato dalle aree messe in sicurezza idraulica sia inferiore o uguale rispetto al volume occupato dai fabbricati esistenti¹. Nel caso in cui questa condizione non sia verificata è necessario realizzare interventi per il recupero o "compensazione" dei volumi esondabili con sistemi che siano capaci di invasare un volume di acqua che riporti il bilancio entro valori che garantiscano il non aggravio del rischio (volume indisponibile di progetto \leq volume indisponibile attuale).

La prima fase è la valutazione delle aree allagabili nello stato attuale è presente un fabbricato costituito da volumi chiusi e da tettoie. Il fabbricato è stato oggetto di un rilievo di dettaglio che è riportato in allegato 1. Ai fini della valutazione dei volumi indisponibili all'esondazione nello stato attuale, sono state presi in considerazione solo i volumi chiusi, poiché i loggiati non sono idraulicamente opachi.

La superficie della porzione di volume chiuso del fabbricato esistente è di 260mq con un'altezza media ovunque superiore rispetto al battente duecentenario atteso. Moltiplicando tale superficie per il battente Tr200 si calcola il volume indisponibile all'esondazione e, per differenza, il volume disponibile all'allagamento nello stato attuale.

La seconda fase è la valutazione delle aree allagabili nello stato di progetto e il calcolo di volumi disponibili per l'allagamento nello stato di progetto. Tale calcolo è stato eseguito considerando le quote di progetto dell'area oggetto di intervento e la presenza di manufatti che creano volumi indisponibili all'allagamento. La planimetria di progetto con queste valutazioni è riportata nella figura seguente ed in allegato.

¹ Si parla di volume in quanto l'area deve essere moltiplicata per il battente medio H(Tr)200.



Figura 9 Planimetria di progetto – interventi di messa in sicurezza idraulica e codifica delle aree.

Nel caso in esame i volumi indisponibili sono: scale e pilastri di ciascun edificio oltre che manufatti in cemento armato destinati a fioriere che sono di due tipi: fioriere alte (che raggiungono +1.4 m rispetto al PC di progetto) e fioriere basse (che raggiungono +0.8 m rispetto al PC di progetto).

I calcoli eseguiti sono riportati nella tabella seguente. Per quanto riguarda la quota di progetto delle aree esterne ai fabbricati è stato assunto il valore medio di 36.10 m slm.

L'identificazione della varie tipologie di aree idraulicamente opache è riportata in allegato 2 della presente relazione.

Dati generali				
Quota piano campagna (quota media)		35,85	[m slm]	
Quota allagamento Tr=200 A		38,27	[m slm]	
Battente idraulico Tr=200 A		2,42	[m]	
Franco di sicurezza		0,3	[m]	
Altezza piano calpestio solaio piano 1° (rispetto a PC)		2,72	[m]	
Quota di sicurezza idraulica per superfici residenziali (quota del piano calpestio solaio piano 1°)		38,57	[m slm]	
Valutazione dello stato attuale				
Calcolo volume disponibile all'allagamento nello stato attuale (pre-intervento)				
Area fabbricati esistenti		260	[mq]	
Volume fabbricati pre-esistenti (calcolato alla quota max allagam.)		629,20	[mc]	
Area totale (del perimetro di intervento)		4030	[mq]	
Volume lordo area allagata		9752,6	[mc]	
Volume netto disponibile all'allagamento nello stato attuale		9123,40	[mc]	
Valutazione dello stato di progetto				
Calcolo volume disponibile all'allagamento nello stato di progetto				
Aree		quota coronamento	battente	
ID	[mq]	[m slm]	[m]	[mc]
A - edificio (scale e pilastri)	10	-	-	0,00
A - fiorere alte (+1,4 da PC di PRGT)	26	37,50	0,77	20,02
A - fiorere basse (+0,8 da PC di PRGT)	17	36,90	1,37	23,29
B - edificio (scale e pilastri)	10	-	-	0,00
B - fiorere alte (+1,4 da PC di PRGT)	14	37,50	0,77	10,78
B - fiorere basse (+0,8 da PC di PRGT)	14	36,90	1,37	19,18
C - edificio (scale e pilastri)	10	-	-	0,00
C - fiorere alte (+1,4 da PC di PRGT)	26	37,50	0,77	20,02
C - fiorere basse (+0,8 da PC di PRGT)	17	36,90	1,37	23,29
D - edificio (scale e pilastri)	10	-	-	0,00
D - fiorere alte (+1,4 da PC di PRGT)	31	37,50	0,77	23,87
D - fiorere basse (+0,8 da PC di PRGT)	18	36,90	1,37	24,66
E - edificio (scale e pilastri)	10	-	-	0,00
E - fiorere alte (+1,4 da PC di PRGT)	31	37,50	0,77	23,87
E - fiorere basse (+0,8 da PC di PRGT)	18	36,90	1,37	24,66
area libera (non edificata)	3768	36,10	2,17	8176,56
mq tot=	4030,0		Vol. mc tot=	8390,20
			aree idraulicamente opache	
			aree parzialmente idraulicamente opache	
			aree allagabili	
Volume disponibile all'allagamento nello stato di progetto		8390,20	[mc]	
Bilancio volumi				
Differenza volume disponibile all'allagamento tra stato attuale e stato di progetto			733,20	[mc]
Volume di compensazione dell'intervento				
Volume di compensazione da recuperare per ottenere il non aggravio del rischio per le aree adiacenti			733,20	[mc]

Tabella 1 Calcolo del volume di compensazione.

Il volume di compensazione individuato per ottenere il non aggravio del rischio per le aree adiacenti è di 733.20 mc.

4.3.1 CONSIDERAZIONI SUL VOLUME DI COMPENSAZIONE

Poiché il volume di compensazione individuato risulta inferiore a 1000 mc risulta applicabile il punto 3.2.2.2 comma c) del Reg. 53/R per cui potrebbe essere evitato il recupero dei volumi esondabili. Ciò nonostante, anche su indicazione dell'UT del Comune di Scandicci, si procede comunque ad eseguire la compensazione dei volumi esondabili contestuale all'attuazione dell'intervento edificatorio in oggetto.

La scelta progettuale è di provvedere al recupero del volume di compensazione attraverso l'esecuzione di uno scavo nell'area campestre di proprietà della committenza ubicata in adiacenza all'area di intervento.

Di seguito si riportano alcuni estratti con l'individuazione dell'area per la compensazione dei volumi esondabili. Catastralmente la zona fa parte della particella 347 foglio 3 del NCT Comune di Scandicci.

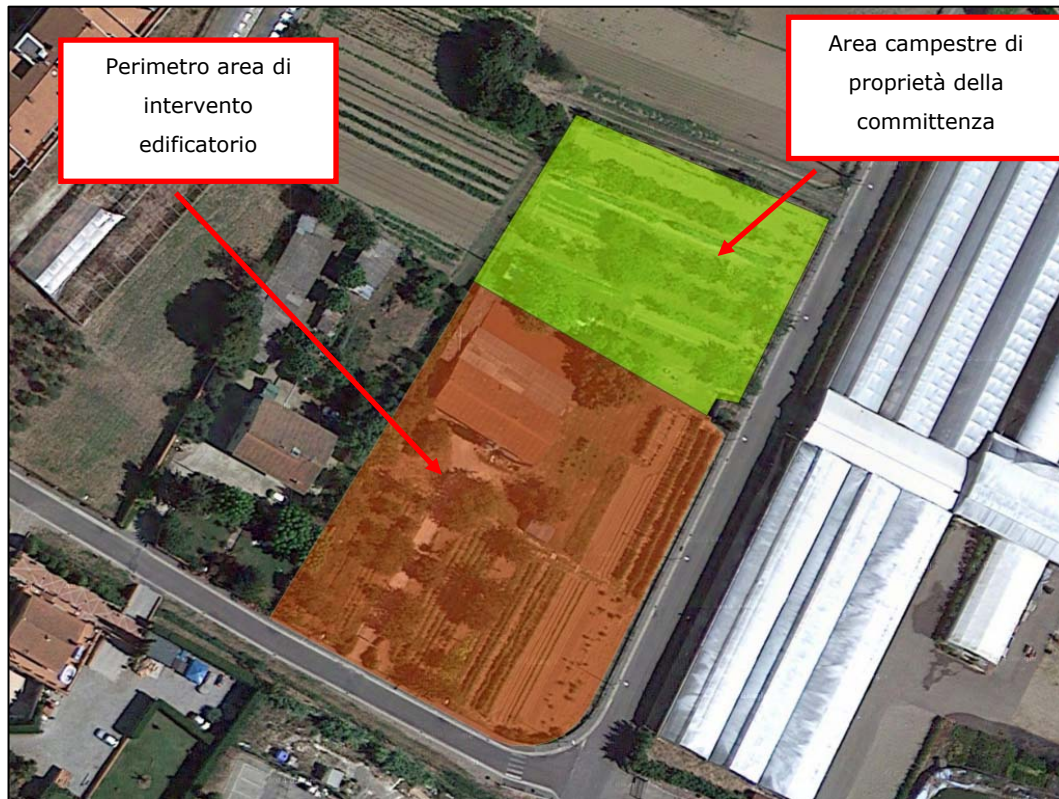


Figura 10 Vista aerea dell'area di intervento con perimetrazione zona campestre di proprietà.

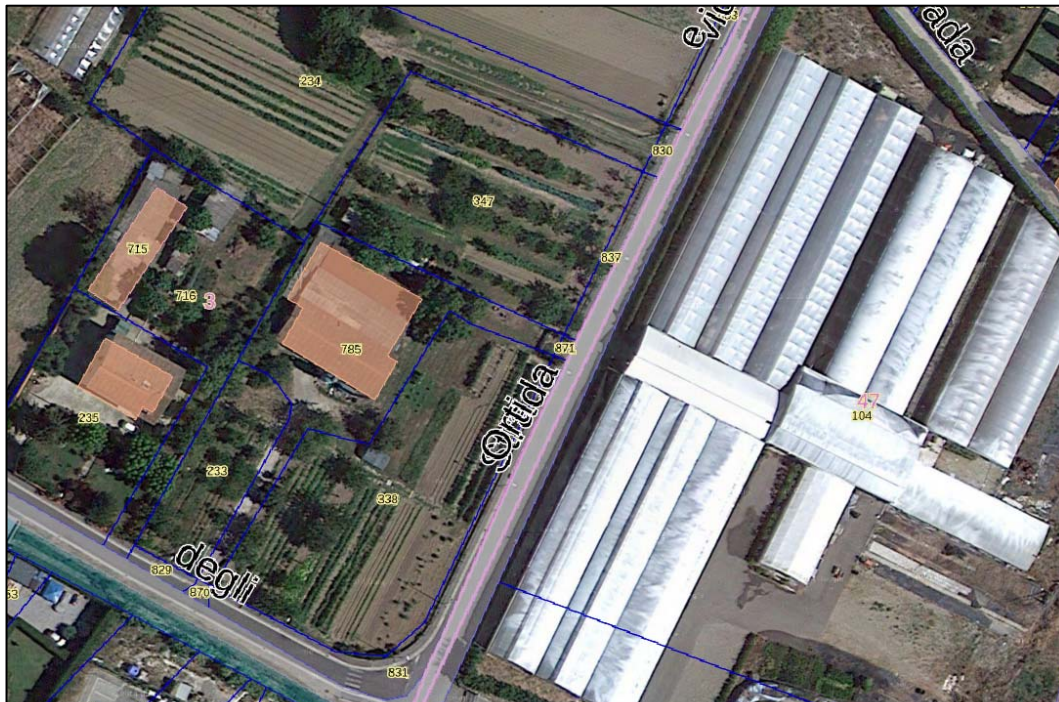


Figura 11 Vista aerea dell'area di intervento sovrapposta a mappa catastale.

Le dimensioni della particella catastale individuata per la compensazione dei volumi esondabili sono circa 50x35.4m per complessivi 1770 mq. La compensazione sarà eseguita realizzando uno scavo/scotico superficiale di uno spessore di 42 cm su tutta l'area disponibile della particella 377 che è in disponibilità della committenza, è pianeggiante ed attualmente viene utilizzata a fini agricoli non intensivi.

L'area che sarà oggetto di scavo/scotico superficiale identificata in allegato 2 ha una superficie di 1770 mq e permetterà il recupero di un volume esondabile pari a $0.42 \times 1850 = 743$ mc, valore superiore a quanto necessario.

Lo scavo per la realizzazione dell'area di compensazione, che sarà eseguito con mezzi meccanici, è compatibile con l'assetto orografico dell'area poiché comporta un abbassamento del piano campagna di contenuta entità (42cm).

Stante la ridotta profondità di scavo si escludono interferenze tra l'esecuzione dello scavo e la falda acquifera. Vengono inoltre escluse alterazioni al reticolo superficiale di drenaggio (fossetti) dell'area che saranno mantenuti inalterati

L'area di compensazione per svolgere il suo compito deve essere mantenuta libera da volumi che ne possano diminuire il volume utile. Ciò premesso, l'area potrà comunque essere utilizzata a fini agricoli.

Il materiale di risulta dallo scavo/scotico dovrà essere portato in aree *non sottoposte* ad allagamento affinché ci sia una effettiva compensazione dei volumi esondabili (il materiale di risulta non potrà quindi essere asportato dall'area prevista per la compensazione e scaricato in un'altra area di fondovalle sottoposta ad allagamento anche se magari posta in un comune diverso).

L'esecuzione dello scavo per la realizzazione della compensazione dei volumi esondabili, attuato secondo le modalità esecutive sopra esposte, dovrà essere antecedente o contestuale al termine dei lavori relativi all'intervento edificatorio in oggetto.

4.4 FASCIA DI RISPETTO DA FOSSO DOGAIONE

Parallelo al via del Pellicino scorre il fosso Dogaione che fa parte del reticolo idrografico della Regione Toscana LR79/2016 aggiornato con DCRT 101/2016. Tale corso d'acqua è dotato di fascia di rispetto di 10m ai sensi del RD523/1904 e della LRT21/2012.

E' stato rilevato topograficamente il ciglio di sponda del fosso e negli allegati si riporta la fascia di rispetto dei 10 m. Negli allegati è riportata via del Pellicino e, sul lato opposto al corso d'acqua, il marciapiede pedonale esistente che è confinato da un cordolo con sovrastante recinzione.

Gli interventi edificatori previsti nel P.U. sono esterni alla fascia di rispetto del corso d'acqua. Nello spazio compreso tra il marciapiede esistente ed il limite esterno della fascia di rispetto sarà realizzato esclusivamente un livellamento del terreno sulle quote attuali senza realizzazione di manufatti.

L'intervento edificatorio proposto quindi è conforme alle disposizioni del RD 523/1904 e ssmii che prevedono inedificabilità assoluta nella fascia di 10 m dal ciglio di sponda.

5. CONCLUSIONI

Questa relazione idrologico-idraulica è redatta a supporto del Progetto Unitario area RQ08c Badia a Settimo – via del Pellicino per valutare gli aspetti attinenti il rischio idraulico nell'area oggetto di intervento individuando i condizionamenti idraulici che devono essere recepiti nella progettazione dell'intervento edificatorio.

Partendo dall'inquadramento vincolistico idraulico dell'area, sono stati definiti gli aspetti da gestire per rendere fattibile l'intervento.

L'area risulta classificata in P2 "pericolosità media" ai sensi della Direttiva Alluvioni e I3 ai sensi del Regolamento Regionale 53/R. La tipologia di intervento proposto consiste nella demolizione dei volumi esistenti e la ricostruzione di alcuni edifici ad uso residenziale.

La fattibilità dell'intervento risulta condizionata ai seguenti interventi:

- la messa in sicurezza idraulica rispetto ad eventi duecentenari delle parti abitabili degli edifici di progetto;
- l'intervento non deve aggravare il rischio idraulico per le aree adiacenti.

Sulla base di queste disposizioni normative in questo studio idraulico, come misura per la messa in sicurezza idraulica, la realizzazione del primo solaio adibito a residenziale in quota di sicurezza idraulica rispetto ad eventi duecentenari.

Per quanto riguarda il non aggravio del rischio per le aree adiacenti, viene previsto la compensazione dei volumi esondabili da realizzarsi con uno scavo/scotico di 42cm di spessore sull'area agricola pianeggiante di proprietà della committenza ubicata in adiacenza all'area di intervento RQ08c.

Il consulente idraulico

Dott. Ing. Luca Rosadini

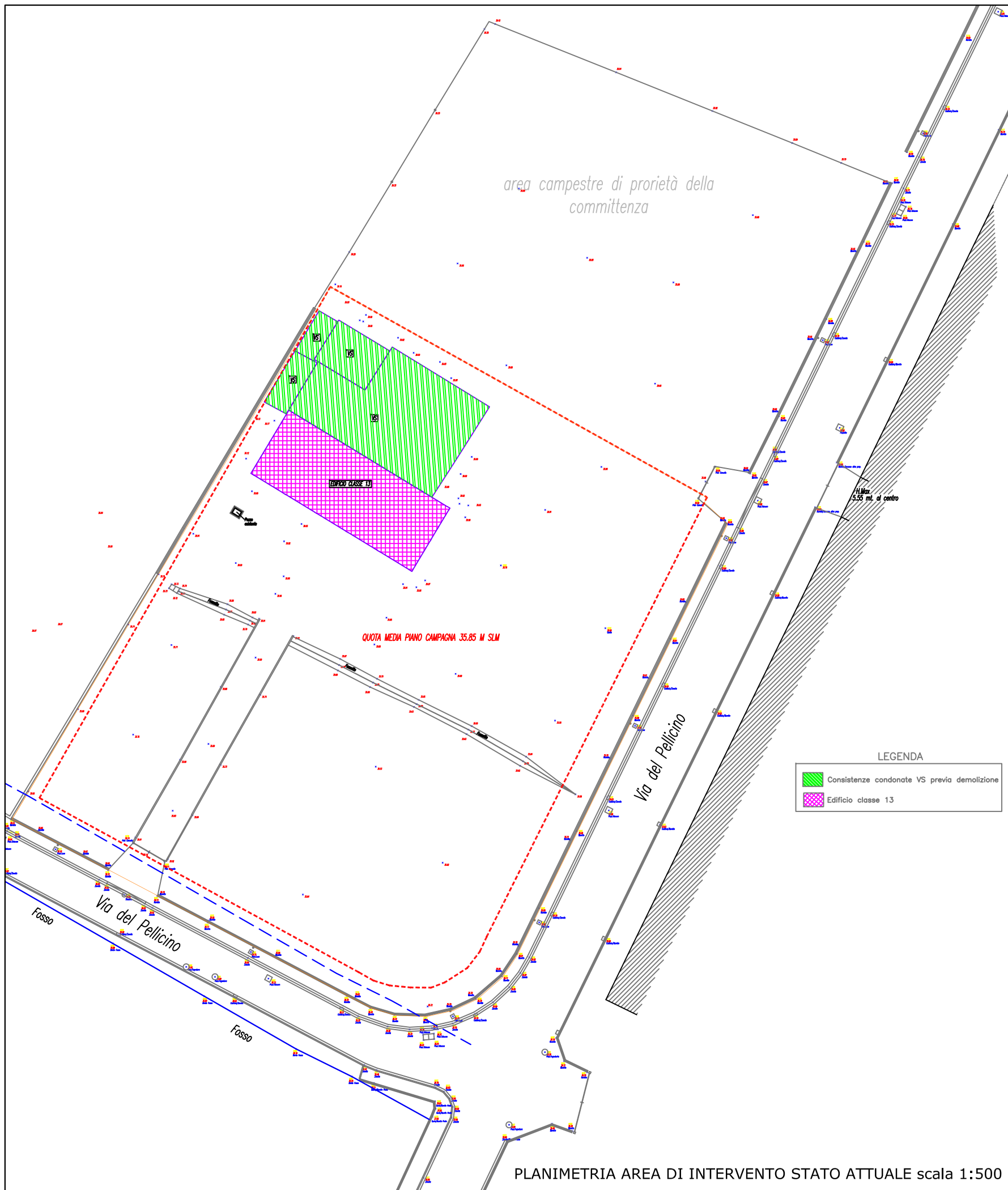
ALLEGATI

ALLEGATO 1: ANALISI STATO ATTUALE

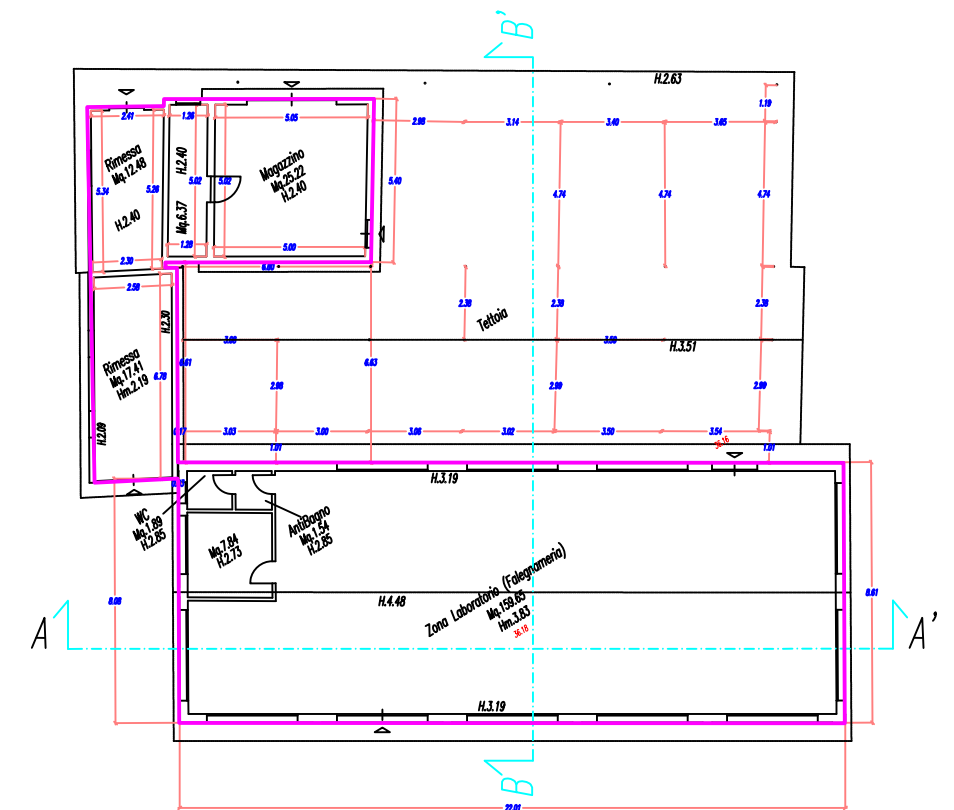
ALLEGATO 2: PLANIMETRIA DI PROGETTO

ALLEGATO 3: DATI BATTENTE TR200 ANNI DA ADB ARNO

ALLEGATO 4: DATI CATASTALI AREA COMPENSAZIONE



PLANIMETRIA AREA DI INTERVENTO STATO ATTUALE scala 1:500



PIANTA EDIFICIO ESISTENTE scala 1:250

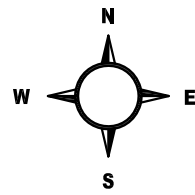
PERIMETRO EDIFICI ESISTENTI IDRAULICAMENTE OPACHI

L'area degli edifici esistenti idraulicamente opachi è pari a 260 mq. L'altezza media è superiore al battente duecentenario atteso.
La quota media del piano campagna è di 35.85 m s.l.m.

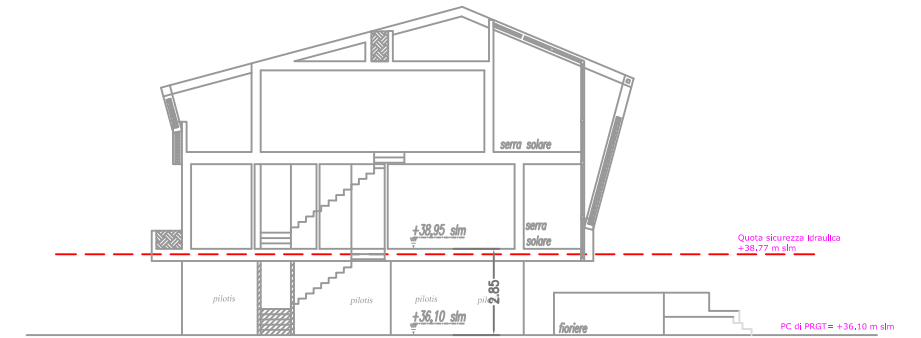
Progetto Unitario area RQ08c
Badia a Settimo
via del Pellicino

ANALISI STATO ATTUALE	ALLEGATO 01
	SCALA VARIE

- LEGENDA
- - - SUPERFICIE FONDIARIA RQ08C
 - PERIMETRO INTERVENTO
 - PERIMETRO EDIFICI ESISTENTI IDRAULICAMENTE OPACHI
 - x 35.85 QUOTE STATO ATTUALE
 - FOSSO CIGLIO SPONDA
 - - - FOSSO FASCIA RISPETTO 10m



Area compenso volumi esondabili
 scavo superficiale (scotico) con spessore 42 cm
 su 1770 mq
 volume complessivo $0.42 \times 1770 = 743mc$



SEZIONE TIPO EDIFICI DI PROGETTO scala 1:200

INDICAZIONI E PRESCRIZIONI IDRAULICHE:
 - quota allagamento scenario duecentennale = 38.27 m slm;
 - quota minima solaio primo piano abitabile = 38.77 m slm;

Franco di sicurezza rispetto ad evento TR=200 anni pari a 50cm

NOTA: la quota del solaio primo piano abitabile nel Progetto Unitario è di 38.95 m slm.

Progetto Unitario area RQ08c Badia a Settimo
 via del Pellicino

PLANIMETRIA STATO
 DI PROGETTO

ALLEGATO
 02

SCALA
 VARIE

LEGENDA

- SUPERFICIE FONDIARIA RQ08C
- PERIMETRO INTERVENTO
- AREE OPACHE EDIFICI (SCALE E PILASTRI)
- AREE OPACHE - FIORERE BASSE
- PARCHEGGI A RASO
- PERIMETRO SOLAI PIANO PRIMO
- x 36.00 QUOTA DI PROGETTO
- SIEPE CON RETE A MAGLIA SCIOLTA
- AREE OPACHE - FIORERE ALTE
- PERGOLATI IN LEGNO
- FOSSO CIGLIO SPONDA
- FOSSO FASCIA RISPETTO 10m

PLANIMETRIA DI PROGETTO scala 1:500



Autorità di Bacino del Fiume Arno

Area pianificazione e tutela dal rischio idrogeologico

Prot. n. del

ING. LUCA ROSADINI

Pec: luca.rosadini@pec.ordingar.it

Oggetto: Richiesta battente nel Comune di Scandicci zona Badia a Settimo, Via del Pellicino.

In riferimento alla vostra pec, acquisita agli atti di questa Autorità di Bacino in data 13 gennaio 2016 con il n. 79, con la quale eravate a richiedere il battente idraulico nel comune di Scandicci, nella zona individuata in apposita cartografia da voi inviata, siamo a comunicarvi quanto richiesto:

Località	Tempo di ritorno	Battente idraulico
Via del Pellicino, Badia a Settimo, Scandicci	200 anni	38.27 m s.l.m.

Si fa presente che i dati forniti derivano dalla sintesi dei dati della modellazione idrologico-idraulica messa a punto per la redazione del Piano di gestione del Rischio Alluvioni e concorrono, unitamente ad altri elementi di carattere conoscitivo, alla perimetrazione in scala 1:10.000 delle aree a pericolosità da alluvione.

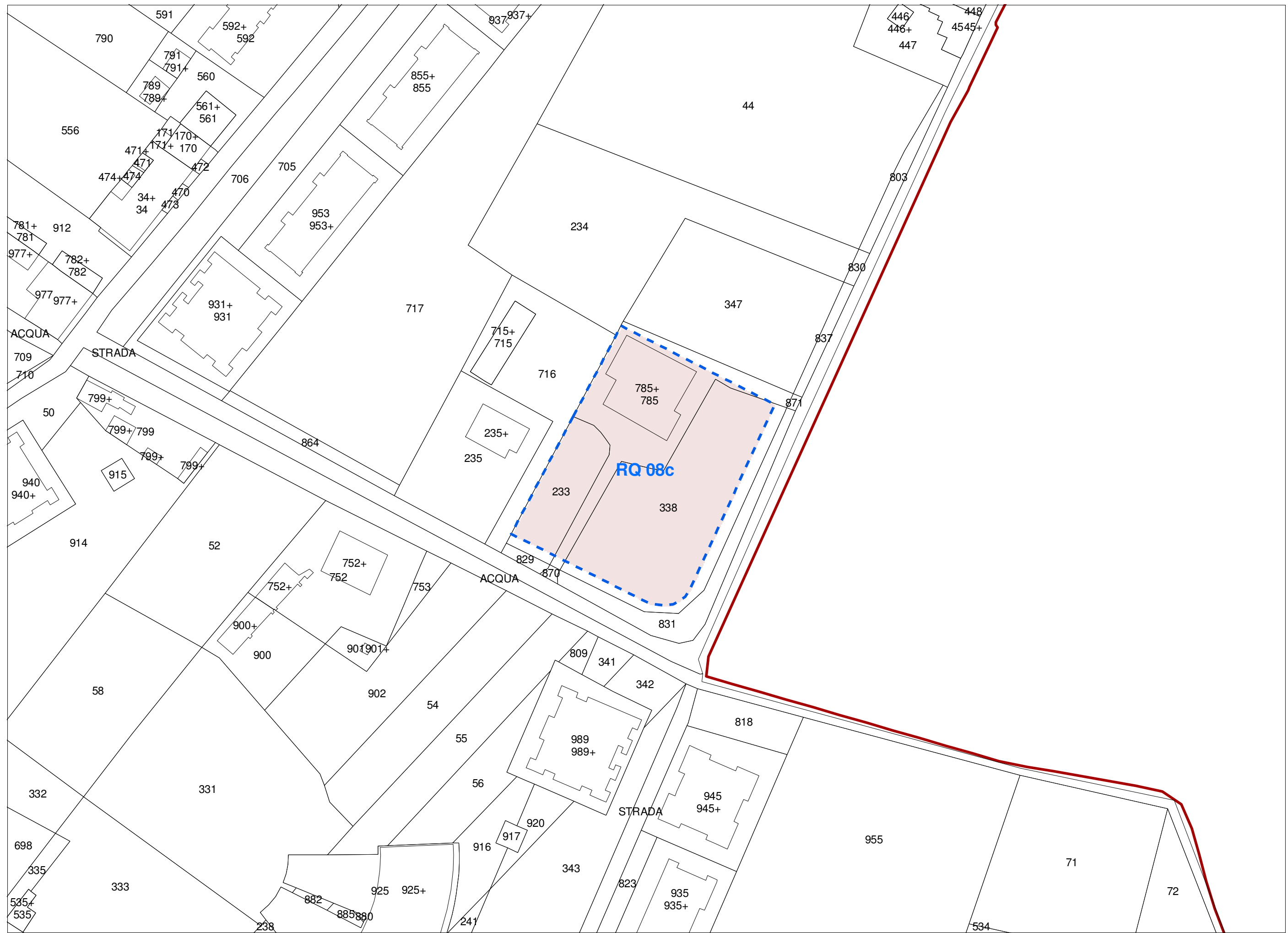
La base topografica utilizzata è il rilievo LIDAR con maglia 1m x 1m, reso disponibile nella pagina del Servizio Cartografico della Regione Toscana. Qualora si prendano in considerazione elementi, condizioni al contorno e scala di riferimento differenti rispetto a quelli utilizzati da questa Autorità, tali valori non possono essere assunti come rappresentativi della pericolosità da alluvione dell'area considerata.

A tale riguardo, giova comunque far notare, che l'utilizzo, alla scala del centimetro e per finalità edilizie, di battenti idraulici derivati da modelli realizzati alla scala di bacino e con finalità diverse, è sempre da assumersi con estrema cautela, prevedendo, a seconda dei casi, anche l'adozione di opportuni franchi di sicurezza.

Il Responsabile del Procedimento è il Dott. Geol. Marcello Brugioni (tel. 055/26743220; e-mail: m.brugioni@adbarno.it). Per qualsiasi comunicazione o chiarimento è inoltre a vostra disposizione Ing. Valentina Francalanci (tel. 05526743235; e-mail: v.francalanci@adbarno.it).

Cordiali saluti.

Il Dirigente
(Dott. Geol. Marcello Brugioni)



Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 31/07/2017

Dati della richiesta	Comune di SCANDICCI (Codice: B962)
	Provincia di FIRENZE
Catasto Terreni	Foglio: 3 Particella: 347

Immobile

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO						DATI DERIVANTI DA
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m²) ha are ca	Deduz	Reddito		
								Dominicale	Agrario	
1	3	347		-	SEM IRR ARB 2	17 70	A5	Euro 13,44	Euro 10,97	FRAZIONAMENTO del 31/05/2005 protocollo n. FI0122402 in atti dal 31/05/2005 (n. 122402.1/2005)
Notifica						Partita				

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	PELLICINO S.R.L. con sede in SCANDICCI	06431090486*	(1) Proprieta` per 1/1
DATI DERIVANTI DA		ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 24/02/2014 Nota presentata con Modello Unico in atti dal 27/02/2014 Repertorio n.: 69102 Rogante: STEIDL FRANCESCO Sede: FIRENZE	
Registrazione: Sede: CONFERIMENTO IN SOCIETA` (n. 4396.1/2014)			

Unità immobiliari n. 1

Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria