

COMUNE DI BUDRIO

Piano Urbanistico Attuativo ANS.A.7 in variante al Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata ex-comparto C2.21 ad uso residenziale sito a Vedrana di Budrio (BO)

LE PROPRIETA':

SVG IMMOBILIARE s.r.l.

DE VIZIO COSTRUZIONI s.r.l.

TIMBRO e FIRMA

PROGETTO DELLE RETI IDRAULICHE:

ROVER SRL
ARCHITETTURA & INGEGNERIA

PIAZZA DEI MARTIRI 1943-1945 n.1 40121 BOLOGNA
TEL 051.220088 FAX 051.3370837 info@roversrl.com

Ing. MASSIMO FORESTI

Ing. ILENIA BALDINI

TIMBRO e FIRMA

OGGETTO TAVOLA :

Relazione di compatibilità idraulica in relazione
al rischio idraulico e al rischio alluvioni

Scala:

Tavola:

21/c

21/c**RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA IN RELAZIONE AL RISCHIO IDRAULICO E AL
PGRA PER IL RISCHIO ALLUVIONI****Sommario**

1	Introduzione.....	2
2	Inquadramento territoriale.....	2
3	Descrizione del reticolo idrografico.....	4
4	Analisi della cartografia di interesse per la valutazione del rischio e della pericolosità idraulica.....	5
5	Analisi e applicabilità delle prescrizioni delle norme dei Piani.....	7
6	Valutazione del rischio idraulico pre e post-intervento. Proposte di mitigazione del rischio.....	7
7	Conclusioni	10
8	Allegati.....	11

1 Introduzione

Il presente studio di compatibilità è stato redatto ai sensi della Delibera della Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 1300 del 01/08/2016. "Prime disposizioni regionali concernenti l'attuazione del piano di gestione del Rischio di alluvioni nel settore urbanistico, ai sensi dell'art. 58 Elaborato n. 7 (Norme di attuazione) e dell'art. 22 Elaborato n. 5 (Norme di attuazione) del Progetto di variante al PAI e al PAI DELTA adottato dal comitato istituzionale Autorità di bacino del fiume Po con deliberazioni n. 5/2015".

Le disposizioni della delibera prevedono la redazione di uno studio idraulico adeguato a definire i limiti e gli accorgimenti da assumere per rendere l'intervento compatibile con le criticità rilevate, in base al tipo di pericolosità ed al livello di esposizione locali.

2 Inquadramento territoriale

L' Ambito in oggetto si trova in località Vedrana nel Comune di Budrio ed è sito in via Guidotti e catastalmente è identificato al Foglio 101 mappali 337, 338, 339, 340, 341, 343, 344.

In tale area, attualmente permeabile a verde e non edificata, è in proposta l'insediamento di sei lotti ad uso residenziale, di un parco pubblico e di una strada di penetrazione con annessi parcheggi ad uso pubblico di dotazione territoriale.

L'area è situata in zona pianeggiante in adiacenza del territorio urbano della località, come riscontrabile dalle Figura 1 e Figura 2 alla pagina che segue.



Figura 1 Inquadramento aereo dell'area in esame.

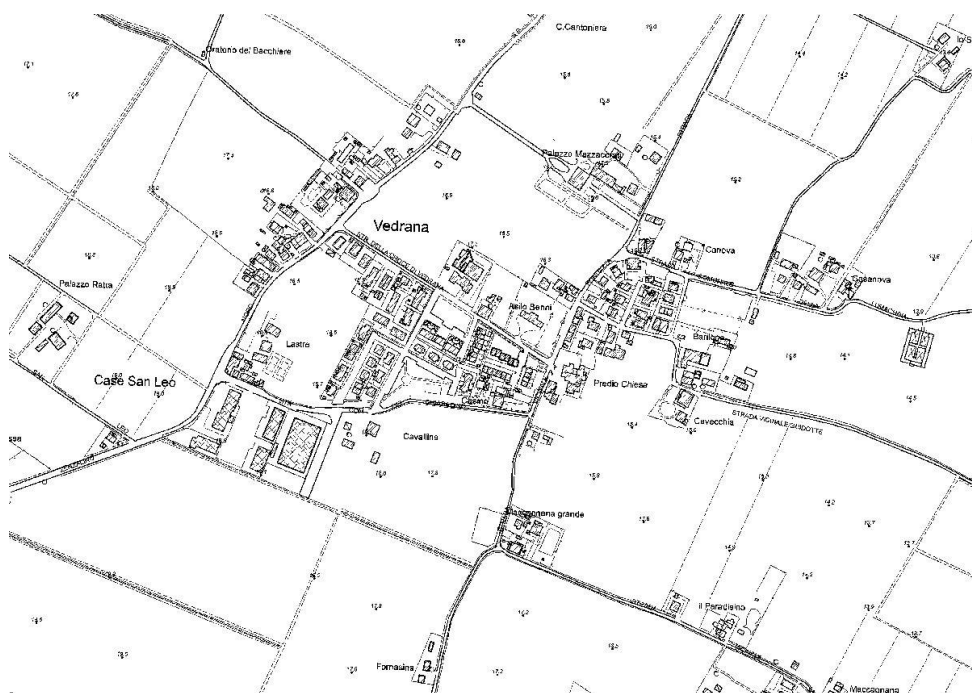


Figura 2 Inquadramento dell'area di intervento su base CTR.

3 Descrizione del reticolo idrografico

L'area è situata in destra del torrente Idice, da cui dista circa 3.5 km, e ricade all'interno dell'area del bacino imbrifero del torrente Sillaro e nell'ambito di competenza dell'Autorità di Bacino del Reno. In particolare, l'area si trova tra due scoli, lo Scolo Canalazzo a Est e lo Scolo Corletta a Ovest, che distano rispettivamente 1.3 km e 2,0 km.

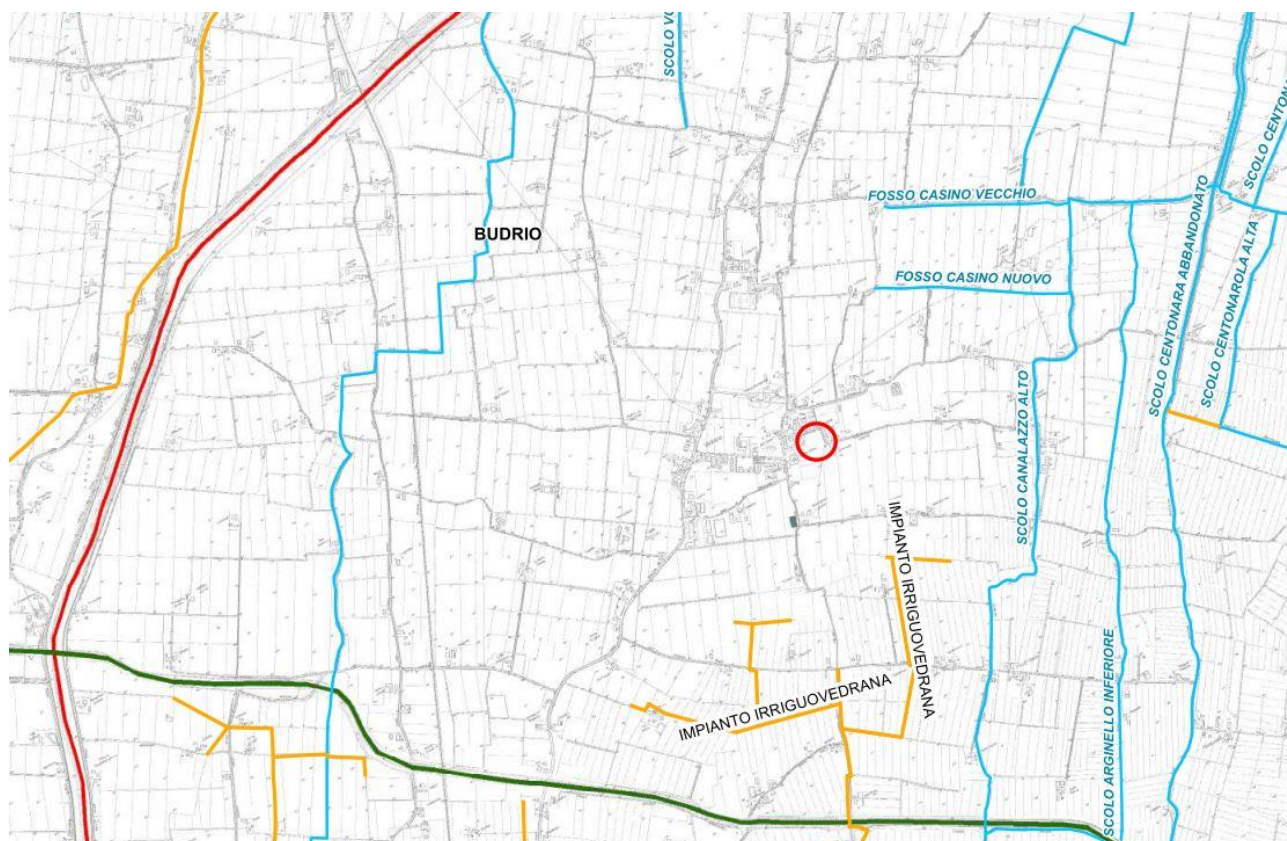


Figura 3 - Idrografia dell'area di interesse (fonte: Consorzio della bonifica Renana).

Per quanto riguarda il sistema di collettamento e smaltimento delle acque all'interno dell'Ambito, l'intervento in proposta prevede un sistema a due reti fognarie: la prima per acque meteoriche e una seconda per acque reflue di sola natura domestica.

Il sistema di drenaggio delle acque meteoriche convoglierà le acque meteoriche - provenienti dai coperti degli edifici in progetto e, a terra, captate dalle caditoie poste sulle aree di viabilità interna o destinate a parcheggio - nella pubblica fognatura, in rete mista, transitante sulla prospiciente via Guidotti.

Anche la rete di scolo per le acque reflue provenienti dai servizi igienici e dalle cucine avrà come recapito finale la condotta di fognatura mista sita in via Guidotti. E' previsto l'allacciamento mediante l'inserimento di un pozzetto da posare in corrispondenza dell'innesto con modalità congruenti a quanto previsto nel Regolamento del SII.

4 Analisi della cartografia di interesse per la valutazione del rischio e della pericolosità idraulica

Al fine di approfondire l'analisi tecnica del rischio dell'area di interesse, si è fatto riferimento ai seguenti strumenti.

Piano Stralcio per l'Assetto Idrologico, approvato, per il territorio di competenza, dalla Giunta della Regione Emilia-Romagna con deliberazione n. 567 del 07.04.2003.

Il Piano si inserisce nell'ambito delle attività della Autorità di Bacino del Reno finalizzate a fornire un quadro normativo unitario a livello di bacino, attraverso l'omogeneizzazione e sistematizzazione degli strumenti di pianificazione già approvati a cui si aggiungono approfondimenti, aggiornamenti e integrazioni tematiche.

Dalla lettura della cartografia si evince che l'area in oggetto ricade all'interno delle aree soggette al controllo degli apporti, come si può vedere alla Tavola B1 del Titolo II.3 – Bacino del torrente Sillaro (Allegato 1). L'articolo n. 20 delle Norme di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico per il bacino del fiume Reno, del torrente Sillaro, del torrente Idice e del torrente Santerno definisce che per le aree ricadenti del territorio di pianura e pedecollina i Comuni prevedono nelle zone di espansione, per le aree non già interessate da trasformazioni edilizie, che la realizzazione di interventi edilizi sia subordinata alla realizzazione di sistemi di raccolta delle acque piovane per un volume complessivo di almeno 500 m³ per ettaro di superficie territoriale, ad esclusione delle superfici permeabili destinate a verde compatto che non scolino nel sistema di smaltimento delle acque meteoriche.

Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA), adottato nella seduta di Comitato Istituzionale del 17 dicembre 2015 con deliberazione n. 4/2015.

Il PGRA, introdotto dalla Direttiva Europea 2007/60/CE, per ogni distretto idrografico, dirige l'azione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti gestori. In tale contesto sono state prodotte mappe di pericolosità e di rischio con tre possibili scenari: elevata, media e scarsa probabilità di alluvione. L'area di intervento ricade nel reticolo idrografico principale (RP). In tali zone, la perimetrazione delle aree allagabili è stata effettuata con riferimento agli scenari di basso (L=low), media (M=medium) ed elevata (H=high) probabilità di piena previsti dalla Direttiva.

Il PGRA ha integrato le disposizioni dei Piani stralcio di Bacino tramite la Variante di coordinamento tra i Piano Gestione Rischio Alluvioni e i Piani stralcio di Bacino con Deliberazione C.I. n. 3/1 del 7 novembre 2016) che, quanto riguarda il Piano Stralcio per il Bacino del torrente Samoggia Aggiornamento 2007, modifica l'articolato normativo tramite l' Art 31

(Contenuto e finalità) e Art. 32 (Aree interessate da alluvioni frequenti, poco frequenti o rare), dando disposizione essenzialmente alle amministrazioni comunali in merito alle verifiche di normativa urbanistica sovraordinata alle richieste di titolo.

Riepilogando, quindi, gli scenari di inondazione per il reticolo naturale principale e secondario risultano i seguenti: lo scenario H corrisponde ad eventi aventi tempo di ritorno fino a 50 anni ed aventi pericolosità elevata (P3); lo scenario M invece fa riferimento a eventi caratterizzati da tempo di ritorno compreso tra 50 e 200 anni e pericolosità media (P2); infine, lo scenario L è caratterizzato da scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi.

Le mappe del rischio sono il risultato finale dell'incrocio fra le mappe delle aree allagabili per i diversi scenari di pericolosità esaminati e gli elementi esposti censiti raggruppati in classi di danno potenziale omogenee. I dati sugli elementi esposti provengono principalmente dalle carte di uso del suolo regionali e il dettaglio delle informazioni raccolte è adeguato ad una rappresentazione cartografica ad una scala compresa tra 1:10.000 e 1:25.000.

Dalla lettura della cartografia relativa all'area in oggetto si evince nella fattispecie:

- Reticolo naturale principale e secondario
 - Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti - Tavola 221NE - Budrio (Allegato 2).
Il sito ricade all'interno dello scenario P2-M: media probabilità di alluvione o scenari di eventi aventi tempo di ritorno tra 100 e 200 anni.
 - Mappa del rischio potenziale - Tavola 221NE - Budrio (Allegato 3).
L'area in oggetto è classificata come a rischio medio R2.
- Reticolo secondario di pianura
 - Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti - Tavola 221NE - Budrio (Allegato 4)
Il sito ricade all'interno dello scenario P2-M: media probabilità di alluvione o scenari di eventi aventi tempo di ritorno tra 100 e 200 anni.
 - Mappa del rischio potenziale - Tavola 221NE - Budrio (Allegato 5)
L'area in oggetto è classificata come a rischio moderato o nullo R1.

E' in corso, secondo il dettato normativo, il processo di revisione del Piano e si è da poco tempo concluso (dicembre 2019) l'aggiornamento delle mappe di pericolosità e del rischio di alluvione che essenzialmente, in riferimento all'area in oggetto, conferma quanto già contenuto nella documentazione di redazione primo ciclo conclusosi nel 2015.

P.T.C.P. della Città Metropolitana di Bologna (Approvato con deliberazione del Consiglio n.14 del 12/04/17 e in vigore dal 03.05.2017).

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) è lo strumento di pianificazione che definisce l'assetto del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali; [...] è sede di raccordo e verifica delle politiche settoriali e strumento di indirizzo e coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale." (L.R.20/2000 art.26 cc.1 e 2).

In merito agli aspetti di pericolosità e rischio idraulico, coordina e integra quadri conoscitivi e dettati normativi dei Piani stralcio di bacino.

L'area di interesse è rappresentata negli elaborati:

- Tavola 1 "Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali".

L'Ambito in esame non intercetta nessuna area sottoposta a tutela. (Allegato 6).

- Tavola 2a "Rischio da frana, assetto versanti e gestione delle acque meteoriche".

L'Ambito in esame ricade in area dove è previsto il controllo delle acque meteoriche. (Allegato 7).

- Tavola 2b "Tutela delle acque superficiali e sotterranee".

L'Ambito in esame non ricade in nessuna area soggetta a protezione delle acque superficiali e/o sotterranee. (Allegato 8).

5 Analisi e applicabilità delle prescrizioni delle norme dei Piani

In base alla cartografia prodotta all'interno del PGRA, come indicato al paragrafo precedente, l'area oggetto di studio ricade nello scenario P2 ed è classificata a rischio medio R2 per quanto riguarda il reticolo principale e secondario, mentre per il reticolo secondario di pianura ricade nello scenario P2 ed è classificata a rischio moderato o nullo R1 in accordo con quanto riportato e relativamente al D.G.R. 1300/2016.

Secondo la cartografia allegata al P.T.C.P. l'area ricade in Ambito di controllo degli apporti d'acqua in pianura, la quale è normata all'art. 4.8 che recepisce e integra i contenuti dell'art. 20 del PSAI.

Secondo le prescrizioni di norma nelle aree soggette al controllo degli apporti, i nuovi interventi urbanistici devono prevedere la realizzazione di sistemi di raccolta delle acque di tipo duale, ossia un sistema costituito dalle reti fognarie per le acque nere e le acque bianche contaminate e un sistema di laminazione per le acque bianche non contaminate il quale deve avere un volume complessivo di almeno 500 metri cubi per ettaro di superficie territoriale, ad esclusione delle aree permeabili destinate a parco o a verde compatto.

Per quanto riguarda l'analisi del rischio idraulico si rimanda al paragrafo successivo.

6 Valutazione del rischio idraulico pre e post-intervento. Proposte di mitigazione del rischio.

In base alla definizione introdotta dal PGRA e per quanto concerne i possibili danni dovuti ad inondazione di una data area, il rischio (R) è definito mediante la seguente espressione:

$$R = P * W * V$$

dove:

- P (pericolosità) è la probabilità di accadimento del fenomeno di inondazione caratterizzata da una data intensità;
- W (valore degli elementi a rischio) è il parametro che definisce qualitativamente gli elementi presenti all'interno dell'area inondata;
- V (vulnerabilità) è la percentuale prevista di perdita degli elementi esposti a rischio per il verificarsi dell'evento critico considerato.

Applicando la definizione all'intervento insediativo in proposta si deduce che il valore degli elementi esposti presenti nell'area aumenta in quanto allo stato attuale l'area non è edificata mentre nello stato di progetto a regime saranno presenti sei immobili ad uso residenziale.

Si è proceduto ad una valutazione più dettagliata della pericolosità dell'Ambito in oggetto in funzione dell'area circostante in cui esso si inserisce.

Dalla mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti si osserva come l'abitato di Vedrana sia approssimativamente equidistante dal Torrente Idice e dal Torrente Quaderna. Lungo di essi si identifica un'area P3 ad elevata pericolosità da alluvioni mentre tutto il territorio circostante si trova a pericolosità P2. In considerazione del fatto che l'area in esame dista circa 3.5 km dal Torrente Idice e 3.7 km dal Torrente Quaderna e in ragione della plano-altimetria del sito, si ritiene che il rischio sia contenuto.

Per quanto riguarda il reticolo secondario di pianura si osserva la presenza dello Scolo Canalazzo Alto, che dista circa 1 km dall'area in esame e che si immette a nord-est nello Scolo Centonara. In prossimità di questa immissione si nota una zona con scenario di pericolosità P3 (alluvioni frequenti: tempo di ritorno tra 20 e 50 anni) presumibilmente dovuta all'esondazione dello scolo, ma che risulta del tutto circoscritta in quanto il terreno in quel tratto si trova a quote mediamente inferiori rispetto all'area circostante e al sito in esame.

Per un'ulteriore analisi topografica dell'area in esame e del territorio circostante ci si è serviti dei dati ricavabili dal GeoPortale della Regione Emilia-Romagna. In particolare, è stato utilizzato il Data Base Topografico Generale che rappresenta la base dati di riferimento territoriale di interesse generale per le attività di gestione, pianificazione e analisi territoriale. Come noto, il Database Topografico Regionale è gestito tramite un Sistema Informativo specializzato, che rende disponibili vari prodotti di fruizione derivati da strati vettoriali e rappresentazioni raster, relativi ad esempio alla viabilità, all'idrografia, ad immobili e antropizzazioni.

Sono stati scaricati il file raster dell'area di interesse, con risoluzione 5mx5m, e tramite il plugin Profile Tool del software QGIS, sono stati generati i profili altimetrici delle sezioni di nostro interesse. Come si vede nelle figure seguenti, è stata tracciata una linea (vedi Figura 4) che interseca sia il Torrente Idice sia l'Ambito in oggetto. L'andamento altimetrico

ottenuto (vedi Figura 5) mostra come il territorio sia sostanzialmente pianeggiante e che quindi il rischio da alluvioni sia molto influenzato dalla vicinanza al corso d'acqua. Dal momento che l'area in oggetto dista circa 3.5 km si ritiene che l'urbanizzazione in oggetto non rappresenti un aggravio del rischio per il reticolo principale e secondario.

La medesima operazione è stata fatta per il reticolo secondario di pianura: è stata tracciata una linea (vedi Figura 6) che taglia trasversalmente l'area in esame e prosegue fino ad intersecare lo Scolo Canalazzo Alto. Dall'andamento altimetrico della sezione tracciata (vedi Figura 7) si nota come l'area in oggetto risulta ad una quota superiore di circa 2 m rispetto allo scolo, quindi si ritiene che l'intervento non costituisca un aggravio delle condizioni di rischio per il reticolo di pianura.



Figura 4 - Planimetria del contesto e traccia della Sezione n. 1.

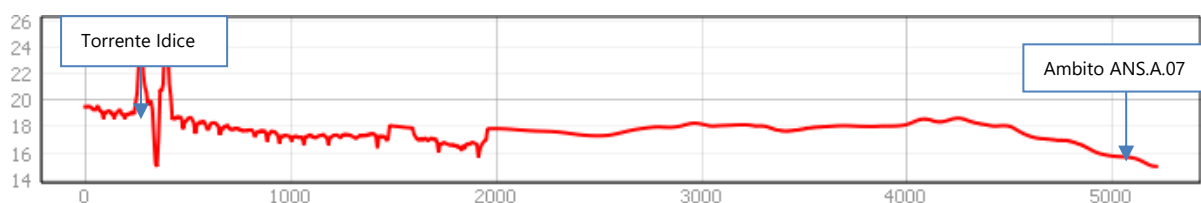


Figura 5 - Profilo altimetrico in corrispondenza della Sezione n. 1.

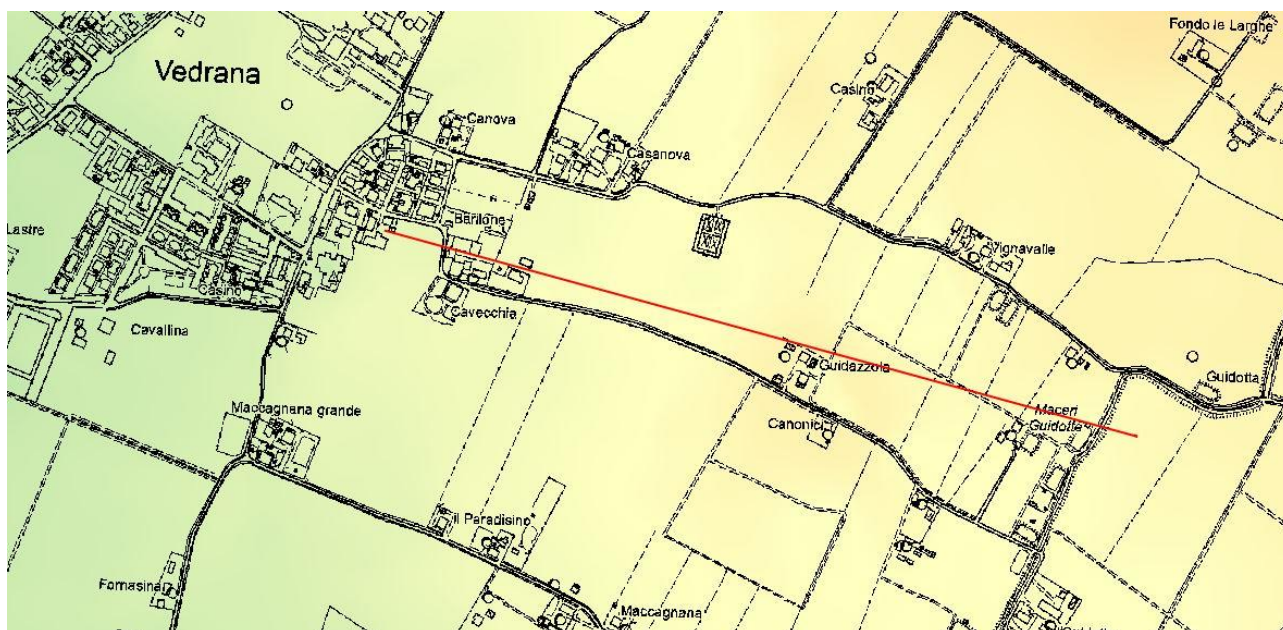


Figura 6 - Planimetria della sezione n. 2.

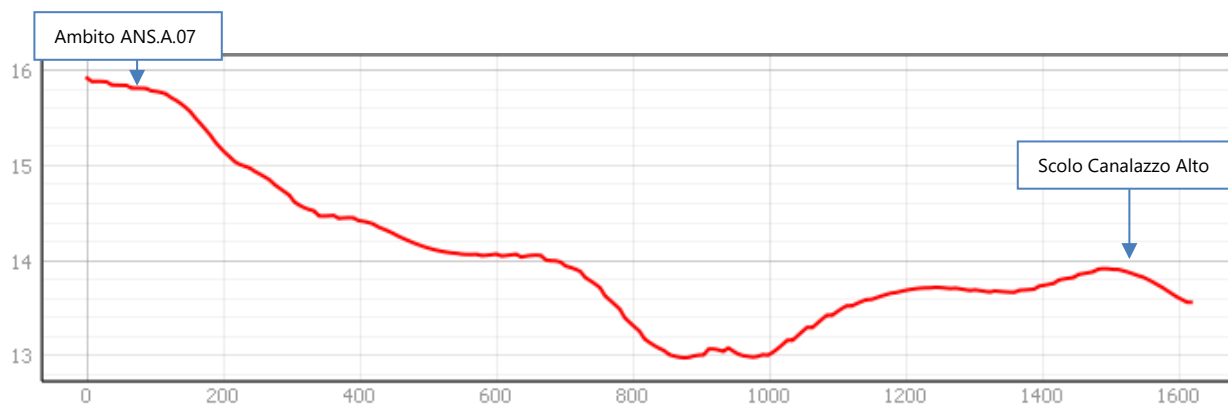


Figura 7 - Profilo altimetrico della sezione n. 2.

Alla lettura dei profili riportati e delle considerazioni precedentemente esposte, si evince che l'insediamento urbanistico in progetto non rappresenta un incremento sensibile di rischio rispetto alle attuali condizioni di pericolosità da alluvioni.

7 Conclusioni

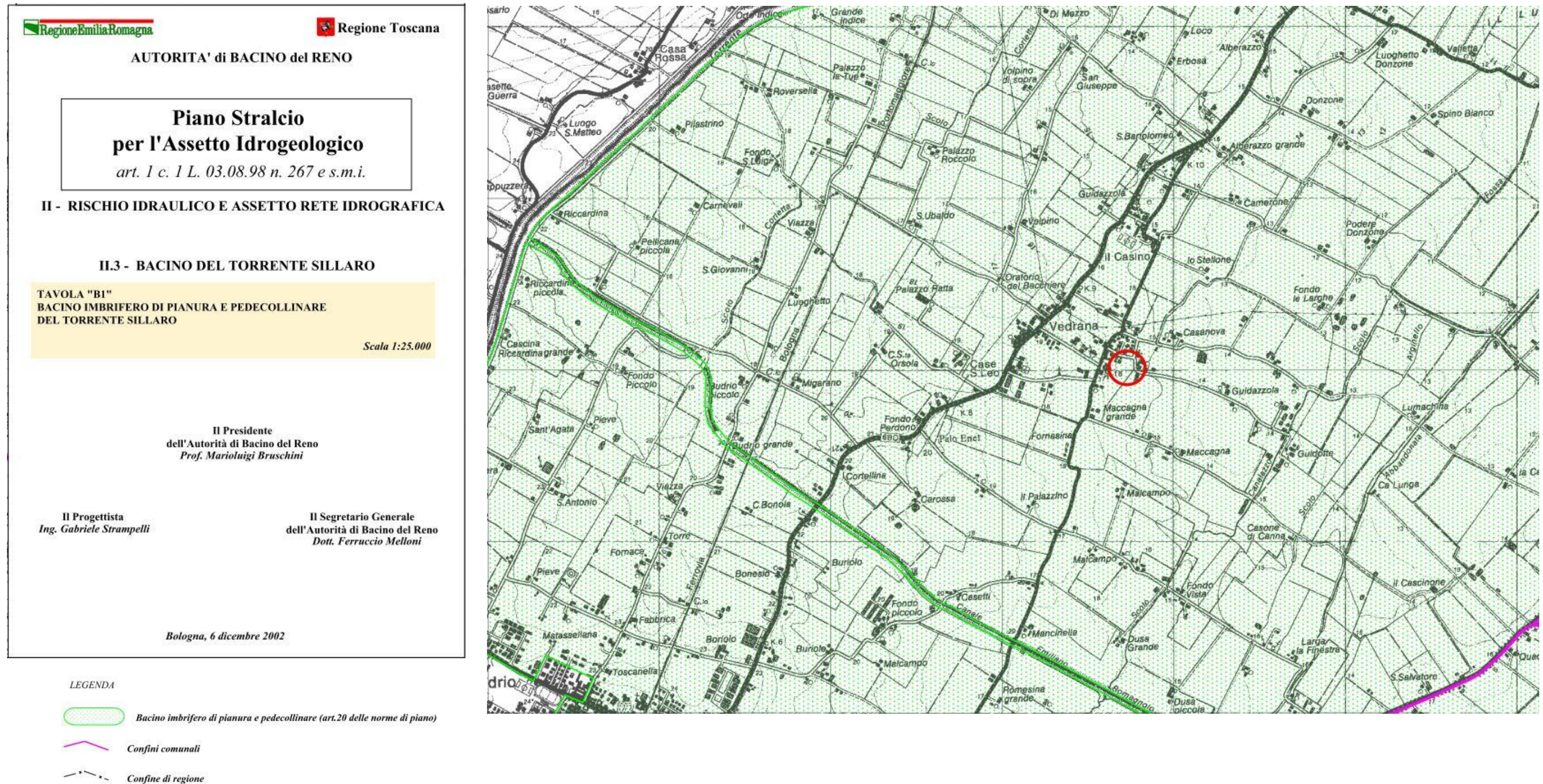
La cartografia di PTCP e di PGRA classifica l'area oggetto dell'insediamento urbanistico in proposta come P2 (pericolosità media) e R2 (rischio medio).

La trasformazione territoriale in proposta incrementa la pericolosità e il valore degli elementi esposti a danno potenziale, ma si ritiene che in virtù delle considerazioni orografiche e morfologiche sopra descritte e della distanza dell'area in esame dalla rete idrografica sorgenti di pericolosità, sia di fatto ragionevolmente garantita l'invarianza del rischio idrologico-idraulico post operam rispetto a quella attuale.

8 Allegati

ALLEGATO 1:

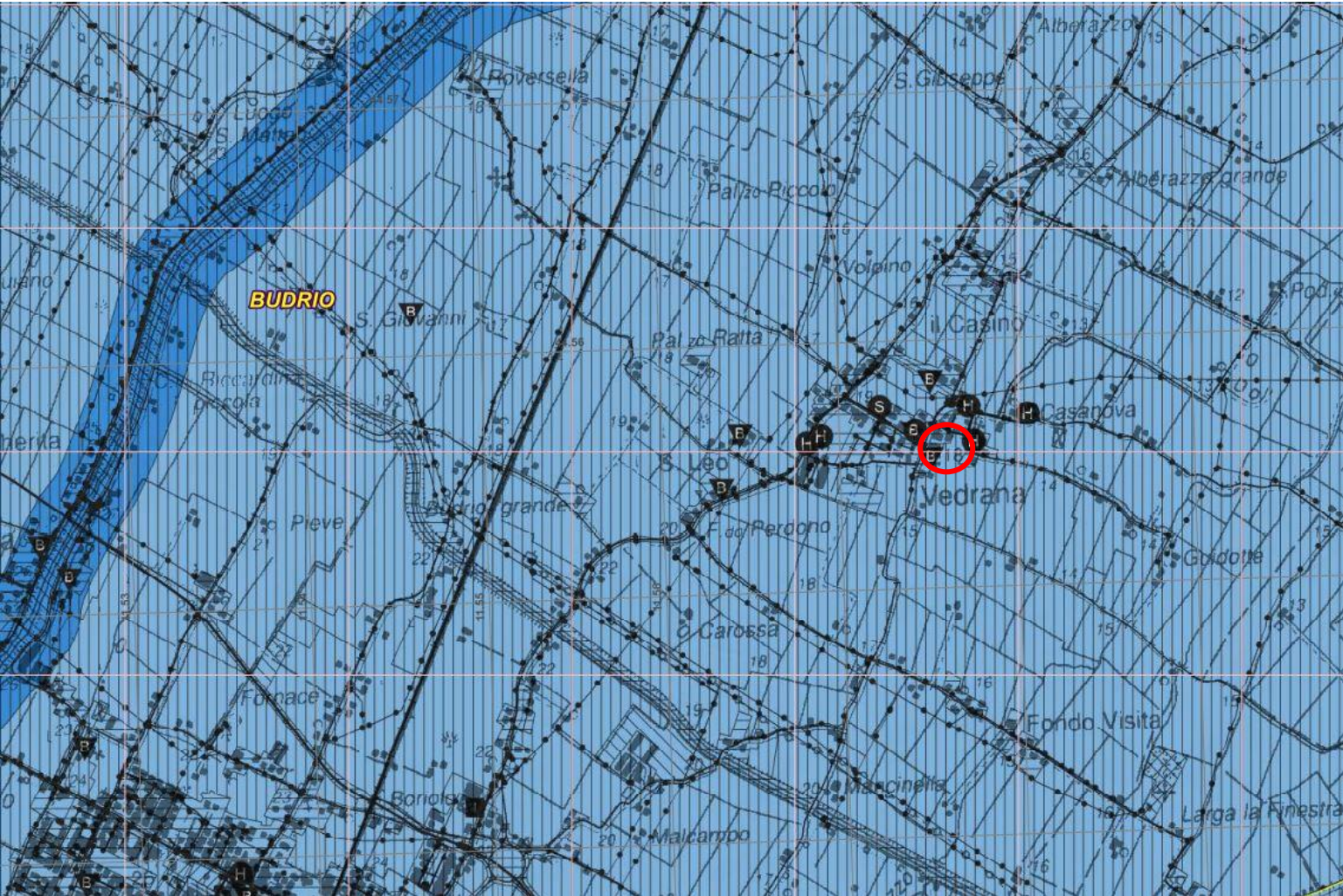
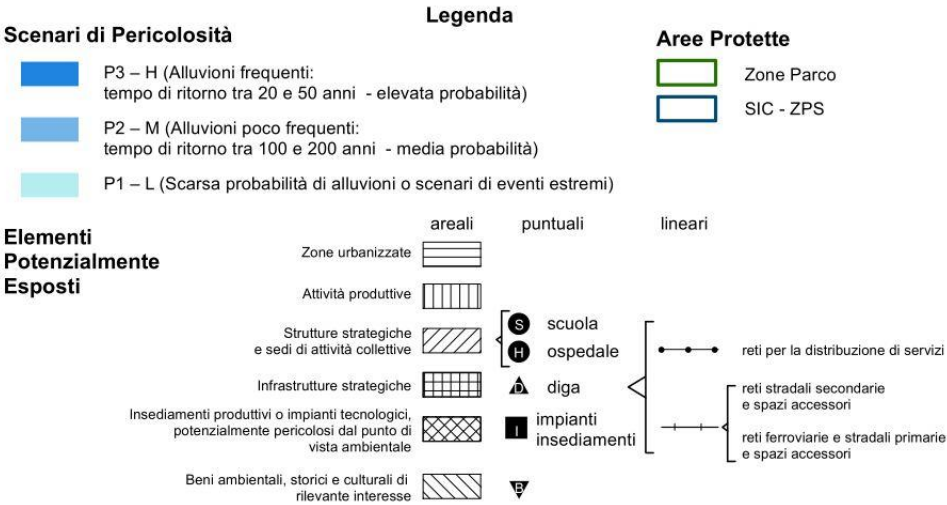
Stralcio tavola B.1 – Bacino imbrifero di pianura e pedecollinare del Torrente Sillaro.



ALLEGATO 2:

Stralcio tavola PGRA – Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti. Tavola 221NE

Reticolo naturale principale e secondario



ALLEGATO 3:

Stralcio tavola PGRA – Mappa del rischio potenziale. Tavola 221NE

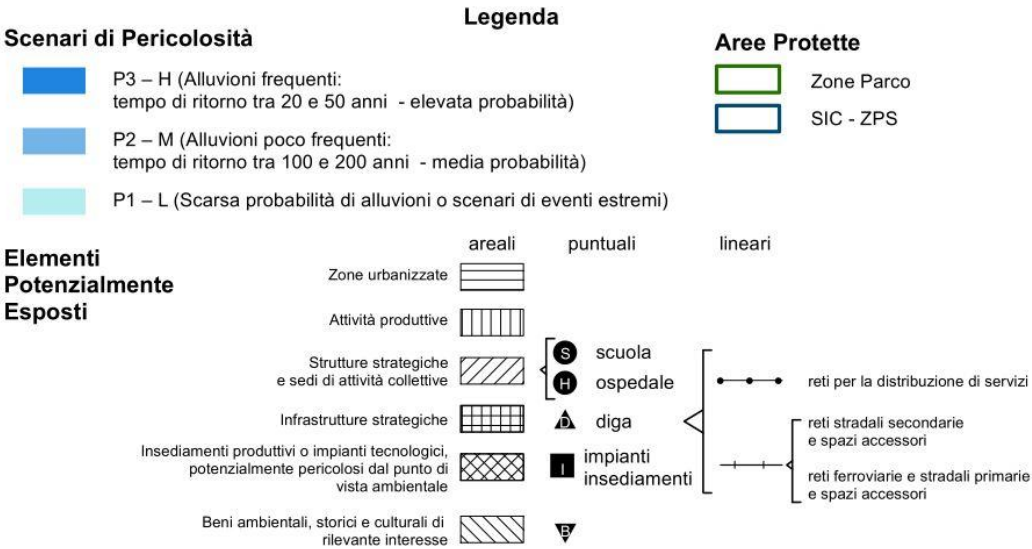
Reticolo naturale principale e secondario



ALLEGATO 4:

Stralcio tavola PGRA – Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti. Tavola 221NE

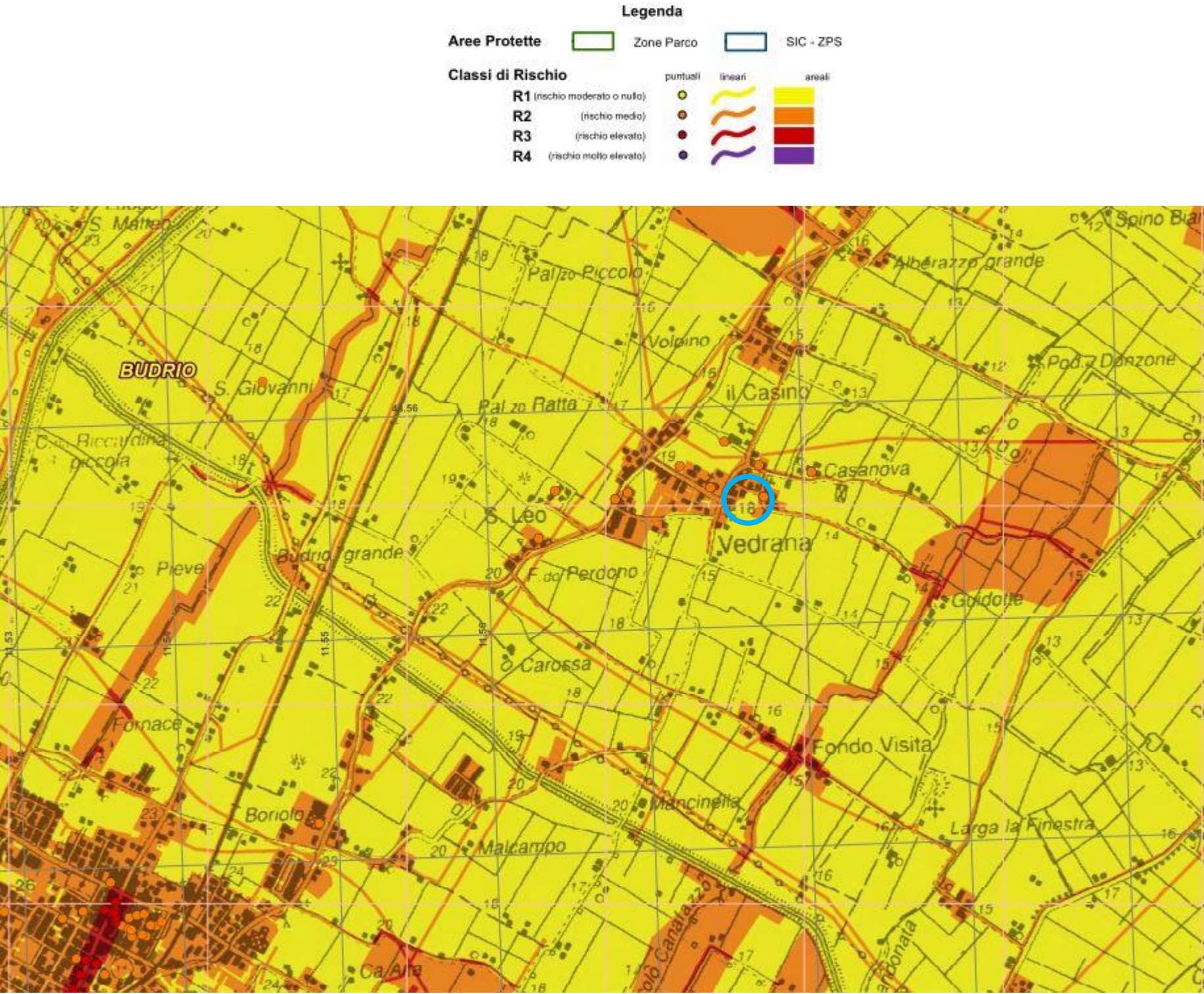
Reticolo secondario di pianura



ALLEGATO 5:

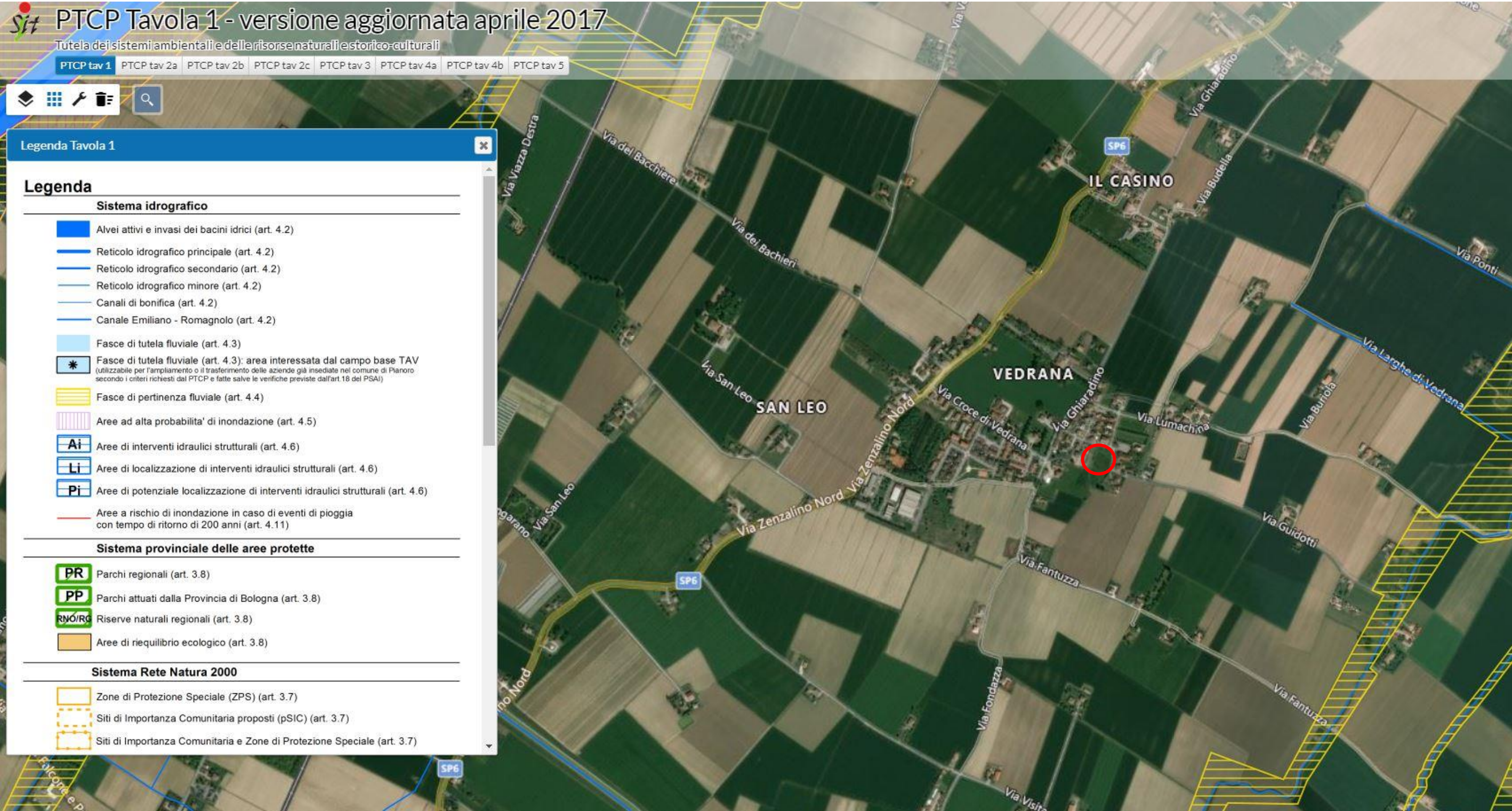
Stralcio tavola PGRA – Mappa del rischio potenziale. Tavola 221NE

Reticolo secondario di pianura



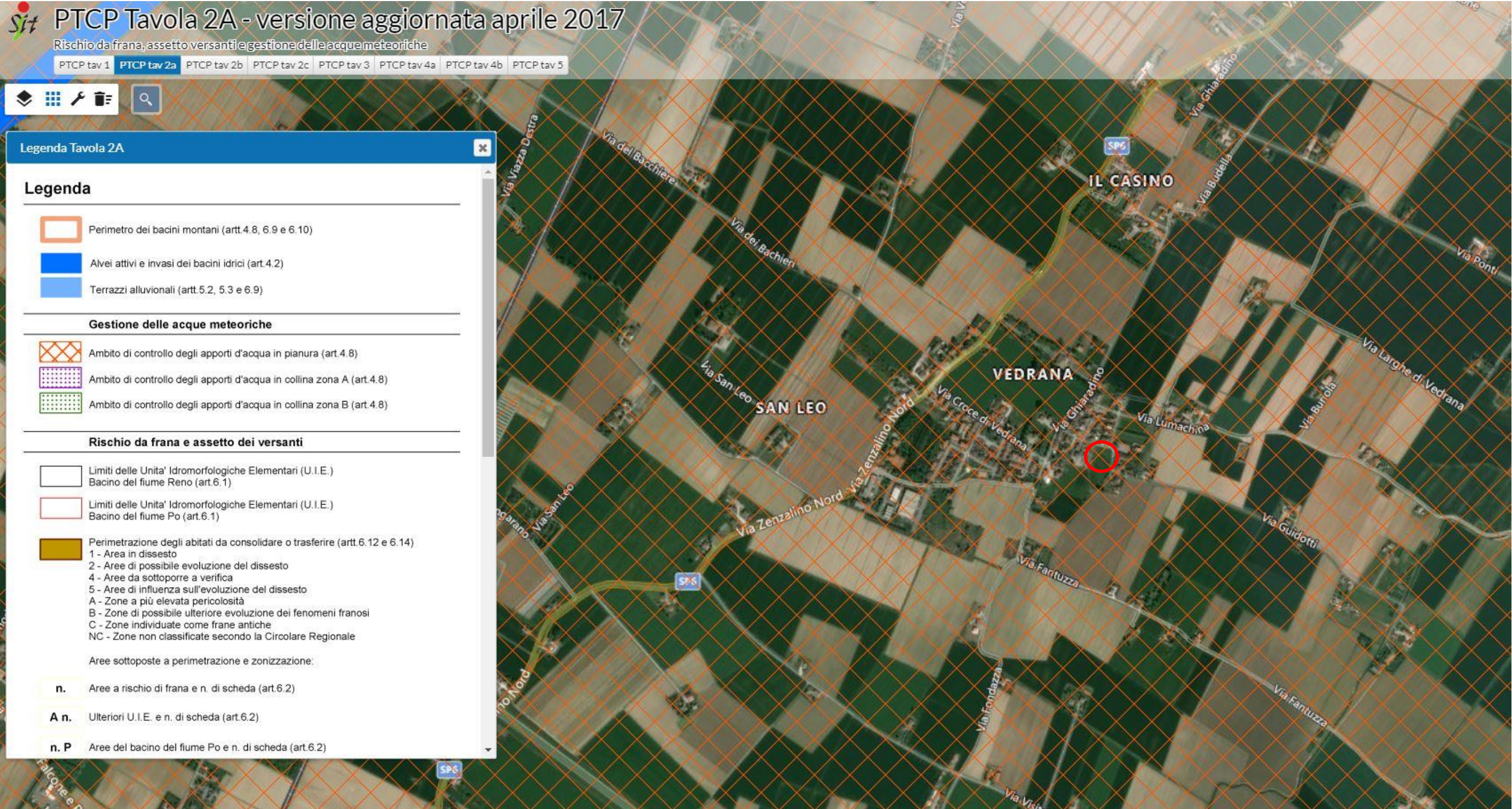
ALLEGATO 6:

Stralcio PTCP tavola 1 – Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali



ALLEGATO 7:

Stralcio PTCP tavola 2a – Rischio da frana, assetto versanti e gestione delle acque meteoriche



ALLEGATO 8:

Stralcio PTCP tavola 2b – Tutela delle acque superficiali e sotterranee

