

Studio di fattibilità per la realizzazione di invasi collinari ad uso irriguo

IDROSTUDI Christian Marson, Francesco Peratoner
GEOMOK Andrea Mocchiutti, Glenda Nicola

Il presente studio è volto all'individuazione e al dimensionamento di **potenziali siti idonei all'invaso di acque** da destinare all'irrigazione delle colture di pregio nei Comuni di Corno di Rosazzo, Manzano, San Giovanni al Natisone, Premariacco, Buttrio e Cividale

Sommario

- **Laghetti collinari**
- **Esempi a livello nazionale e internazionale**
- **Vincoli e parametri per il dimensionamento degli invasi**
- **Alimentazione degli invasi**
- **Inquadramento della zona di studio**
- **I potenziali siti individuati**

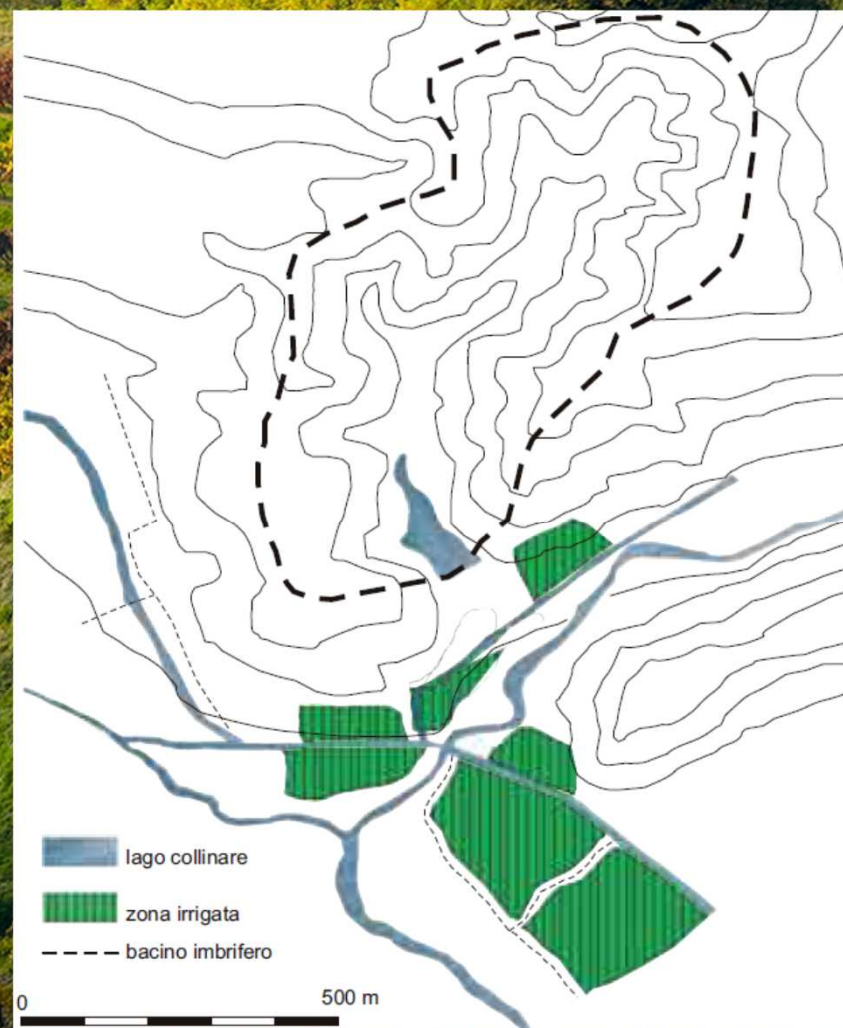
Lagheti collinari

Con il termine “lagheti collinari” si indica una specifica categoria di invasi di origine artificiale, costituiti da un’opera di sbarramento realizzata lungo un corso d’acqua.

Questo tipo di opera sfrutta la morfologia collinare: un impluvio sbarrato da una piccola diga in terra trasforma parte di un letto torrentizio in un laghetto artificiale.

Lo sbarramento blocca le acque meteoriche invernali e primaverili che altrimenti defluirebbero a valle e le rende disponibili in estate.

Questo tipo di opera trova i luoghi di applicazione ideali in ambiente appenninico: la morfologia della zona offre infatti innumerevoli possibilità di collocazione degli invasi e presenta le condizioni idrogeologiche ideali grazie alle basse permeabilità dei terreni (come in alcune zone dei Colli Orientali). In alternativa ai lagheti collinari, sono state anche ipotizzate altre tipologie di invaso: semplici vasche scavate (eventualmente impermeabilizzate) alimentate da corsi d’acqua o da pozzi.



Lagheti collinari

Con il termine “lagheti collinari” si indica una specifica categoria di invasi di origine artificiale, costituiti da un’opera di sbarramento realizzata lungo un corso d’acqua.

Questo tipo di opera sfrutta la morfologia collinare: un impluvio sbarrato da una piccola diga in terra trasforma parte di un letto torrentizio in un laghetto artificiale.

Lo sbarramento blocca le acque meteoriche invernali e primaverili che altrimenti defluirebbero a valle e le rende disponibili in estate.

Questo tipo di opera trova i luoghi di applicazione ideali in ambiente appenninico: la morfologia della zona offre infatti innumerevoli possibilità di collocazione degli invasi e presenta le condizioni idrogeologiche ideali grazie alle basse permeabilità dei terreni (come in alcune zone dei Colli Orientali). In alternativa ai lagheti collinari, sono state anche ipotizzate altre tipologie di invaso: semplici vasche scavate (eventualmente impermeabilizzate) alimentate da corsi d’acqua o da pozzi.



Vantaggi dei laghetti collinari

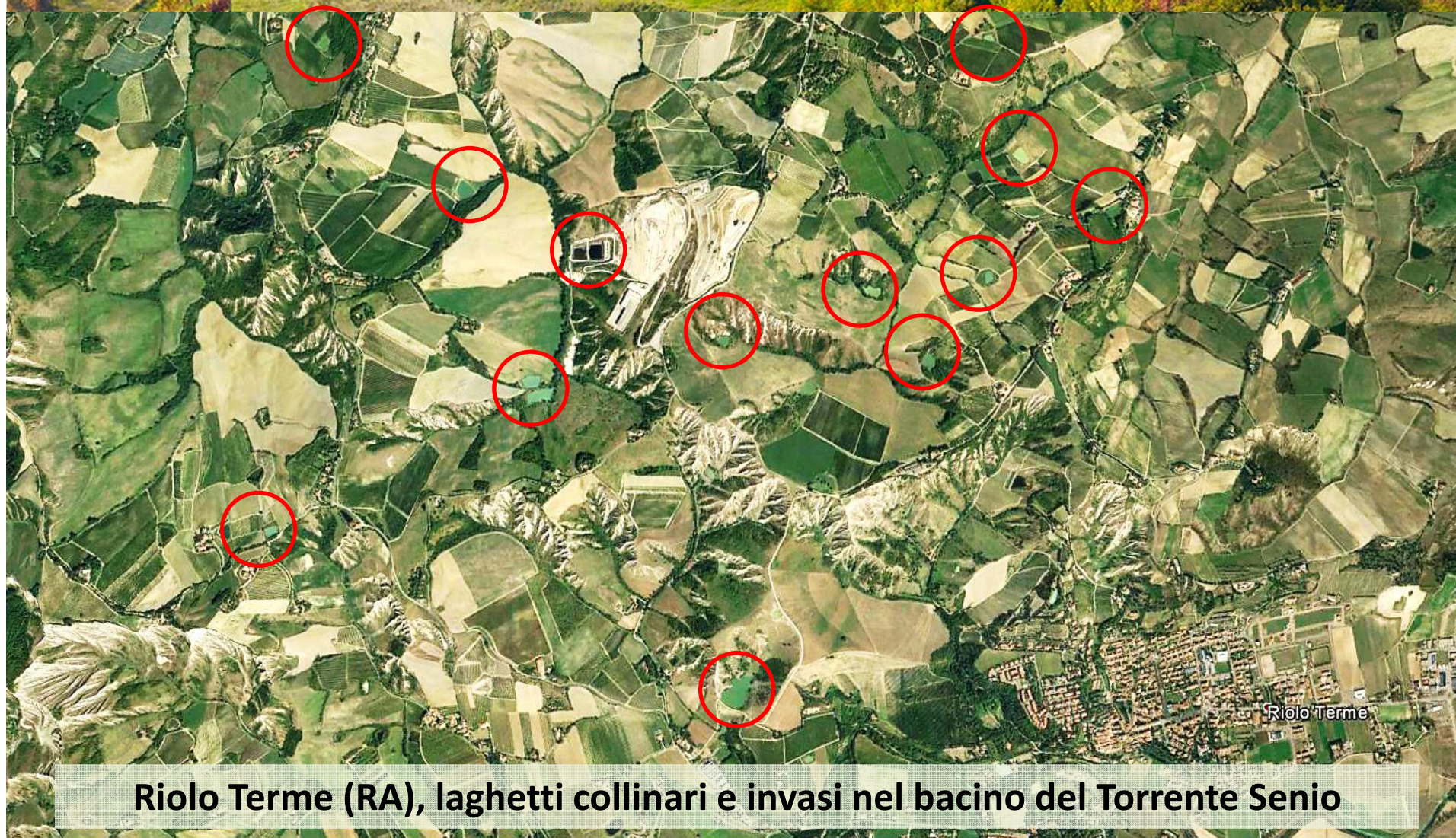
I laghetti collinari hanno un **impatto ambientale estremamente ridotto**, infatti sfruttano la morfologia del territorio e non richiedono la realizzazione di infrastrutture considerevoli per la loro costruzione, possono essere facilmente dragati se soggetti a interrimento, danno luogo a perdite contenute per infiltrazione ed evaporazione e hanno un impatto a scala locale trascurabile.

Se strategicamente dislocati, rendono disponibile la risorsa in prossimità del punto di utilizzo, non richiedendo la realizzazione di strutture di distribuzione onerose.

Mediante un'adeguata profilatura delle sponde dell'invaso, si favorisce la creazione di una fascia vegetale in grado di svolgere la funzione di habitat per diverse varietà di animali implementando le biodiversità nella zona limitrofa allo specchio d'acqua.

Tali invasi hanno anche il pregio di essere un intervento reversibile: la situazione ambientale precedente alla loro realizzazione viene facilmente ripristinata.

Esempi a livello nazionale: Emilia Romagna



Riolo Terme (RA), lughetti collinari e invasi nel bacino del Torrente Senio

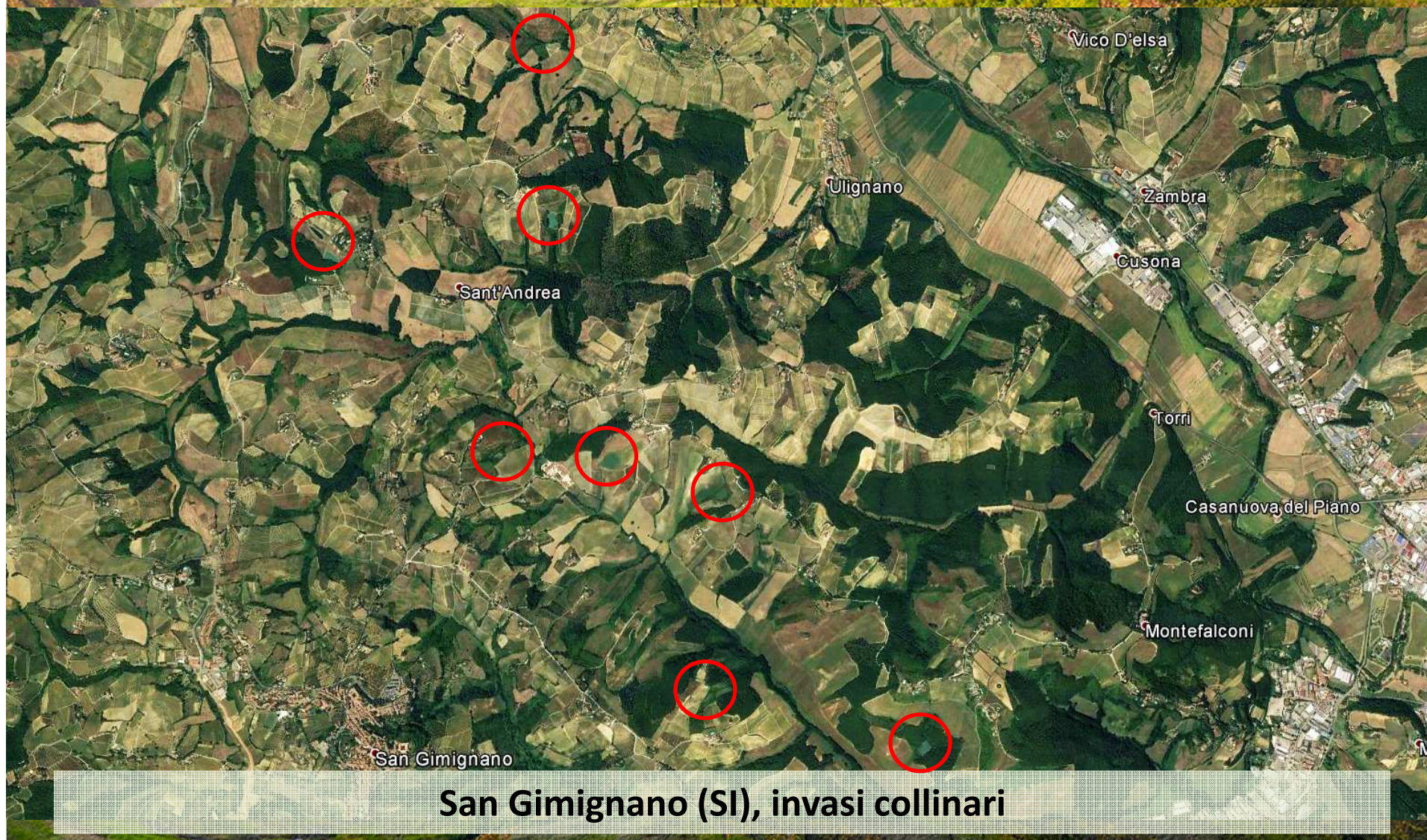
Esempi a livello nazionale: Emilia Romagna



Riolo Terme

Riolo Terme (RA), laghetti collinari e invasi nel bacino del Torrente Senio

Esempi a livello nazionale: Toscana



Esempi a livello nazionale: Toscana



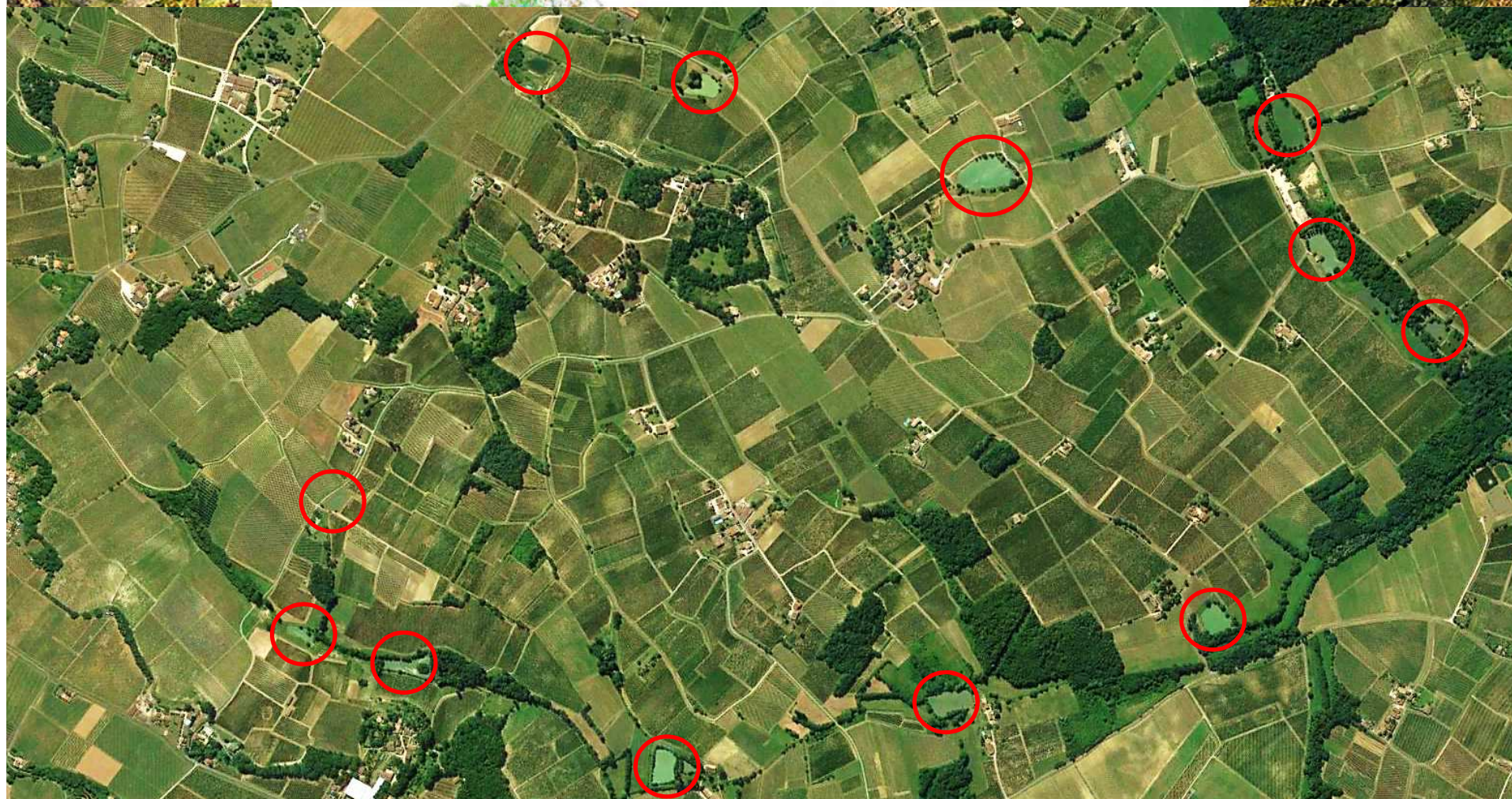
Fattoria Poggio Alloro, San Gimignano (SI)



San Gimignano

San Gimignano (SI), invasi collinari

Esempi a livello internazionale: Francia



Bacino idrografico dei Fiumi Adour-Garonna, retenues collinaires

Esempi a livello internazionale: Francia



Château de Musset, Parsac, Montagne

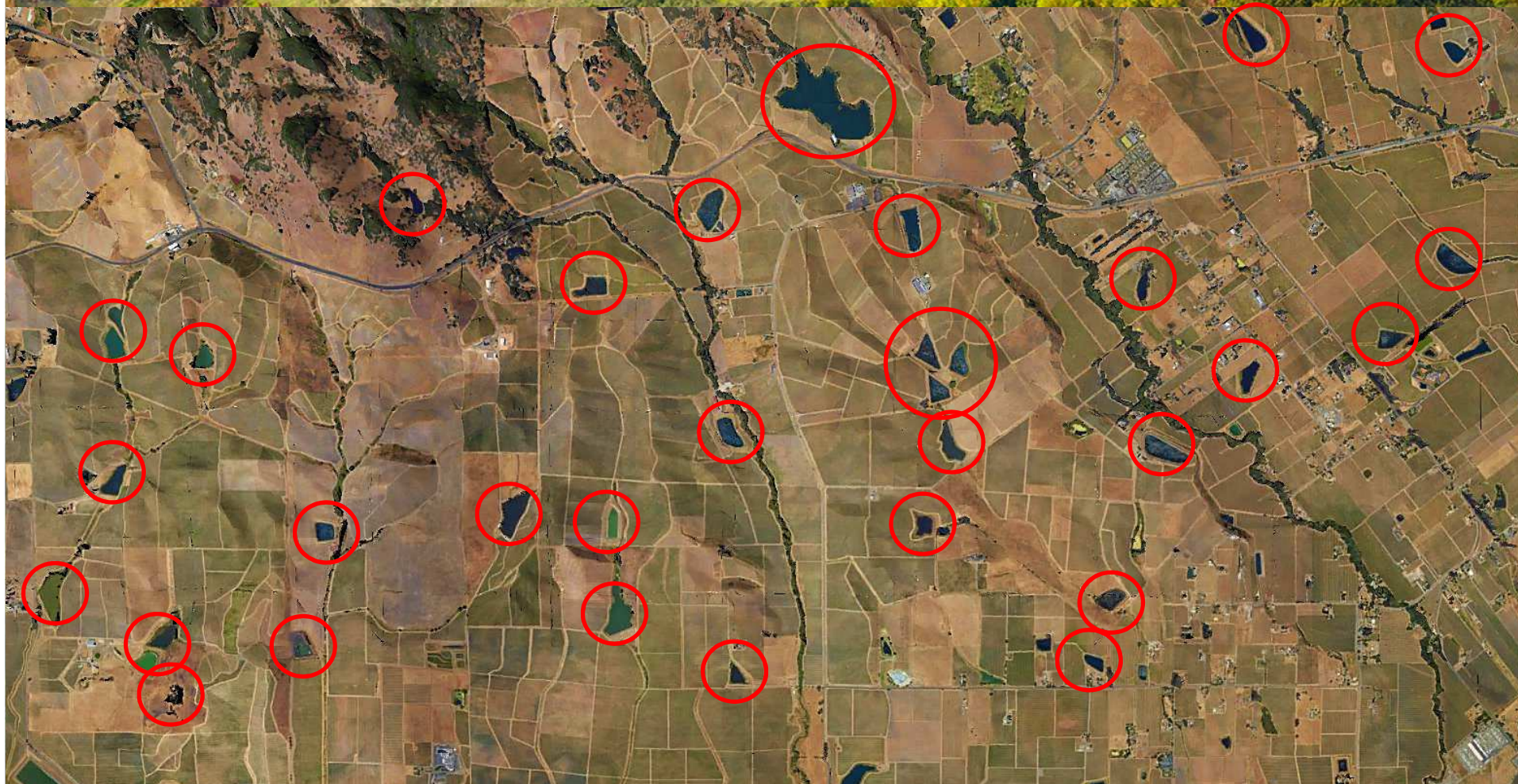


Étang de Beine, Domaine de la Motte, Beine



Bacino idrografico dei Fiumi Adour-Garonna, retenues collinaires

Esempi a livello internazionale: California



Los Carneros American Viticultural Area, invasi collinari

Esempi a livello internazionale: California



di Rosa Preserve, Napa, CA



Los Carneros American Viticultural Area, invasi collinari

Vincoli e parametri per il dimensionamento degli invasi

I vincoli normativi variano in funzione della dimensione degli invasi. I vincoli più stretti riguardano i cosiddetti «grandi invasi»: sono così definiti gli invasi caratterizzati da sbarramenti superiori a 10 m e da volumi d'invaso superiori a 100,000 m³.



$$h < 10 \text{ m e } V < 100,000 \text{ m}^3$$

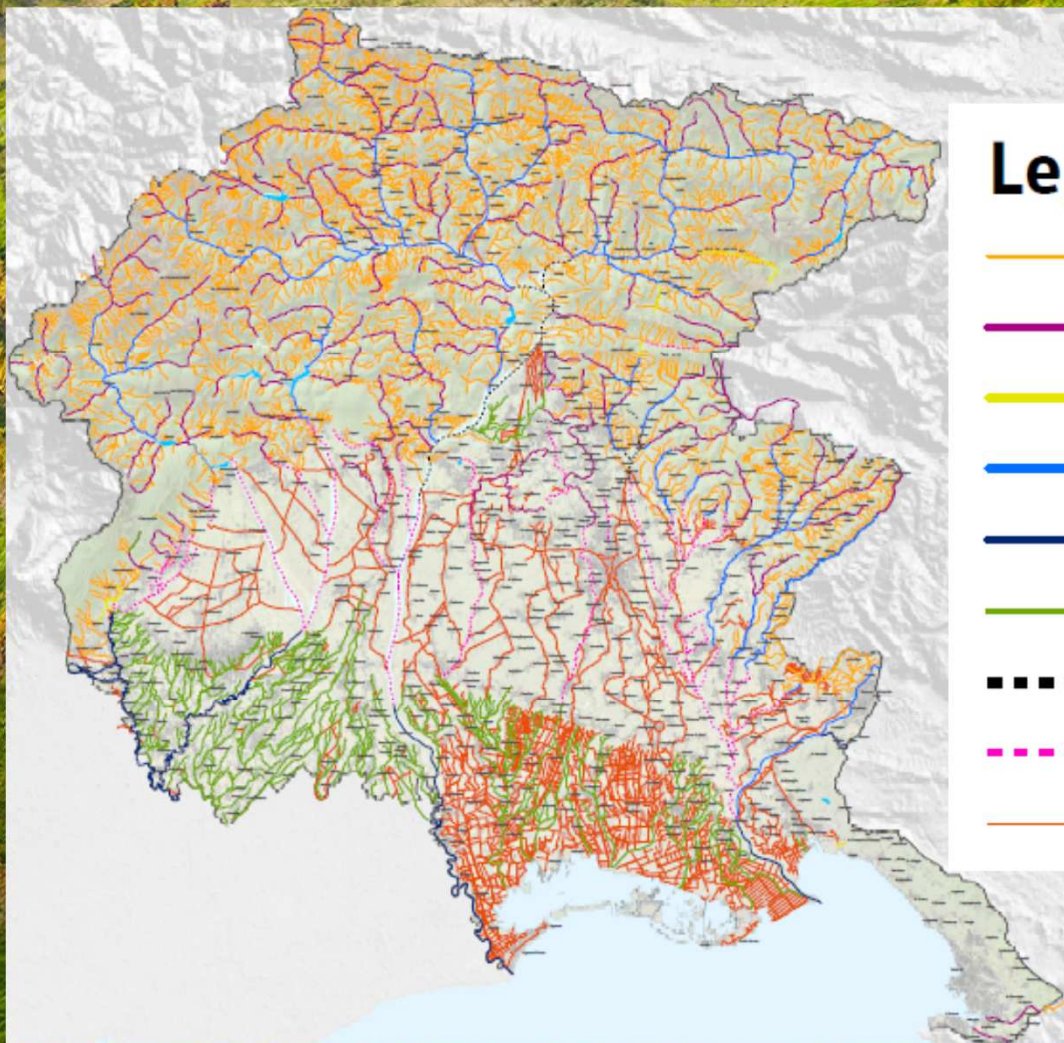
Un ulteriore vincolo normativo è il cosiddetto Deflusso Minimo Vitale, cioè quella portata minima del corso d'acqua in grado di permettere la salvaguardia della normale struttura naturale dell'alveo e delle sue condizioni naturali.

Per un'opera di sbarramento su un corso d'acqua, il DMV corrisponde a quel quantitativo di acqua rilasciata in continuo che sia in grado di garantire la naturale integrità ecologica dell'alveo.

La Regione, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006, ha fornito una formulazione per il calcolo del DMV e una classificazione dei corsi d'acqua regionali in 8 categorie.

Tra queste sono anche contemplati i corsi d'acqua che si attivano solamente in corrispondenza di eventi di pioggia. Questi ricadono nelle categorie «corso d'acqua temporaneo» e «corso d'acqua artificiale», per le quali è previsto un DMV pari a 0. Saranno preferibili gli interventi su questi corsi d'acqua per evitare una sottrazione continua di portata dall'invaso per alimentare il DMV.

Vincoli e parametri per il dimensionamento degli invasi



Legenda

- Rio Montano
- Tratto montano
- Tratto montano originato da sorgente
- Tratto di fondovalle
- Tratto di pianura
- Tratto di risorgiva
- ■ ■ ■ Tratto di ricarica
- - - - Tratto temporaneo
- Reticolo idrografico artificiale

Parametri per il dimensionamento

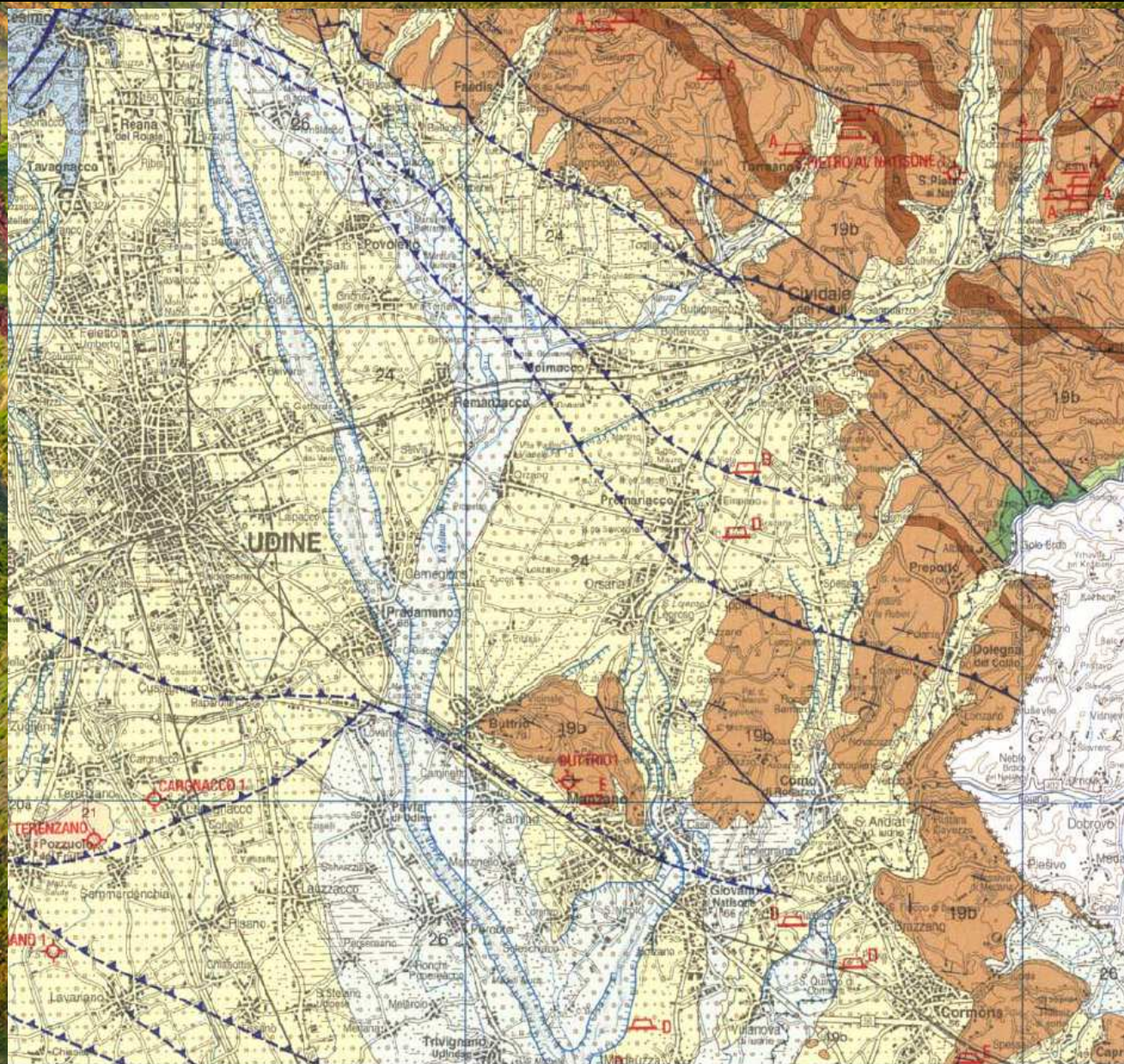
Parametri di riferimento per l'individuazione e per il dimensionamento delle potenziali aree di invaso:

- Assenza di vincoli idrogeologici;
- Volume d'invaso inferiore a $100,000 \text{ m}^3$, per evitare la realizzazione di opere troppo grandi e lunghe procedure approvative;
- Per le stesse motivazioni, lo sbarramento deve essere di altezza limitata (al massimo 6-7 m), quindi inferiore al limite dei 10 m;
- Il volume d'invaso deve essere comunque adeguato (superiore ai $40,000 \text{ m}^3$) per limitare il numero degli invasi;
- Vicinanza alle zone di coltura vitivinicola;
- Vicinanza ad un pozzo/bacino idrografico sotteso di adeguata dimensione ($>0.5 \text{ km}^2/50 \text{ ha}$);
- Disponibilità di un'area allagabile, attualmente all'incolto o con colture non di pregio;
- Preferibile intervento su un corso d'acqua non classificato o classificato come «temporaneo» o «artificiale» per evitare opere su corsi d'acqua con un Deflusso Minimo Vitale;
- **Determinate caratteristiche geologiche (versanti stabili, terreno impermeabile).**

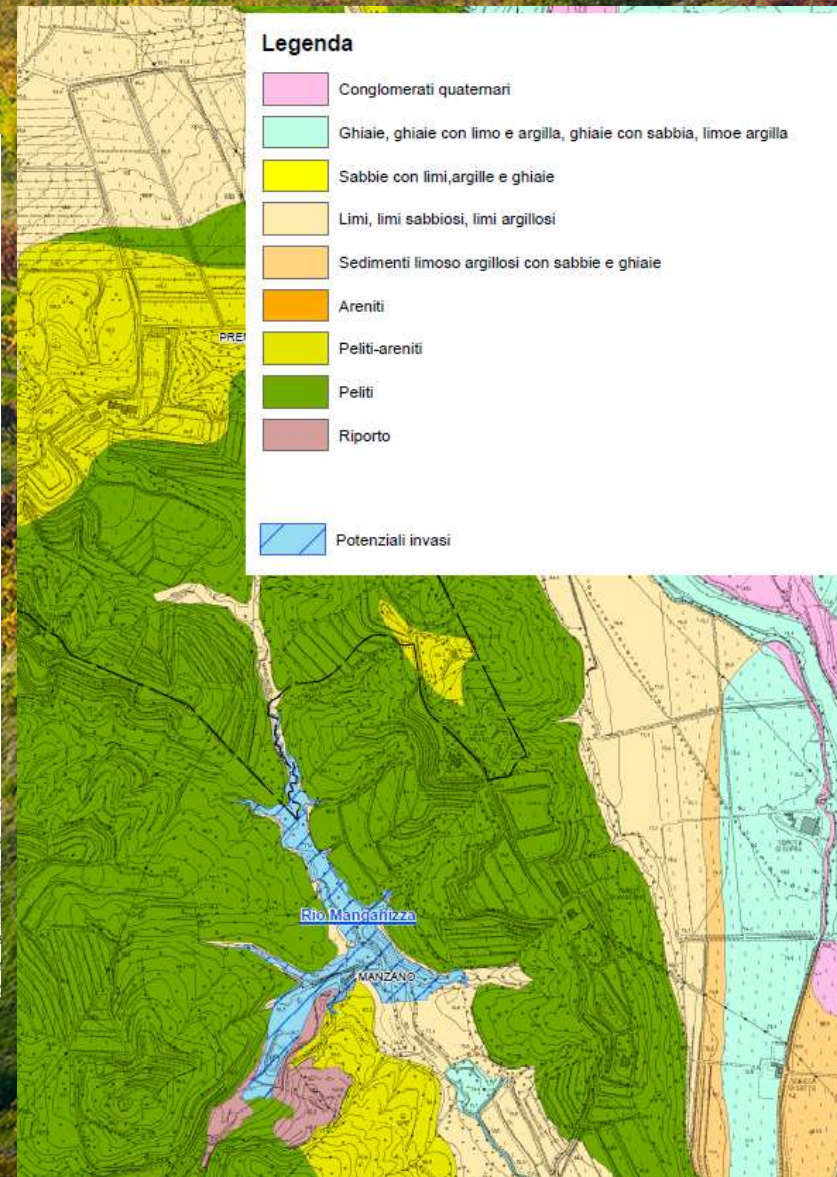
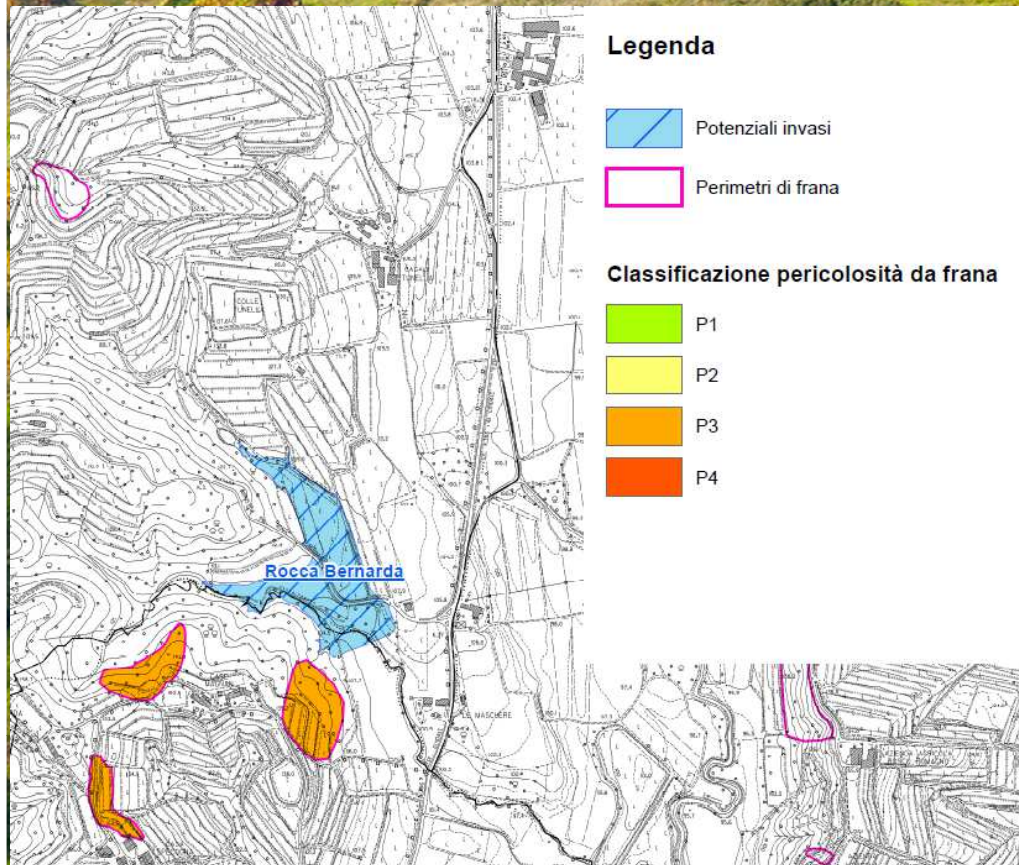
Una volta dimensionato l'invaso, per la valutazione dell'estensione delle aree di coltura vitivinicola servita dalla vasca si fa riferimento ad un volume d'acqua di 500 mc per ettaro di vite (irrigazione di soccorso):

Invaso da $50.000 \text{ m}^3 \Rightarrow 100 \text{ ha}$ di vite serviti

Studio di fattibilità per la realizzazione di invasi collinari ad uso irriguo



Studio di fattibilità per la realizzazione di invasi collinari ad uso irriguo



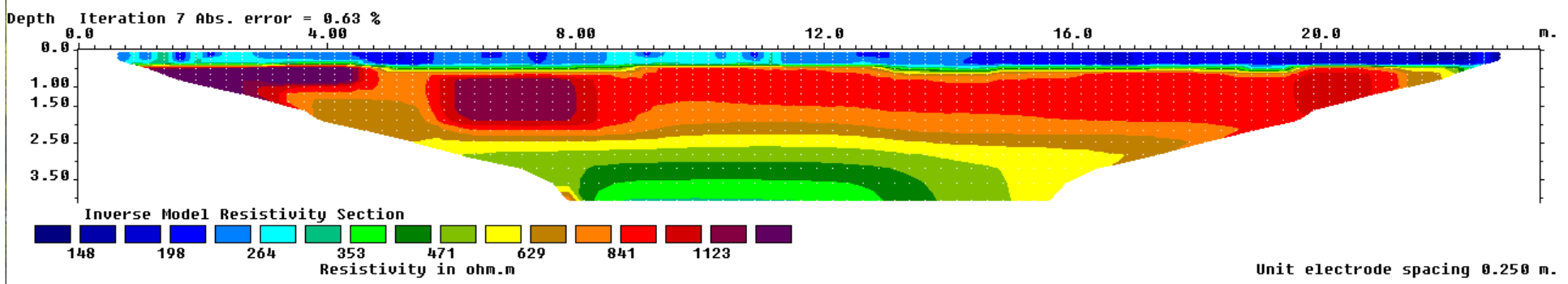
Studio di fattibilità per la realizzazione di invasi collinari ad uso irriguo



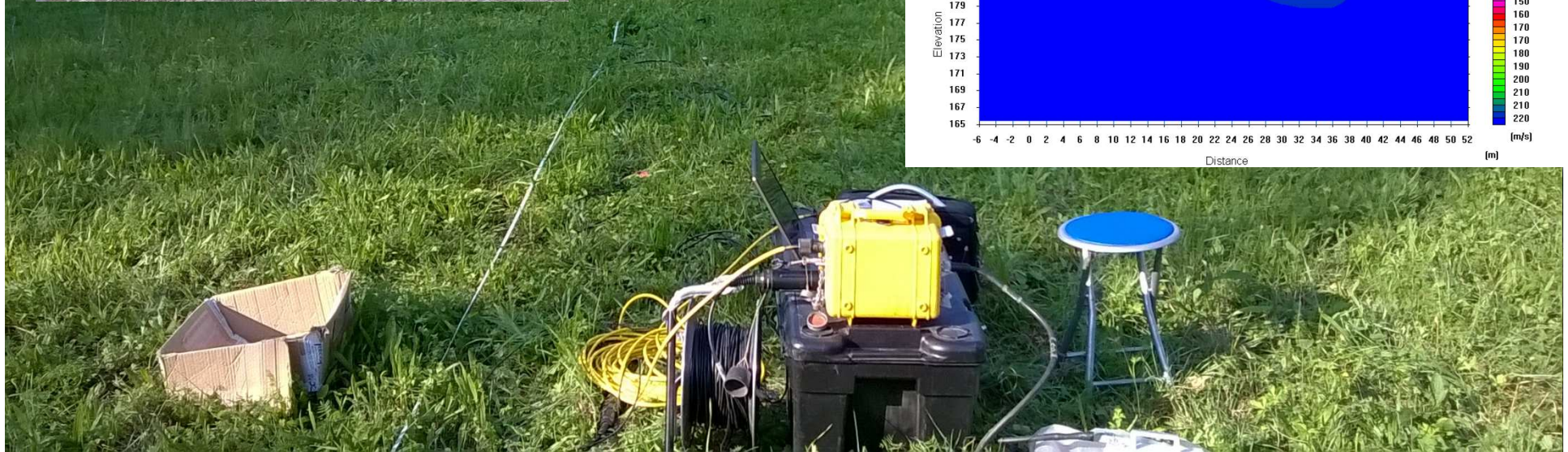
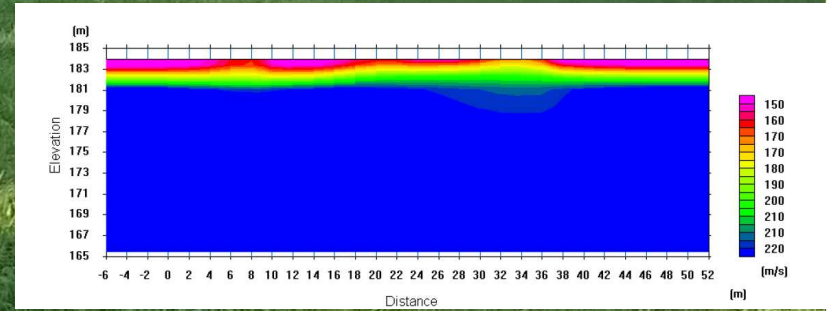
Studio di fattibilità per la realizzazione di invasi collinari ad uso irriguo



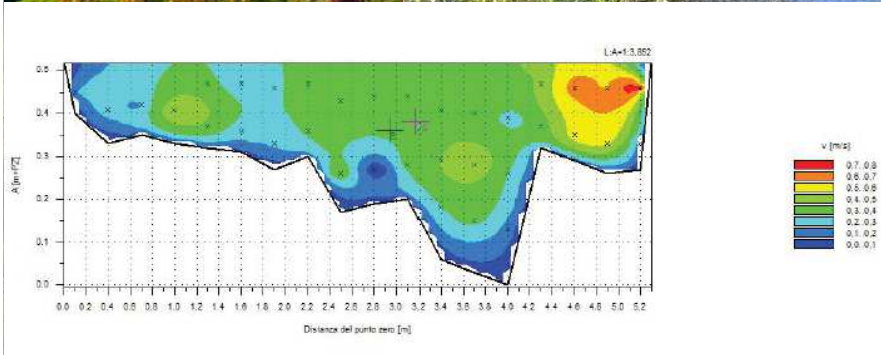
Studio di fattibilità per la realizzazione di invasi collinari ad uso irriguo



Studio di fattibilità per la realizzazione di invasi collinari ad uso irriguo



Studio di fattibilità per la realizzazione di invasi collinari ad uso irriguo



Alimentazione degli invasi

La fonte di alimentazione ideale per i laghetti collinari sarebbe costituita da un pozzo, anche di portata molto limitata (1-5 l/s). Ad esempio, basta un pozzo di 5 l/s per garantire un volume annuo pari a 157,680 m³. Inoltre l'approvvigionamento da pozzo garantisce un apporto d'acqua pulita che non necessita di interventi di filtrazione ed è priva di sedimenti in sospensione che, depositandosi sul fondo dell'invaso, ne riducono il volume utile.

Nella zona di studio è ipotizzabile la costruzione di pozzi solamente lungo il Torrente Judrio.







In alternativa ai pozzi si è ipotizzata un'alimentazione garantita dall'apporto meteorico annuo che cade sul bacino idrografico sotteso dall'invaso.

Il volume d'acqua a disposizione per l'irrigazione in ogni vaso viene determinato dal seguente bilancio idrologico:

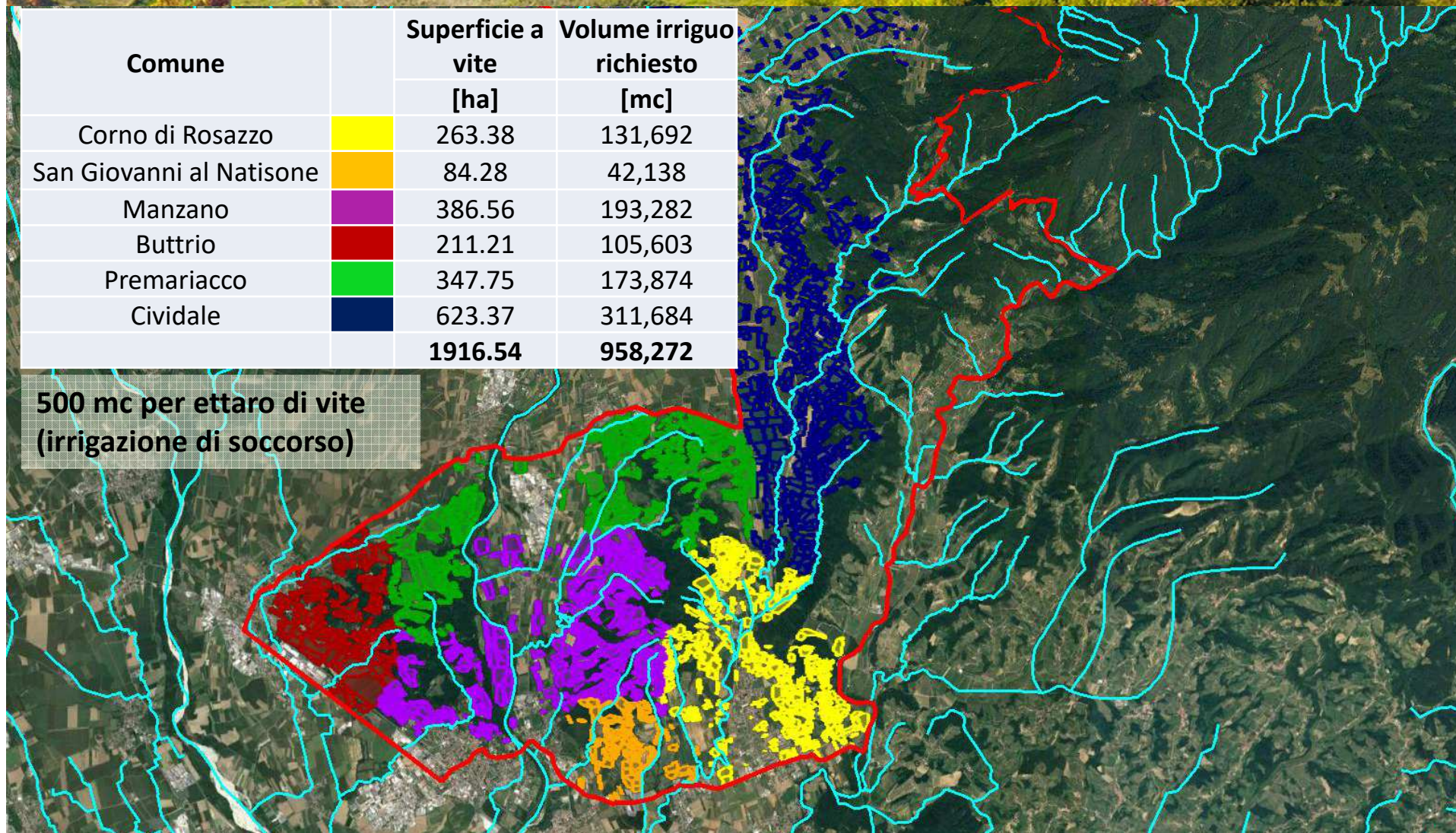
$$V = R \times A + P \times S - E \times S - V_i - DMV$$

Il volume d'invaso è dato dalla somma del deflusso superficiale (R) sul bacino sotteso dall'invaso (A) e della precipitazione (P) che cade sulla superficie dello specchio d'acqua (S). Il deflusso superficiale è definito come quella parte della precipitazione che non si infiltra nel terreno e non evapora dal suolo e che va quindi ad alimentare i corsi d'acqua. Alla somma va sottratta l'evaporazione (E) dallo specchio d'acqua dell'invaso (S), il volume d'acqua perso per infiltrazione dall'invaso (V_i) e, infine, l'eventuale Deflusso Minimo Vitale (DMV).

Inquadramento della zona di studio

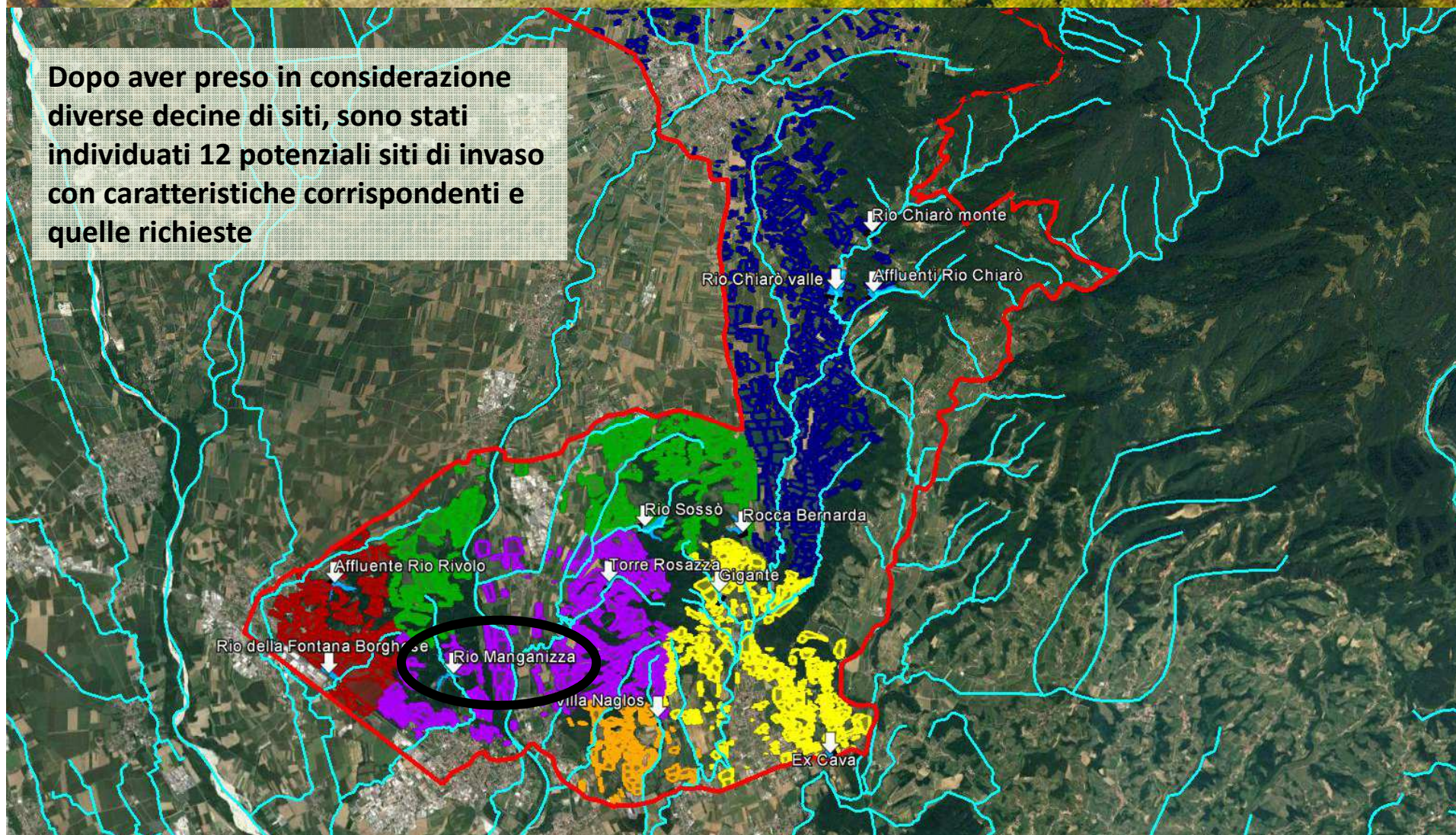
Comune		Superficie a vite	Volume irriguo richiesto
		[ha]	[mc]
Corno di Rosazzo		263.38	131,692
San Giovanni al Natisone		84.28	42,138
Manzano		386.56	193,282
Buttrio		211.21	105,603
Premariacco		347.75	173,874
Cividale		623.37	311,684
		1916.54	958,272

**500 mc per ettaro di vite
(irrigazione di soccorso)**

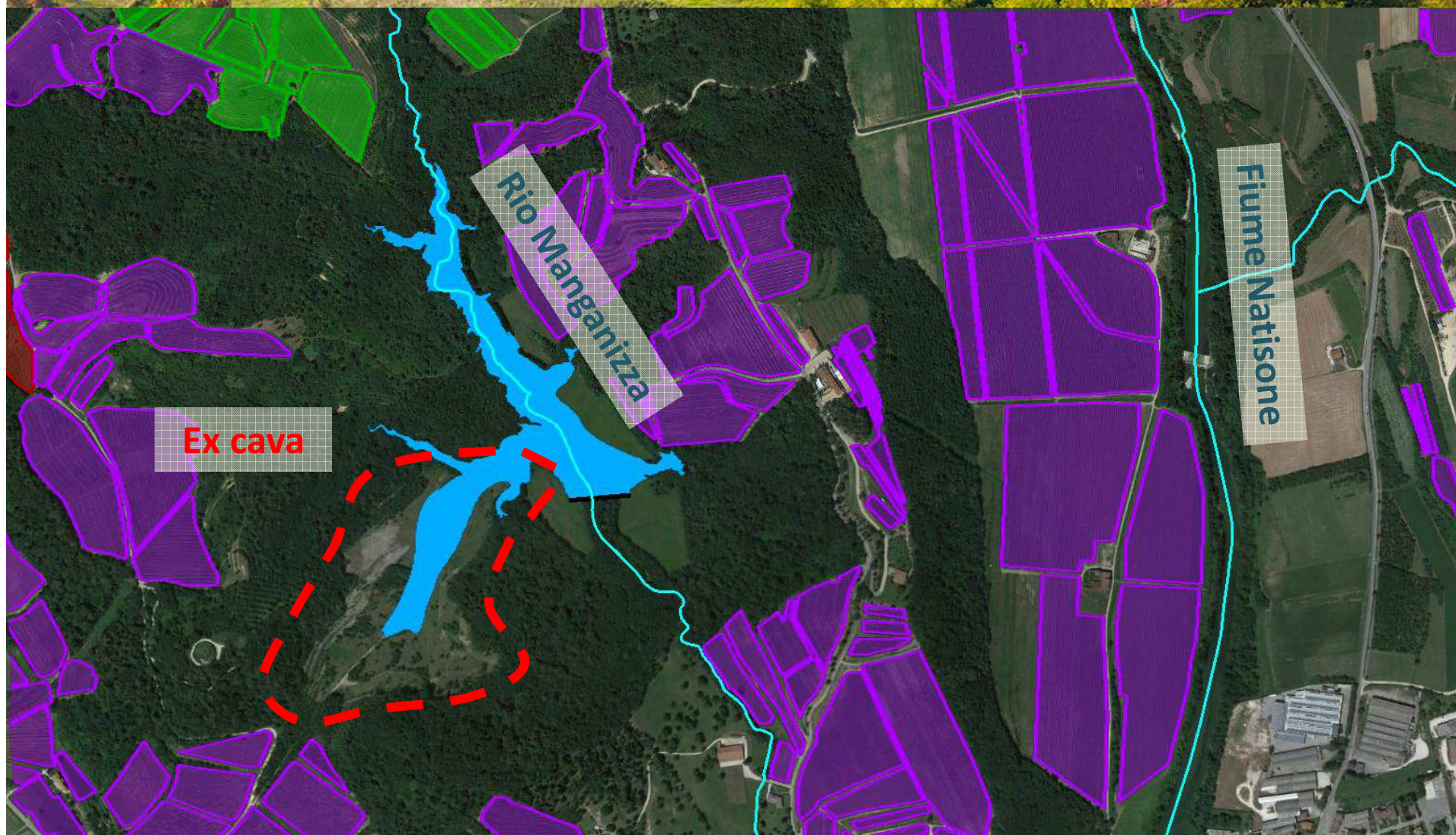


Selezione dei potenziali siti di invaso

Dopo aver preso in considerazione diverse decine di siti, sono stati individuati 12 potenziali siti di invaso con caratteristiche corrispondenti e quelle richieste



Manzano – Rio Manganizza/Ex cava



Manzano – Rio Manganizza/Ex cava

Invaso	Altezza sbarramento	Volume d'invaso [mc]	Superficie massimo invaso	Volume per l'irrigazione [mc]	Superficie a vite servita
	[m]		[ha]		[ha]
Manzano Rio Manganizza/Ex cava	5.50	97,000	5.50	80,000	160

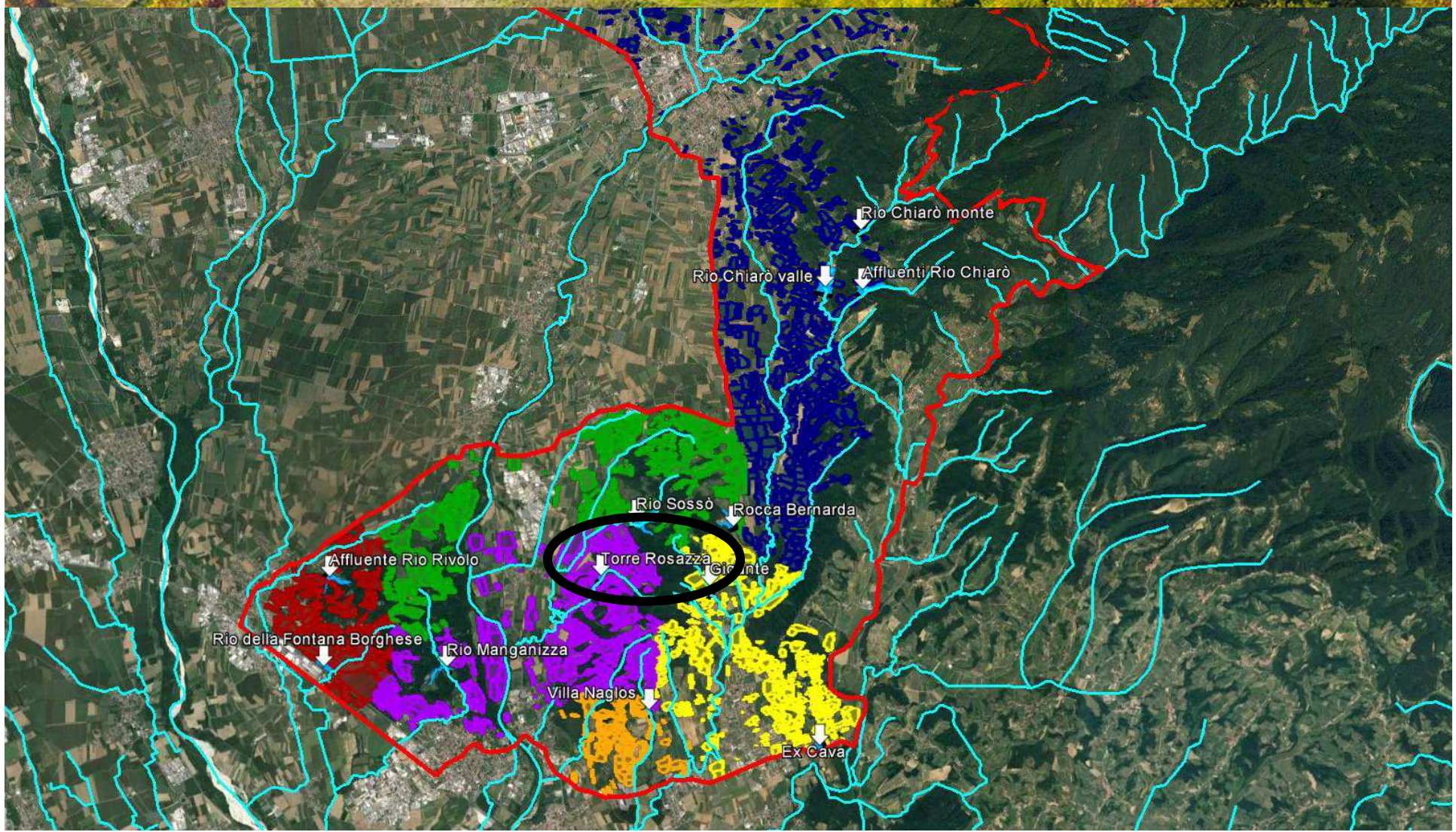
Comune	Superficie a vite [ha]	Volume richiesto [mc]
Corno di Rosazzo	263.38	131,692
San Giovanni al Natisone	84.28	42,138
Manzano	386.56	193,282
Buttrio	211.21	105,603
Premariacco	347.75	173,874
Cividale	623.37	311,684
	1916.54	958,272

**42%
fabbisogno
Manzano**

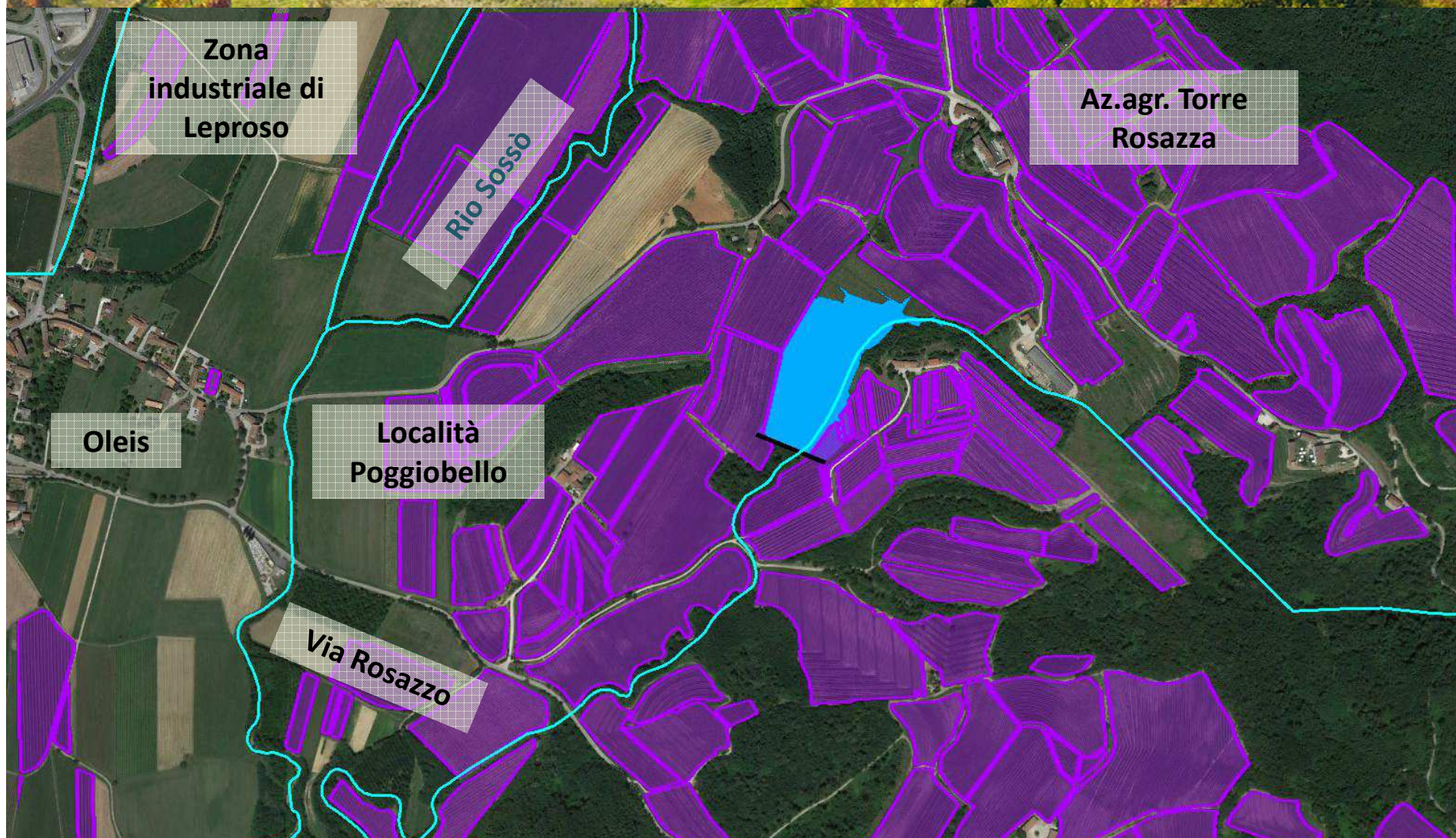
Aspetti positivi:

- baricentrico
- posto in posizione elevata
- sbarramento su valle già presente
- DMV=0 perchè corso d'acqua «temporaneo»
- ampia area all'incolto
- probabile buona impermeabilizzazione invaso

Manzano – Torre Rosazza



Manzano – Torre Rosazza



Manzano – Torre Rosazza

Invaso	Altezza sbarramento	Volume d'invaso	Superficie massimo invaso	Volume per l'irrigazione	Superficie a vite servita
	[m]	[mc]	[ha]	[mc]	[ha]
Manzano Torre Rosazza	7.00	66,000	2.75	50,000	100

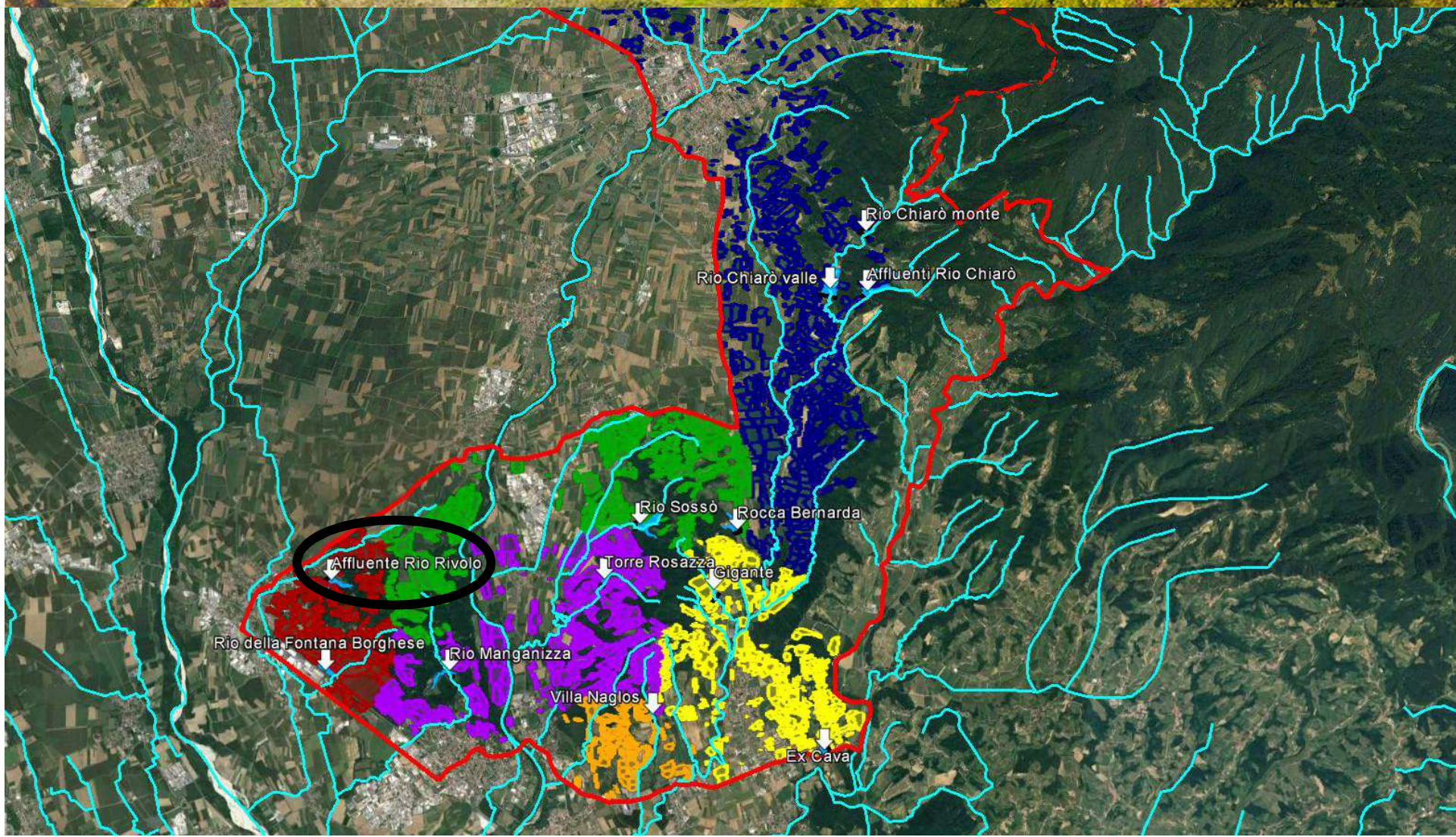
Comune	Superficie a vite [ha]	Volume richiesto [mc]
Corno di Rosazzo	263.38	131,692
San Giovanni al Natisone	84.28	42,138
Manzano	386.56	193,282
Buttrio	211.21	105,603
Premariacco	347.75	173,874
Cividale	623.37	311,684
	1916.54	958,272

**26%
fabbisogno
Manzano**

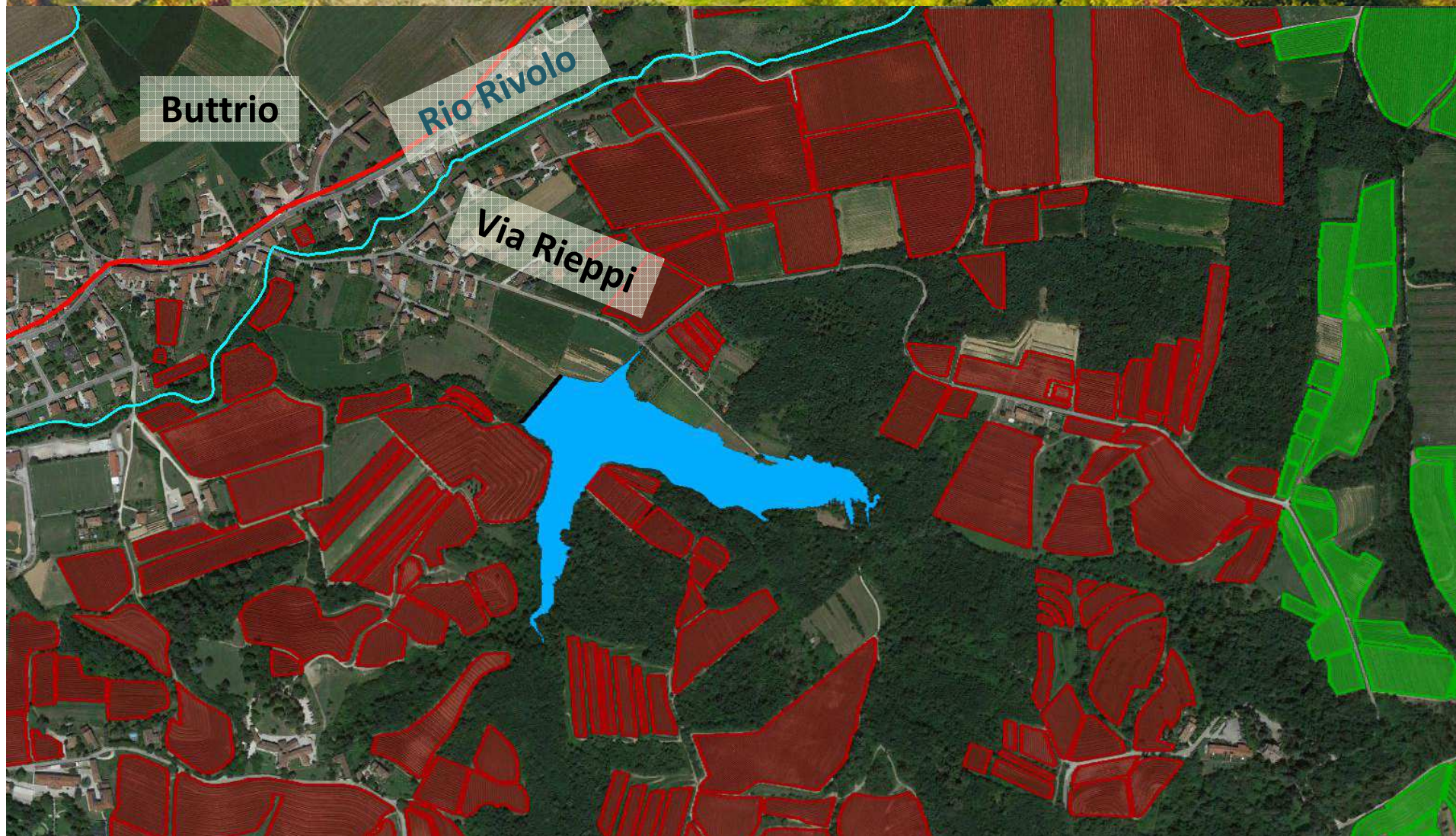
Aspetti positivi:

- baricentrico,
- posto in posizione elevata,
- sbarramento su valle già presente,
- DMV=0 perchè corso d'acqua «artificiale»

Buttrio – affluente Rio Rivolo



Buttrio – affluente Rio Rivolo



Buttrio – affluente Rio Rivolo

Invaso	Altezza sbarramento	Volume d'invaso	Superficie massimo invaso	Volume per l'irrigazione	Superficie a vite servita
	[m]	[mc]	[ha]	[mc]	[ha]
Buttrio Affluente Rio Rivolo	6.00	90,000	5.00	73,000	146

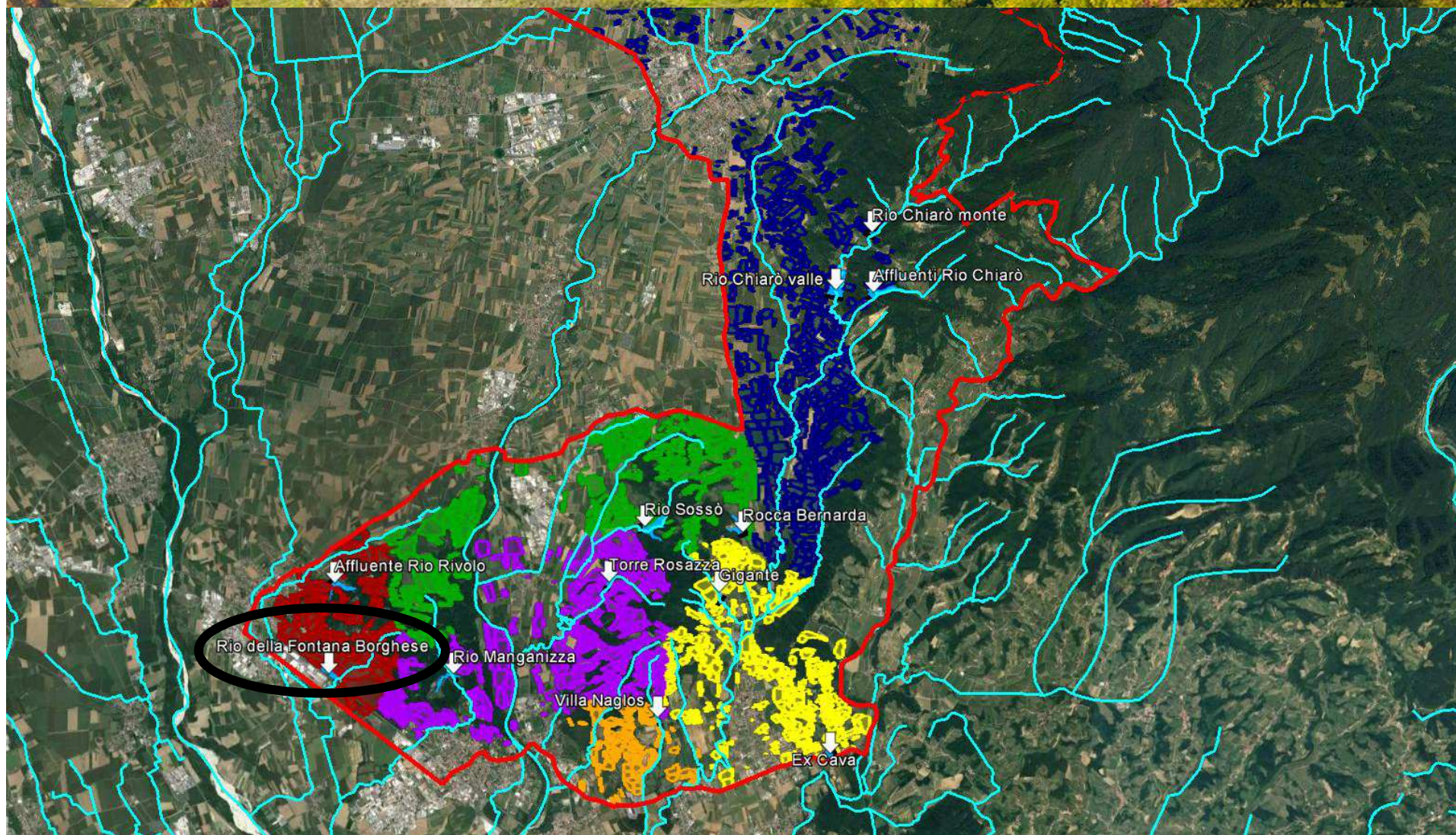
Aspetti positivi:

- baricentrico,
- sbarramento su valle già presente,
- DMV=0 perchè corso d'acqua non classificato
- ampia area all'incolto

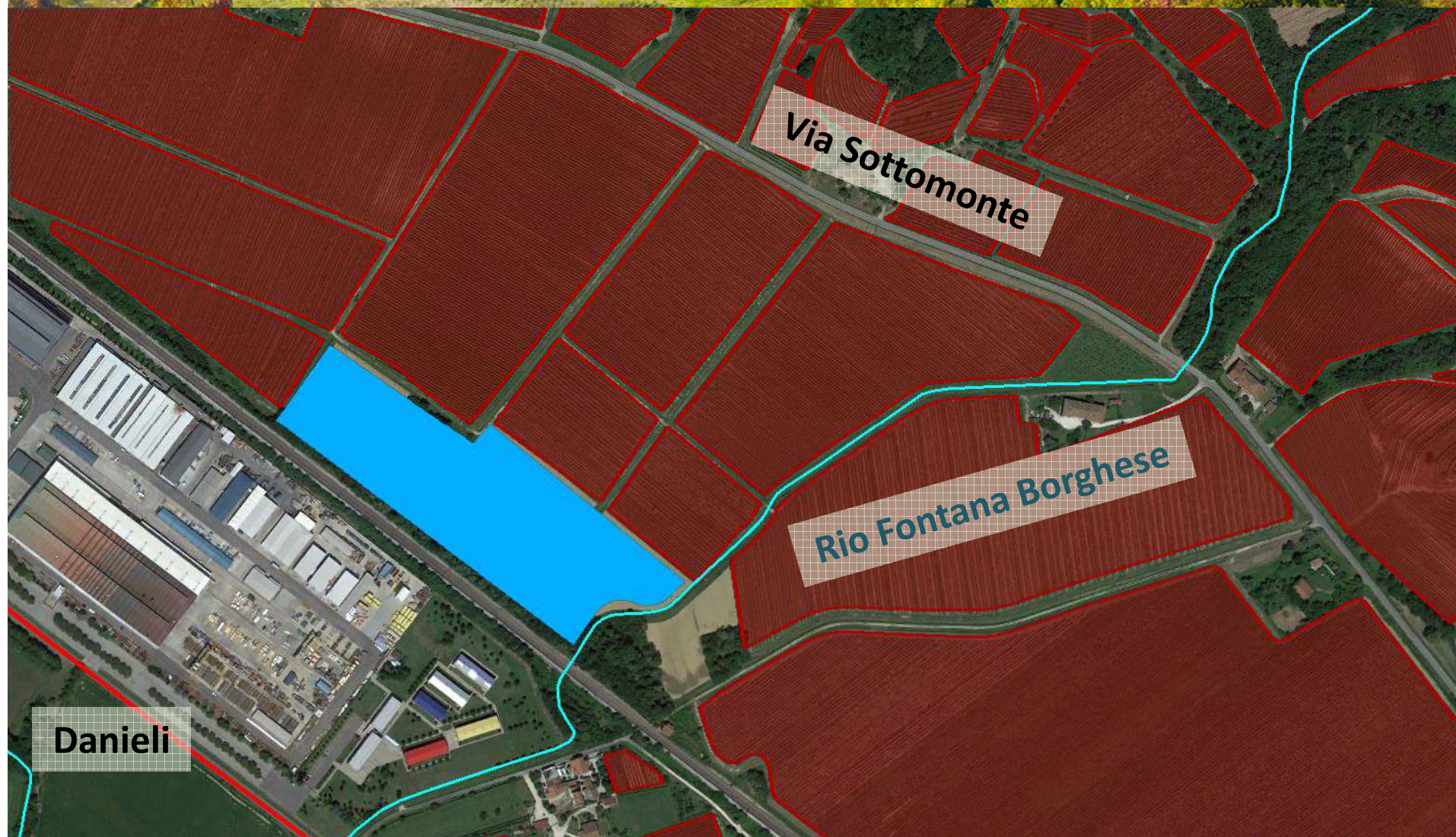
Comune	Superficie a vite [ha]	Volume richiesto [mc]
Corno di Rosazzo	263.38	131,692
San Giovanni al Natisone	84.28	42,138
Manzano	386.56	193,282
Buttrio	211.21	105,603
Premariacco	347.75	173,874
Cividale	623.37	311,684
	1916.54	958,272

**69%
fabbisogno
Buttrio**

Buttrio – Danieli/Rio della Fontana Borghese

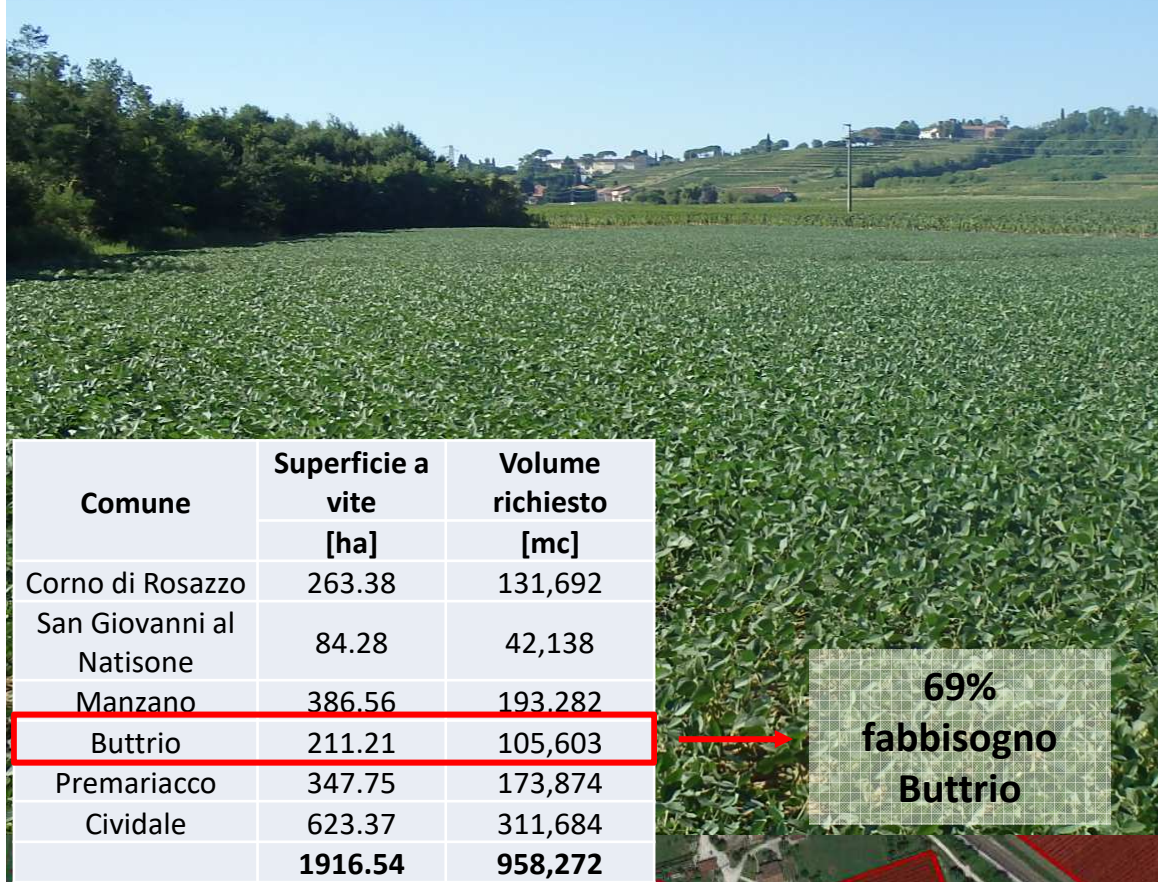


Buttrio – Danieli/Rio della Fontana Borghese



Buttrio – Danieli/Rio della Fontana Borghese

Invaso	Profondità vasca	Volume d'invaso	Superficie massimo invaso	Volume per l'irrigazione	Superficie a vite servita
	[m]	[mc]	[ha]	[mc]	[ha]
Buttrio Danieli/Rio della Fontana Borghese	4.00	87,000	3.20	73,000	146



Aspetti positivi:

- baricentrico,
- DMV=0 perchè corso d'acqua classificato come «temporaneo»
- ampia area coltivata a soia
- area allagata da eventi meteorici

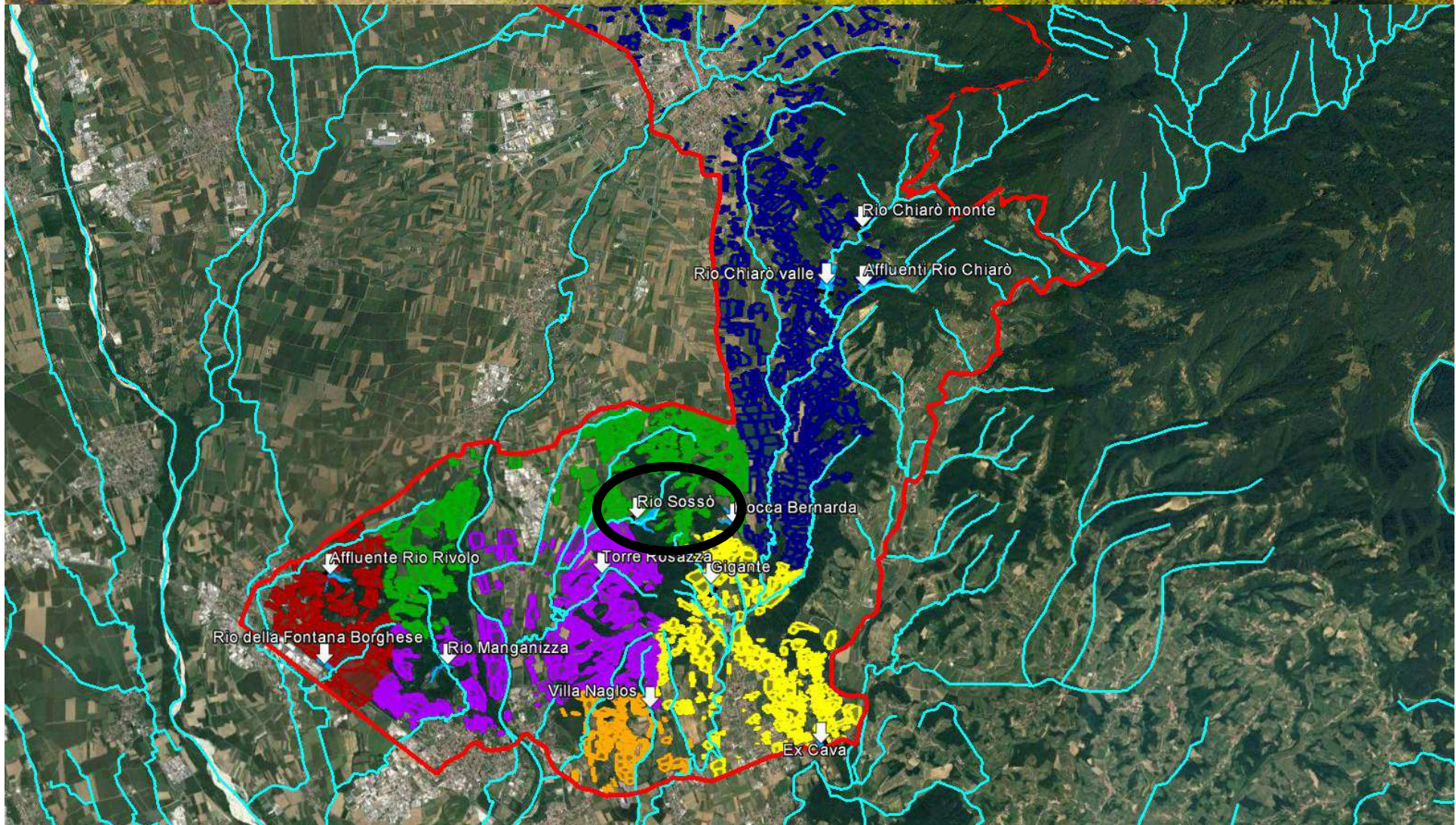
Aspetti negativi:

- ampi volumi di scavo

Comune	Superficie a vite [ha]	Volume richiesto [mc]
Corno di Rosazzo	263.38	131,692
San Giovanni al Natisone	84.28	42,138
Manzano	386.56	193,282
Buttrio	211.21	105,603
Premariacco	347.75	173,874
Cividale	623.37	311,684
	1916.54	958,272

**69%
fabbisogno
Buttrio**

Premariacco – Rio Sossò

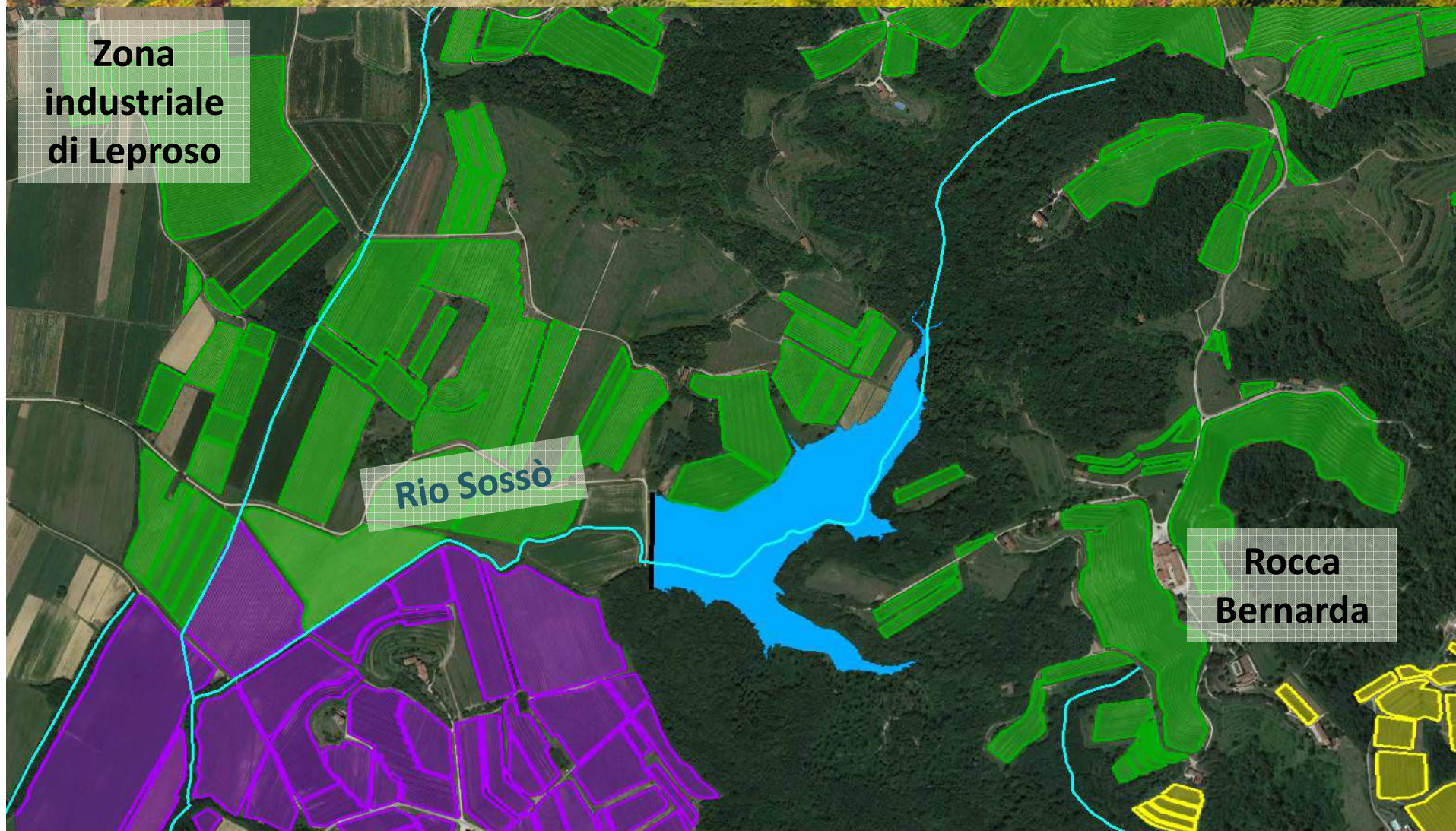


Premariacco – Rio Sossò

**Zona
industriale
di Leproso**

Rio Sossò

**Rocca
Bernarda**



Premariacco – Rio Sossò

Invaso	Altezza sbarramento	Volume d'invaso	Superficie massimo invaso	Volume per l'irrigazione	Superficie a vite servita
	[m]	[mc]	[ha]	[mc]	[ha]
Premariacco Rio Sossò	4.50	98,000	5.70	80,000	160

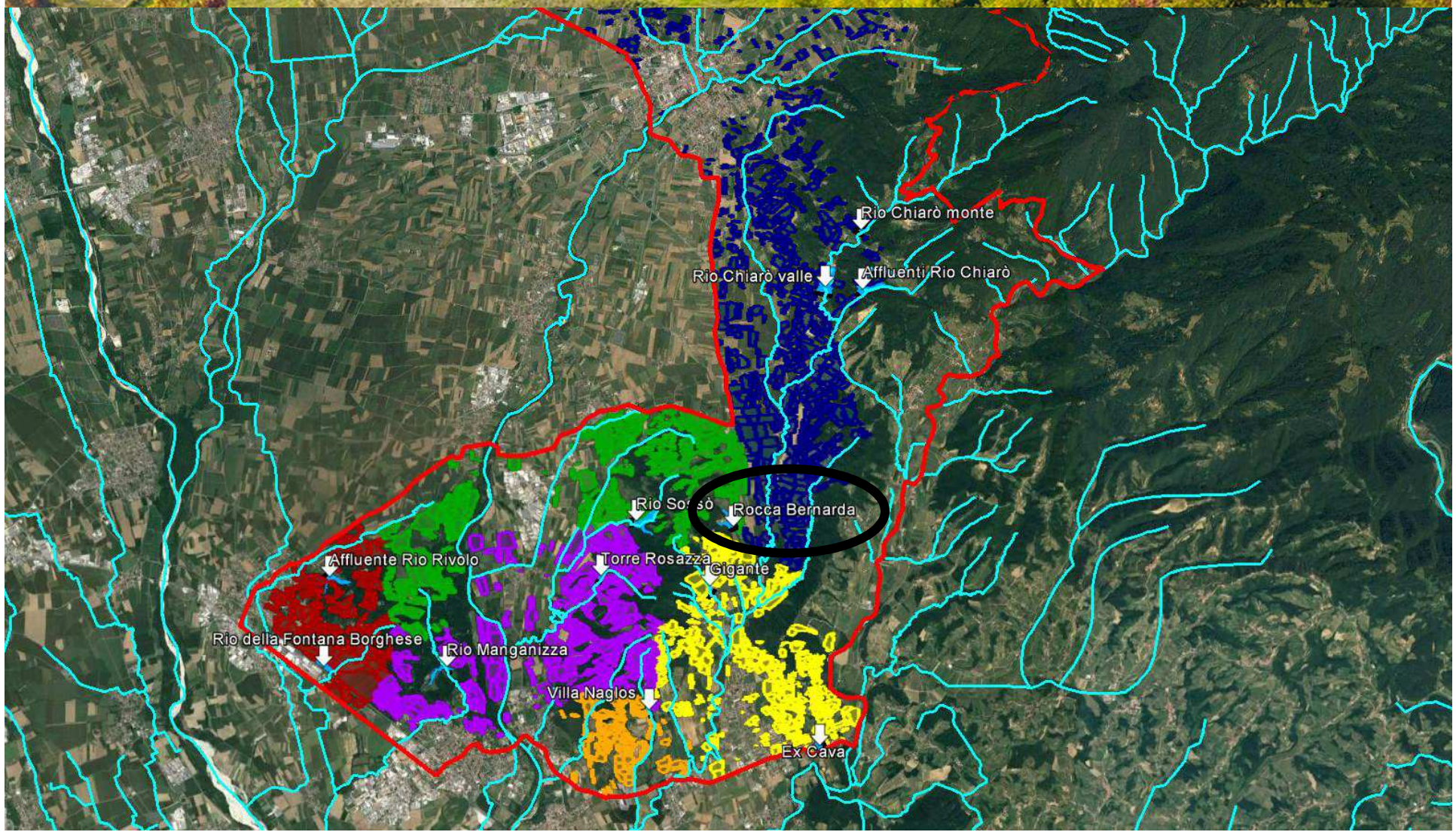
Aspetti positivi:

- baricentrico,
- sbarramento su valle già presente,
- DMV=0 perchè corso d'acqua non classificato
- ampia area all'incolto

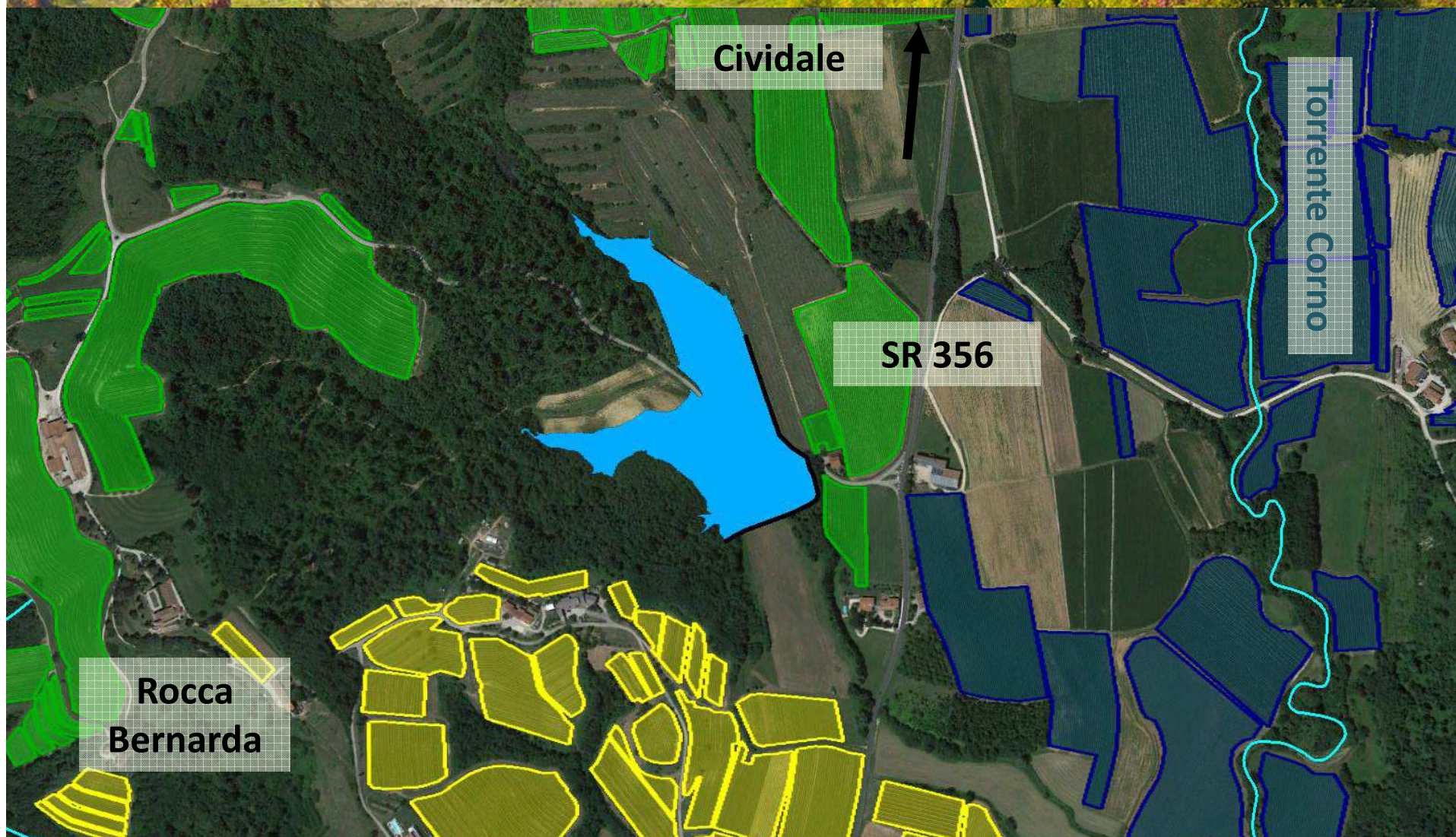
Comune	Superficie a vite [ha]	Volume invaso richiesto [mc]
Corno di Rosazzo	263.38	131,692
San Giovanni al Natisone	84.28	42,138
Manzano	386.56	193,282
Buttrio	211.21	105,603
Premariacco	347.75	173,874
Cividale	623.37	311,684
1916.54	958,272	

46%
fabbisogno
Premariacco

Premariacco/Corno di Rosazzo – Rocca Bernarda



Premariacco/Corno di Rosazzo – Rocca Bernarda



Premariacco/Corno di Rosazzo – Rocca Bernarda

Invaso	Altezza sbarramento	Volume d'invaso	Superficie massimo invaso	Volume per l'irrigazione	Superficie a vite servita
	[m]	[mc]	[ha]	[mc]	[ha]
Premariacco/Corno di Rosazzo Rocca Bernarda	6.00	78,500	3.30	60,000	120

Comune	Superficie a vite [ha]	Volume richiesto [mc]
Corno di Rosazzo	263.38	131,692
San Giovanni al Natisone	84.28	42,138
Manzano	386.56	193,282
Buttrio	211.21	105,603
Premariacco	347.75	173,874
Cividale	623.37	311,684
1916.54	958,272	

**34% fabbisogno
Premariacco**

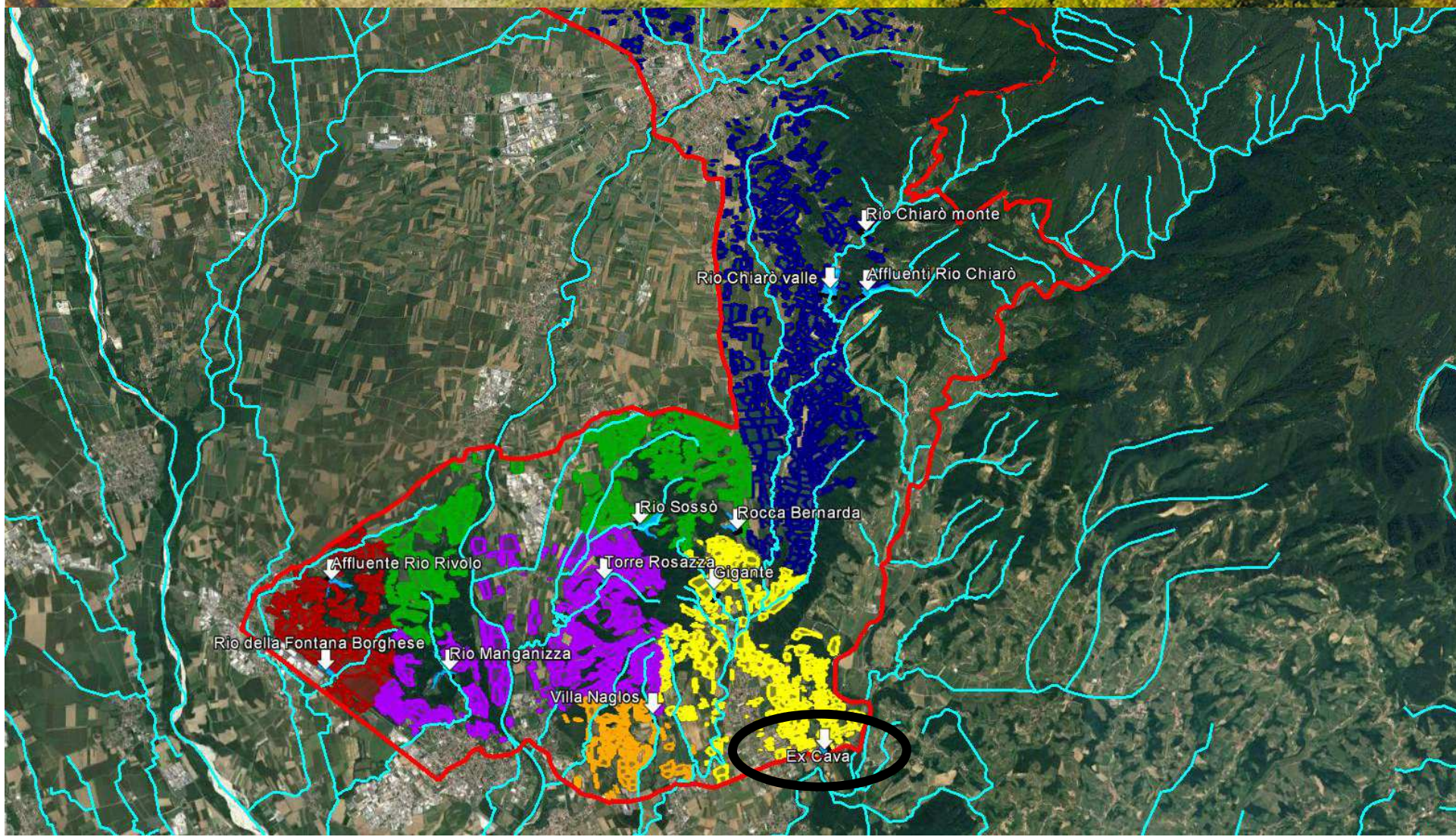
Aspetti positivi:

- baricentrico,
- DMV=0 perchè corso d'acqua non classificato
- ampia area all'incoltò

Aspetti negativi:

- necessario lungo argine
- spostamento/rifacimento strada

Corno di Rosazzo – Casali Gallo



Corno di Rosazzo – Casali Gallo

Dati

- Aggiungi
- Rimuovi
- Aggiorna
- Corsi d'acqua
- Specchi d'acqua
- Acque di transizione e marino costiere
- Acque sotterranee
- Bacini idrografici
- Linea delle Risorgive
- Isofreatiche
- Idroecoregioni
- Corpi idrici
- Classificazione corpi idrici
- Rete monitoraggio quantitativo
- Rete monitoraggio stato ecologico
- Rete monitoraggio stato chimico
- Pressioni
- Aree protette
- Sfondi
- DTM
- Ortofoto
- CTR5000
- CRN25000
- OpenStreetMap
- BingMaps (visuale)
- BingMaps (aerofotogrammetria)
- Località principali

Mappa

Cava
Casali
Gallo

Legenda

- Preso sotterraneo
- Comuni
- DTM

Impianto - uso IRRIGUO_AGRICOLO

Stampa

Preso sotterraneo

OBJECTID	: 111260
Cup	: 101820
Codice Sistema Derivatorio	: IRR6337
Nome Pozzo	:
Uso	: IRRIGUO_AGRICOLO
Tipo Pozzo	:
Stato Utilizzo	: S
Portata Minima	:
Portata Media	: 5
Portata Massima	:
N Fascicolo	: UD/IPD/6030
Profondita	: 10
N Filtri	:
Posizione Filtri	:
Diametro Pozzo	: 4
Unita Diametro	: pollici
Presenza Pompe	: S
Anno Terebrazione	: 2009
STATO CONCESSIONE	: 1
Sub	: 2
CODICE IMPIANTO	:

Impianto - uso IRRIGUO_AGRICOLO

Stampa

OBJECTID	: 102337
Cup	: 103270
Codice Sistema Derivatorio	: IRR6610
Nome Pozzo	:
Uso	: IRRIGUO_AGRICOLO
Tipo Pozzo	:
Stato Utilizzo	: C
Portata Minima	:
Portata Media	: 7
Portata Massima	:
N Fascicolo	: UD/IPD/6267
Profondita	: 5
N Filtri	:
Posizione Filtri	:
Diametro Pozzo	:
Unita Diametro	:
Presenza Pompe	:
Anno Terebrazione	:
STATO CONCESSIONE	: 1
Sub	: 1
CODICE IMPIANTO	:

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

94 Nord=5094160

Corno di Rosazzo – Casali Gallo

Invaso	Portata pompa di alimentazione	Profondità vasca	Volume d'invaso	Superficie massimo invaso	Volume per l'irrigazione	Superficie a vite servita
	[l/s]	[m]	[mc]	[ha]	[mc]	[ha]
Corno di Rosazzo Casali Gallo	3.00	5.00	84,000	2.70	80,000	160

Comune	Superficie a vite	Volume invaso richiesto
	[ha]	[mc]
Corno di Rosazzo	263.38	131,692
San Giovanni al Natisone	84.28	42,138
Manzano	386.56	193,282
Buttrio	211.21	105,603
Premariacco	347.75	173,874
Cividale	623.37	311,684
	1916.54	958,272

61% fabbisogno Corno di Rosazzo

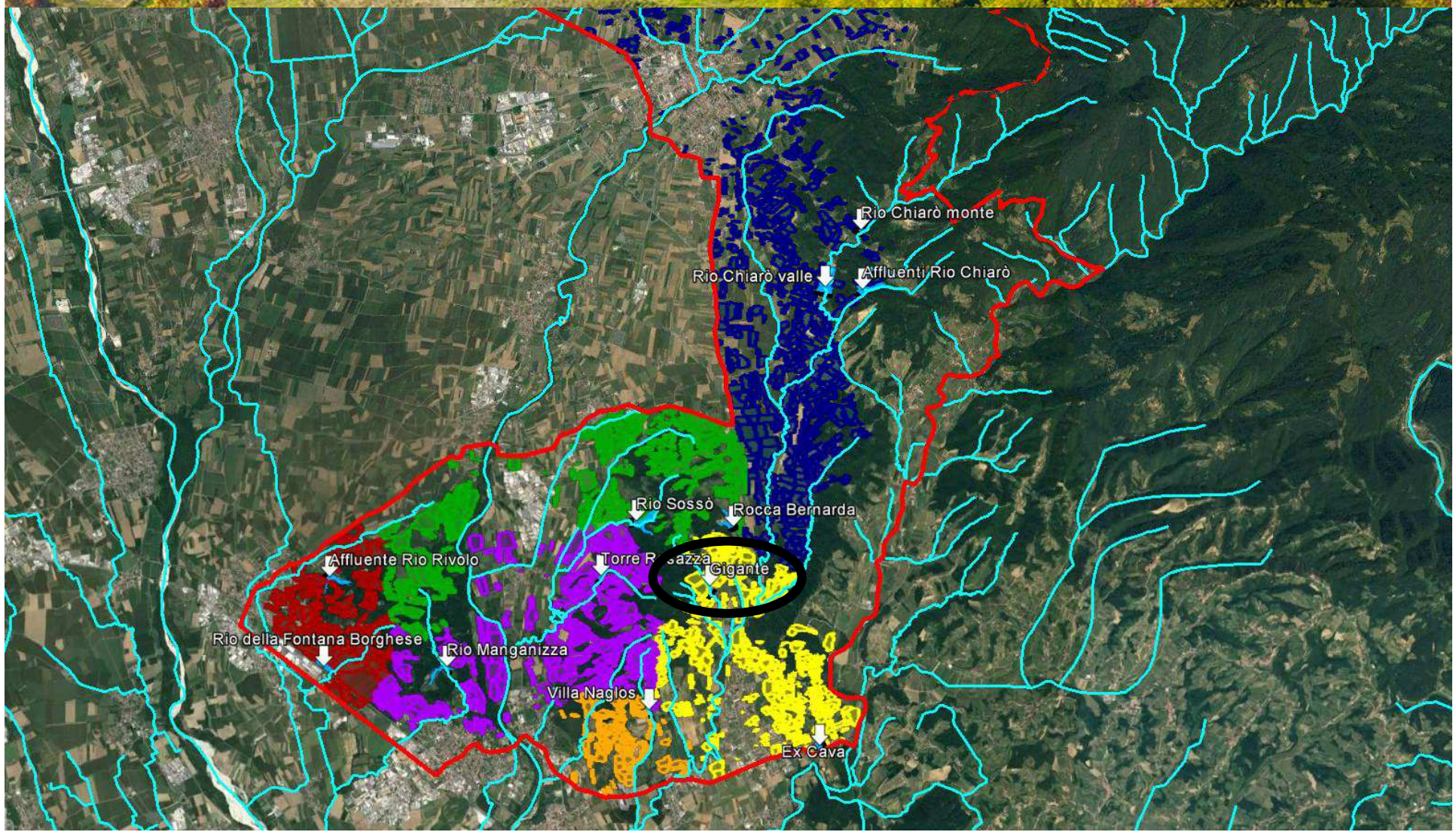
Aspetti positivi:

- baricentrico
- ampia area all'incoltro
- scavo già presente
- basta un piccolo pozzo per alimentarlo
- pozzo non comporta problemi di trasporto solido

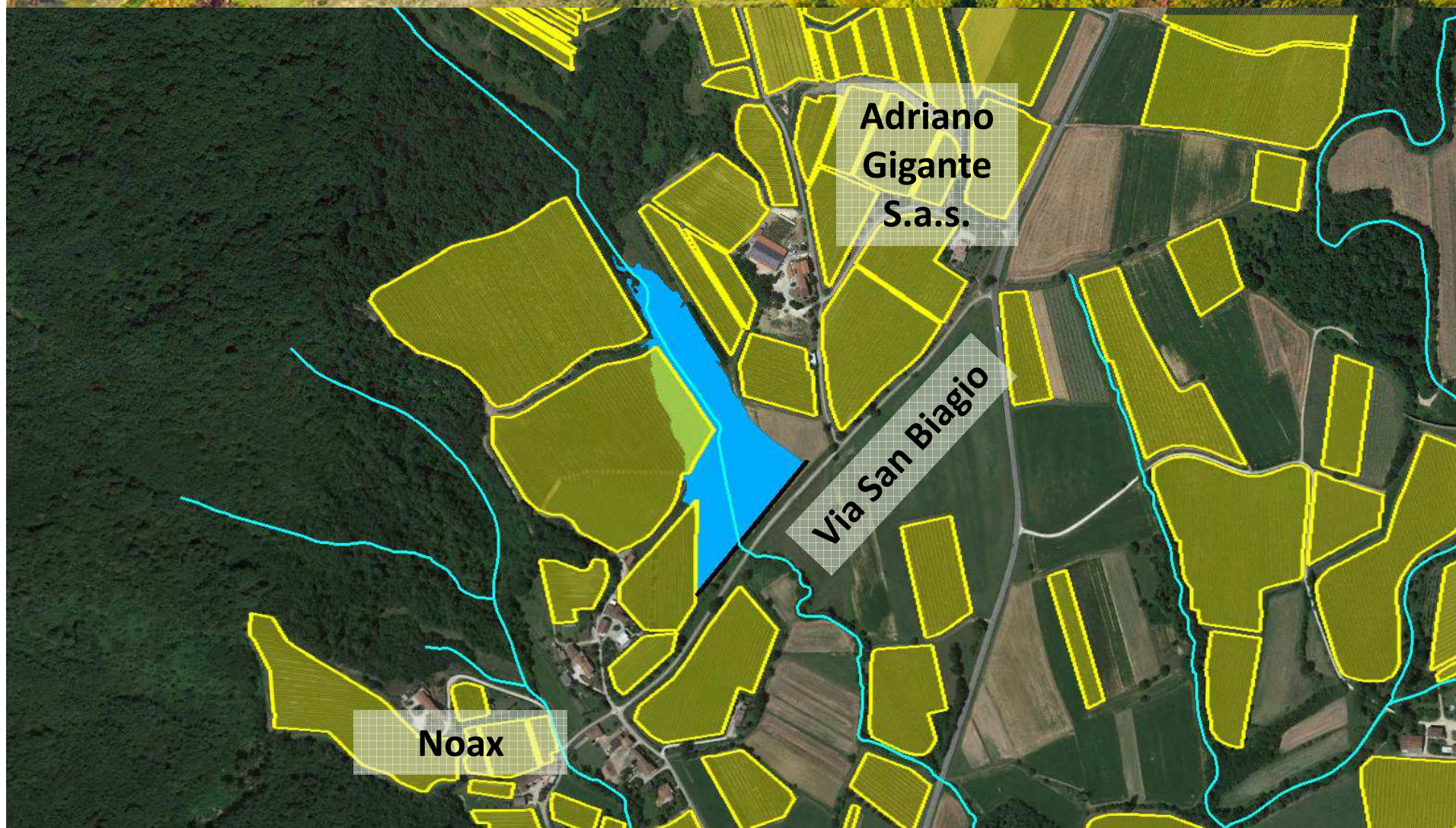
Aspetti negativi:

- la superficie dell'invaso va interamente impermeabilizzata

Corno di Rosazzo – Gigante



Corno di Rosazzo – Gigante



Corno di Rosazzo – Gigante

Invaso	Altezza sbarramento	Volume d'invaso	Superficie massimo invaso	Volume per l'irrigazione	Superficie a vite servita
	[m]	[mc]	[ha]	[mc]	[ha]
Corno di Rosazzo Gigante	5.00	50,000	3.00	40,000	80

Comune	Superficie a vite [ha]	Volume invaso richiesto [mc]
Corno di Rosazzo	263.38	131,692
San Giovanni al Natisone	84.28	42,138
Manzano	386.56	193,282
Buttrio	211.21	105,603
Premariacco	347.75	173,874
Cividale	623.37	311,684
	1916.54	958,272

**30% fabbisogno
Corno di Rosazzo**

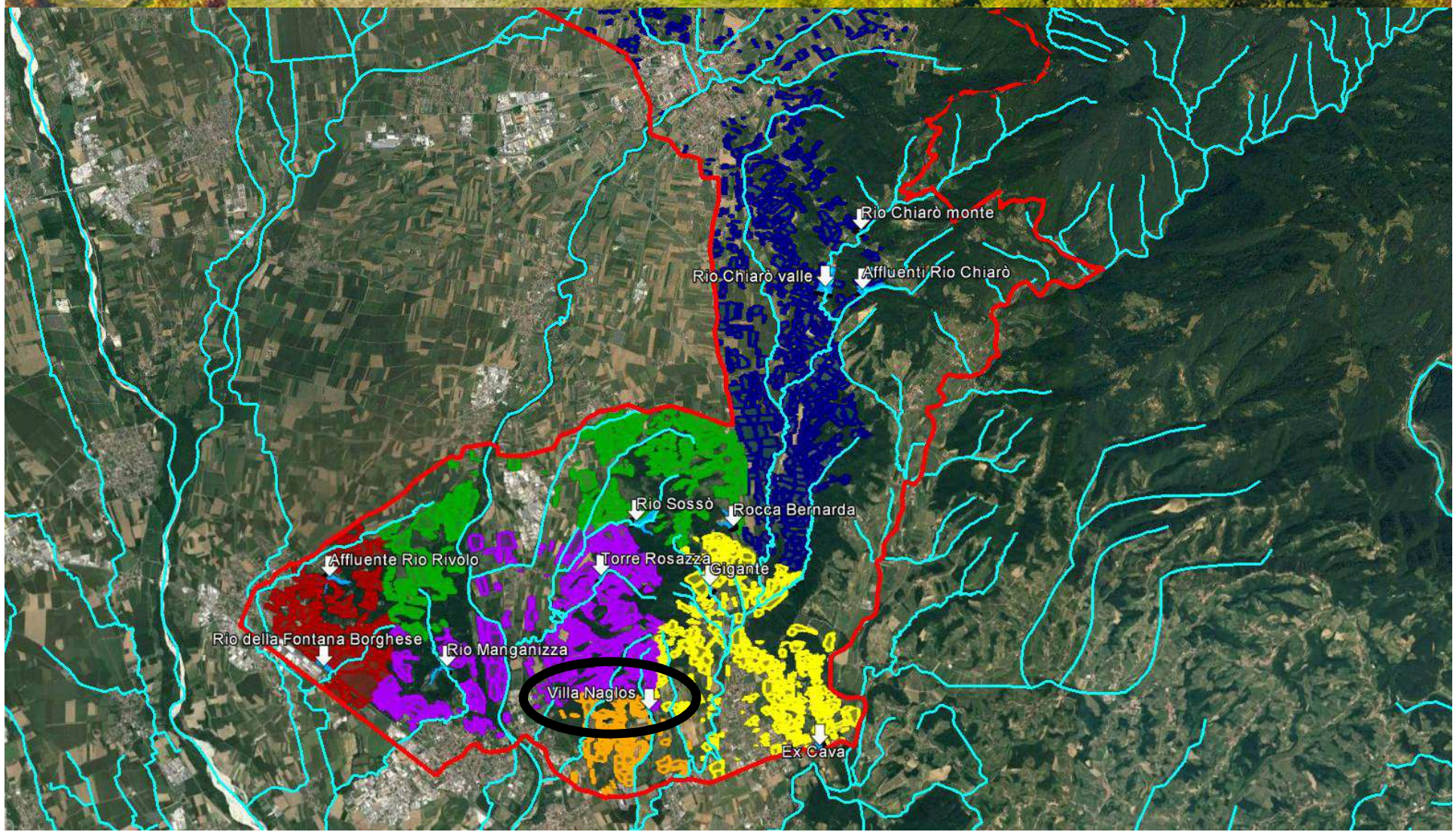
Aspetti positivi:

- baricentrico
- sbarramento su valle già presente
- DMV=0 perchè corso d'acqua non classificato

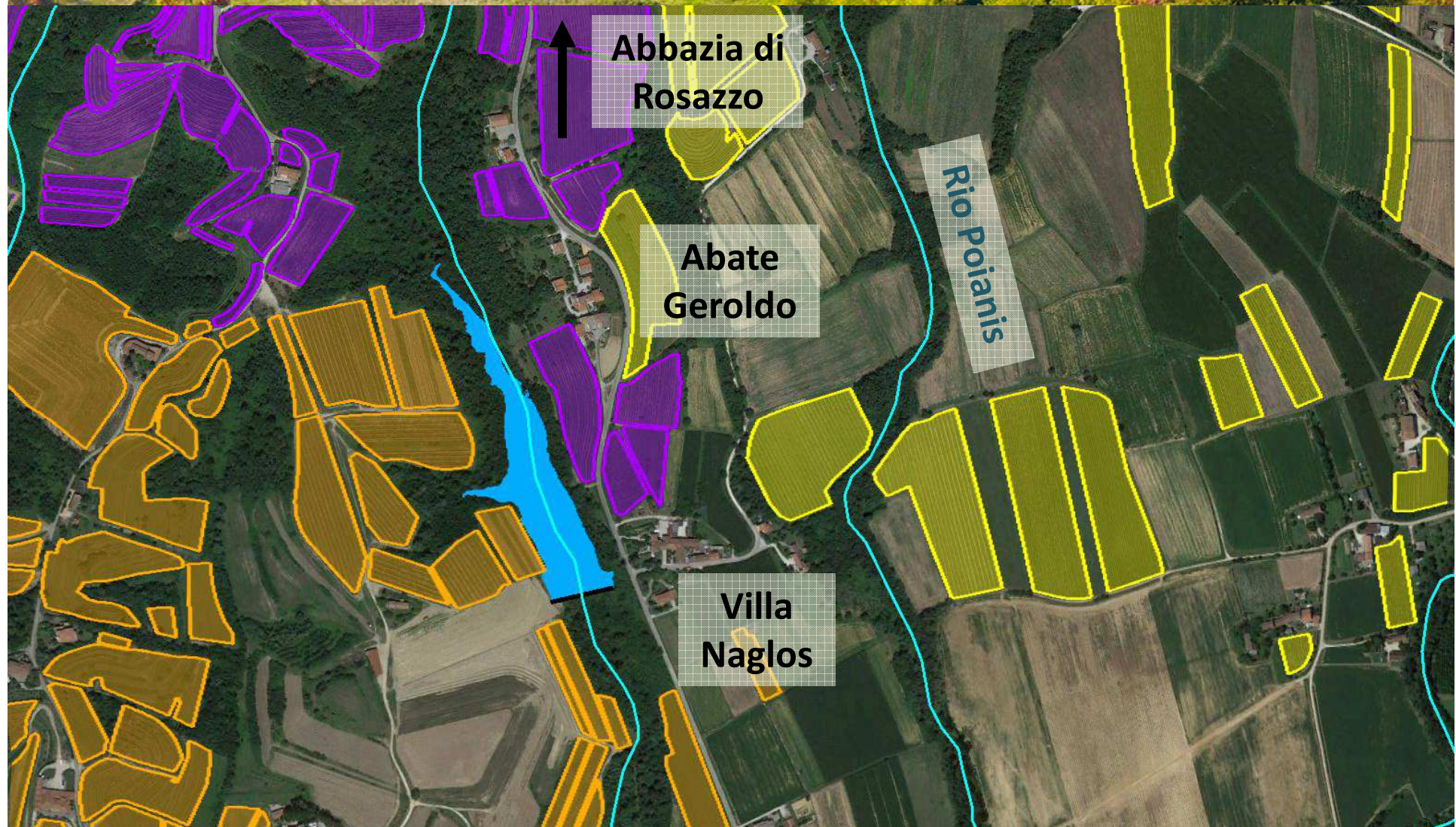
Aspetti negativi:

- invaso spostato a valle per presenza frane
- spostamento/rifacimento strada
- Aree a vite interessate da invaso

San Giovanni Al Natisone - Villa Naglos



San Giovanni Al Natisone - Villa Naglos



San Giovanni Al Natisone - Villa Naglos

Invaso	Altezza sbarramento [m]	Volume d'invaso [mc]	Superficie massimo invaso [ha]	Volume per l'irrigazione [mc]	Superficie a vite servita [ha]
San Giovanni Al Natisone Villa Naglos	7.00	58,000	2.00	40,000	80

Comune	Superficie a vite [ha]	Volume invaso richiesto [mc]
Corno di Rosazzo	263.38	131,692
San Giovanni al Natisone	84.28	42,138
Manzano	386.56	193,282
Buttrio	211.21	105,603
Premariacco	347.75	173,874
Cividale	623.37	311,684
	1916.54	958,272

**95% fabbisogno
San Giovanni al
Natisone**

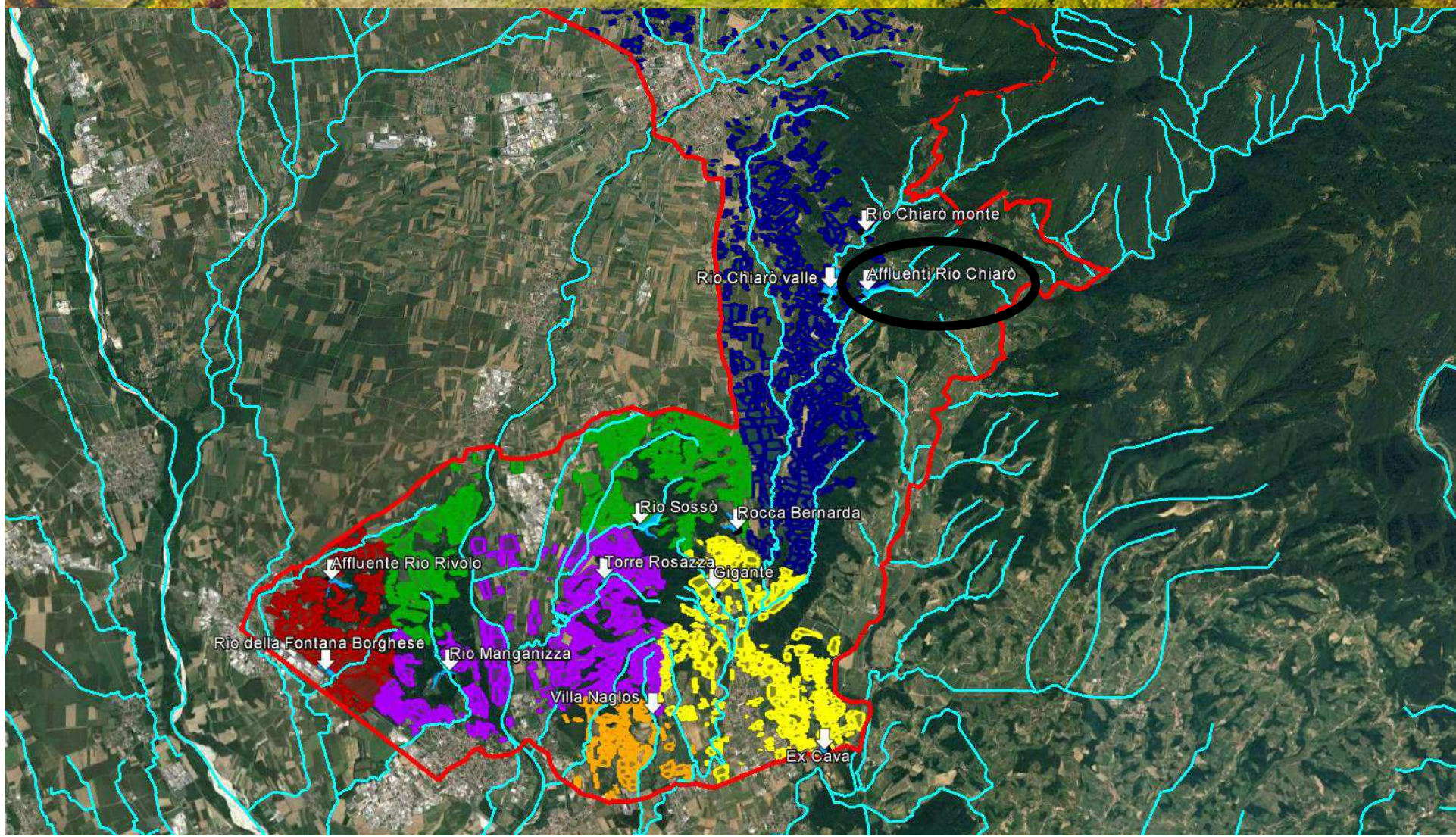
Aspetti positivi:

- baricentrico
- ampia area all'incoltro
- sbarramento su valle già presente
- risolve il fabbisogno di un intero comune

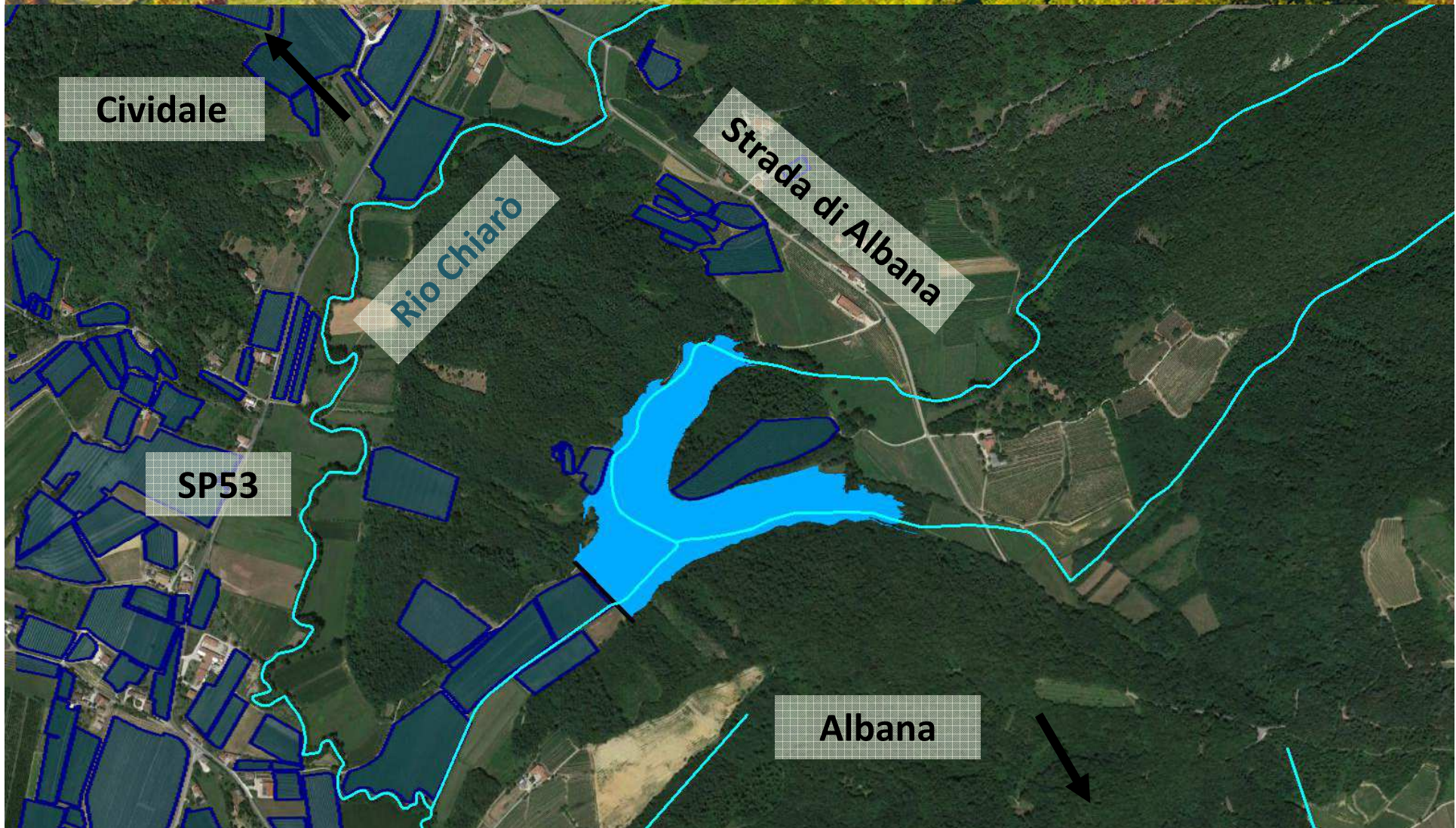
Aspetti negativi:

- problema con DMV perchè corso d'acqua classificato come «rio montano»
- sbarramento alto
- vecchia frana da bloccare

Cividale – Affluenti Rio Chiarò



Cividale – Affluenti Rio Chiarò



Cividale – Affluenti Rio Chiarò

Invaso	Altezza sbarramento	Volume d'invaso	Superficie massimo invaso	Volume per l'irrigazione	Superficie a vite servita
	[m]	[mc]	[ha]	[mc]	[ha]
Cividale Affluenti Rio Chiarò	3.00	96,000	7.60	76,000	152

Comune	Superficie a vite [ha]	Volume richiesto [mc]
Corno di Rosazzo	263.38	131,692
San Giovanni al Natisone	84.28	42,138
Manzano	386.56	193,282
Buttrio	211.21	105,603
Premariacco	347.75	173,874
Cividale	623.37	311,684
Totale	1916.54	958,272

24% fabbisogno
Cividale

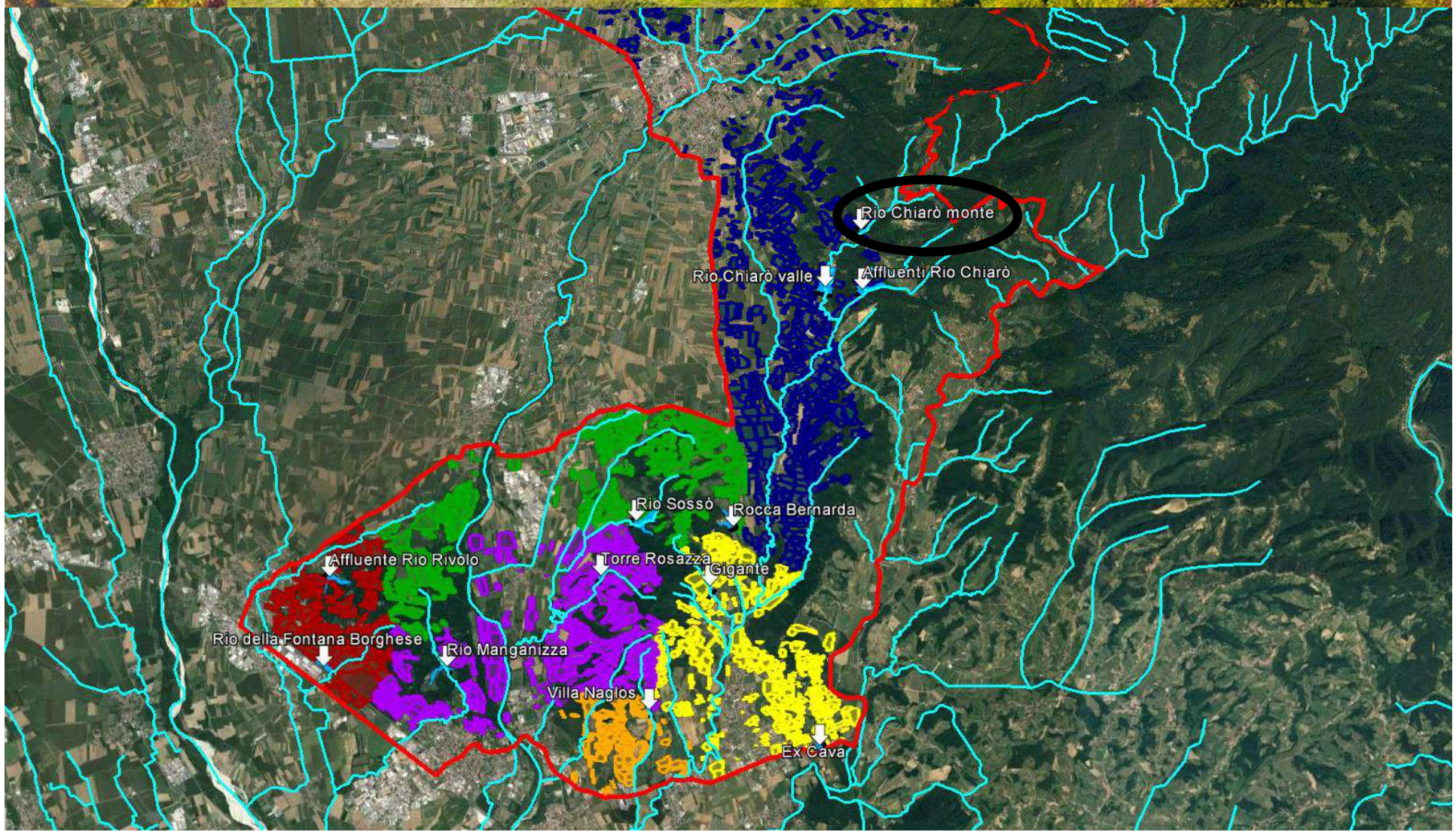
Aspetti positivi:

- baricentrico
- ampia area all'incoltro
- sbarramento su valle già presente
- basta uno sbarramento molto basso

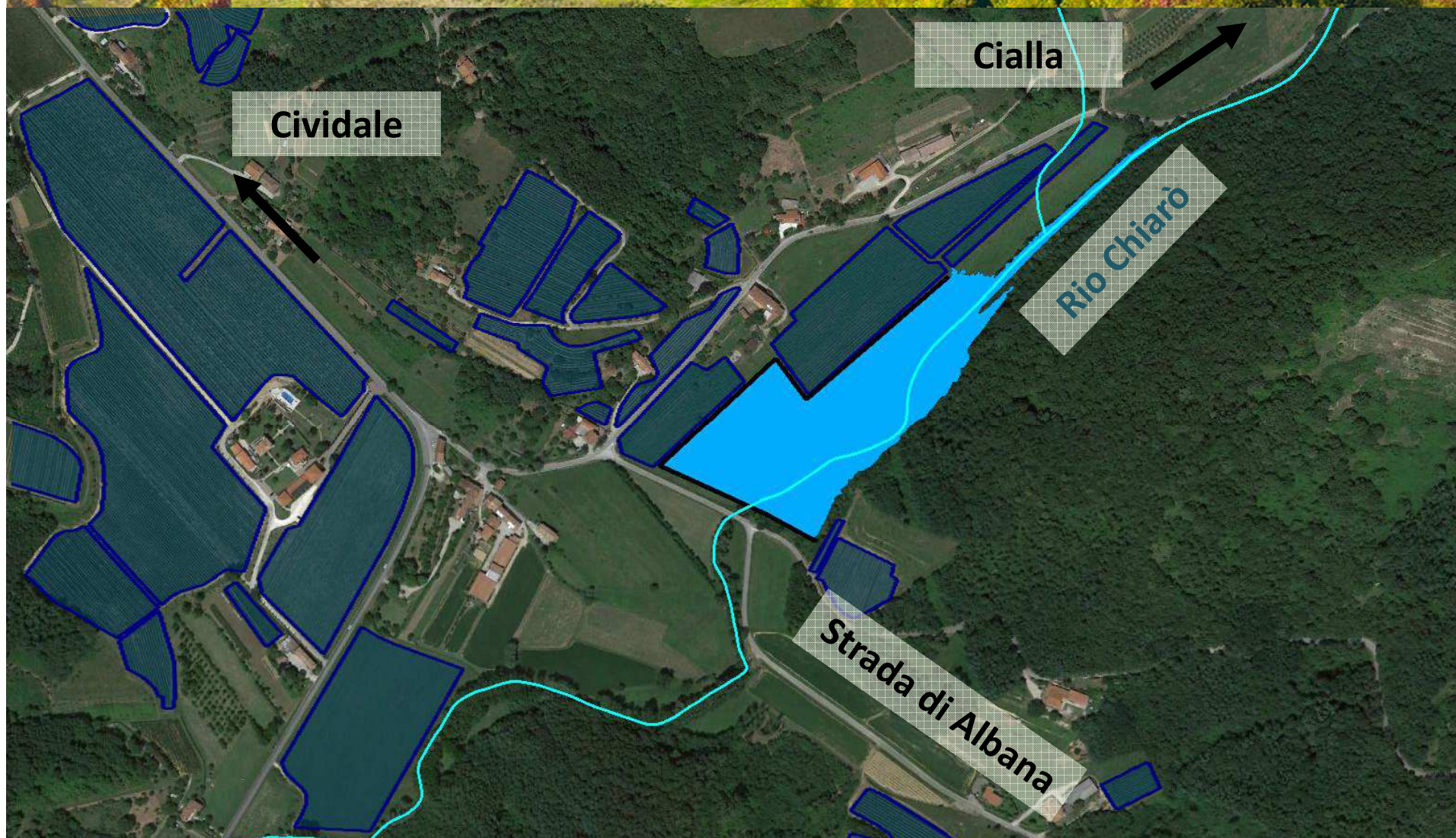
Aspetti negativi:

- problema con DMV perchè corso d'acqua classificato come "rio montano"

Cividale – Rio Chiarò monte



Cividale – Rio Chiarò monte



Cividale – Rio Chiarò monte

Invaso	Altezza sbarramento	Volume d'invaso	Superficie massimo invaso	Volume per l'irrigazione	Superficie a vite servita
	[m]	[mc]	[ha]	[mc]	[ha]
Cividale Rio Chiarò monte	5.00	69,000	3.40	60,000	120

Comune	Superficie a vite [ha]	Volume richiesto [mc]
Corno di Rosazzo	263.38	131,692
San Giovanni al Natisone	84.28	42,138
Manzano	386.56	193,282
Buttrio	211.21	105,603
Premariacco	347.75	173,874
Cividale	623.37	311,684
Totale	1916.54	958,272

20% fabbisogno Cividale

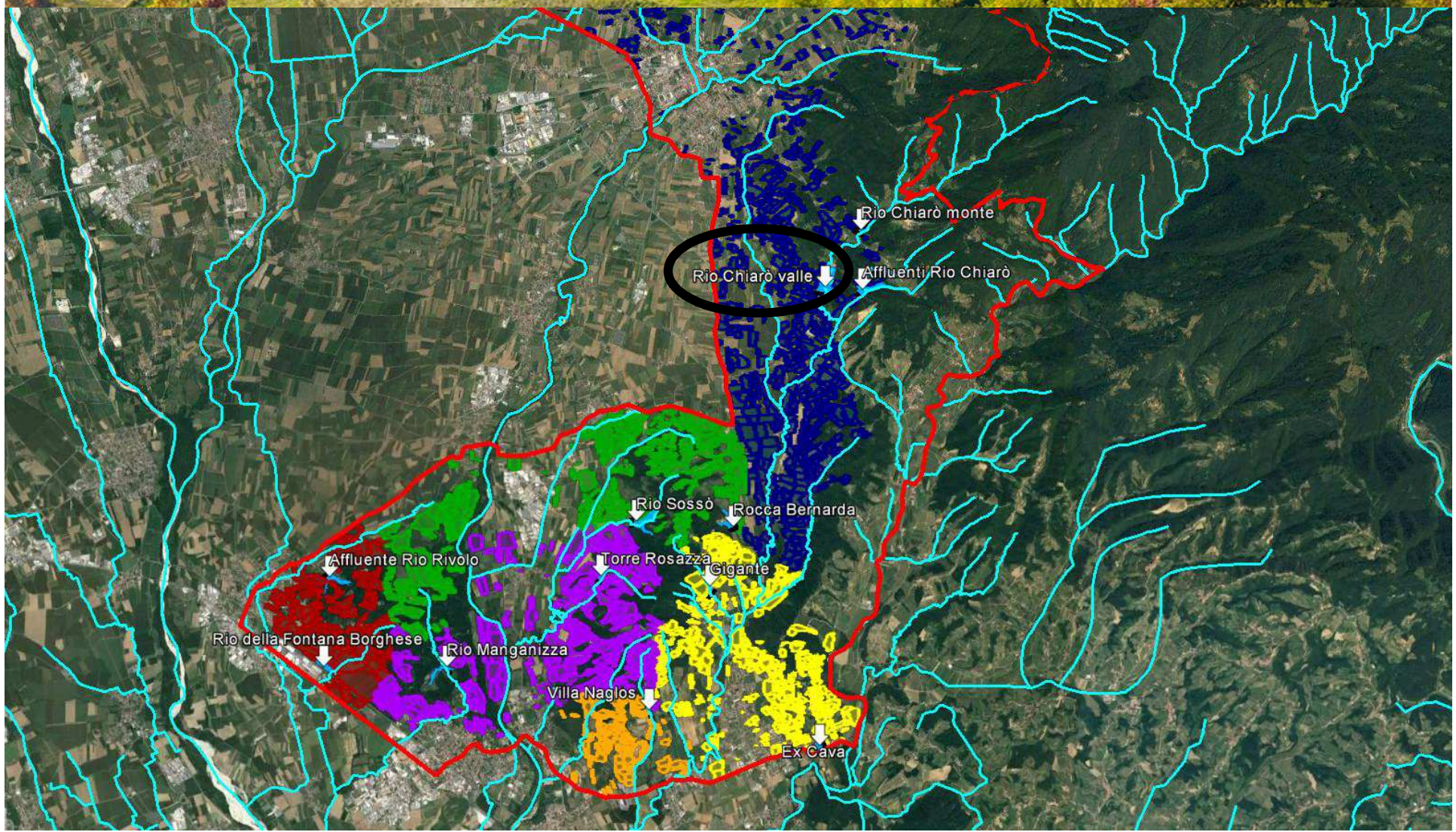
Aspetti positivi:

- baricentrico
- ampia area all'incoltto
- sbarramento su valle già presente

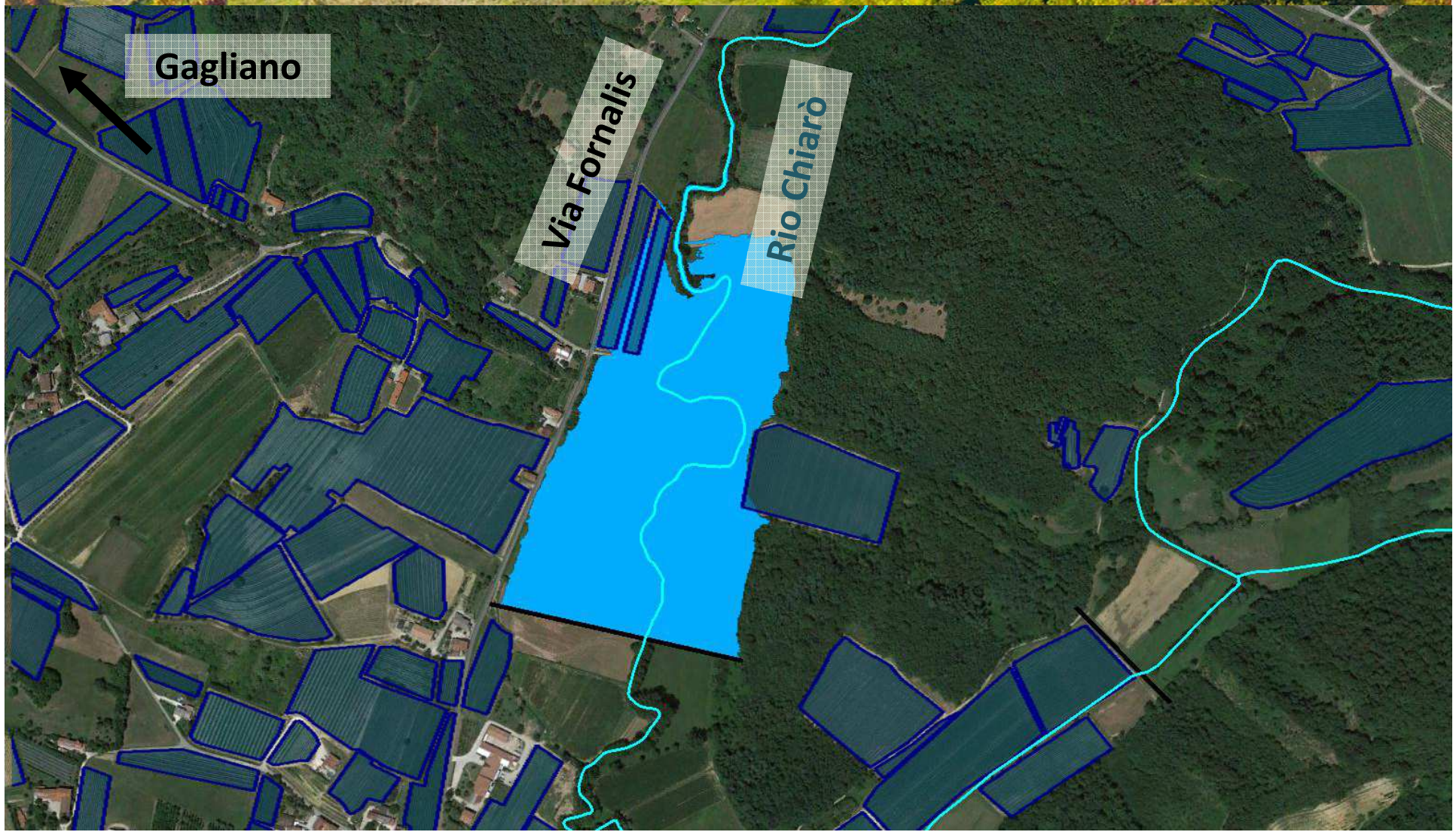
Aspetti negativi:

- necessario lungo argine
- problema con DMV perchè corso d'acqua classificato come «rio montano»
- innalzamento/rifacimento strada
- invaso del Consorzio Bonifica Pianura Isontina a monte

Cividale – Rio Chiarò valle



Cividale – Rio Chiarò valle



Cividale – Rio Chiarò valle

Invaso	Altezza sbarramento	Volume d'invaso	Superficie massimo invaso	Volume per l'irrigazione	Superficie a vite servita
	[m]		[mc]		[ha]
Cividale Rio Chiarò valle	3.00	99,000	7.30	82,000	164

Comune	Superficie a vite [ha]	Volume richiesto [mc]
Corno di Rosazzo	263.38	131,692
San Giovanni al Natisone	84.28	42,138
Manzano	386.56	193,282
Buttrio	211.21	105,603
Premariacco	347.75	173,874
Cividale	623.37	311,684
Totale	1916.54	958,272

**26% fabbisogno
Cividale**

Aspetti positivi:

- baricentrico
- ampia area all'incolto
- sbarramento su valle già presente
- basta uno sbarramento molto basso

Aspetti negativi:

- problema con DMV perchè corso d'acqua classificato come «rio montano»
- invaso del Consorzio Bonifica Pianura Isontina a monte

Valutazione complessiva degli invasi

Comune/i	Invaso	Volume per l'irrigazione [mc]	Comune	Superficie a vite [ha]	Volume invaso richiesto [mc]
Manzano	Rio Manganizza/Ex cava	80,000	Corno di Rosazzo	263.38	131,692
	Torre Rosazza	50,000			
Buttrio	Affluente Rio Rivolo	73,000	San Giovanni al Natisone	84.28	42,138
	Rio della Fontana Borghese	73,000			
Premariacco	Rio Sossò	80,000	Manzano	386.56	193,282
	Rocca Bernarda	60,000			
San Giovanni Al Natisone	Villa Naglos	40,000	Buttrio	211.21	105,603
Corno di Rosazzo	Casali Gallo	80,000	Premariacco	347.75	173,874
	Gigante	40,000	Cividale	623.37	311,684
Cividale	Affluenti Rio Chiarò	76,000		1916.54	958,272
	Rio Chiarò monte	60,000			
	Rio Chiarò valle	82,000			
		794,000			

**83% fabbisogno
 complessivo**

Grazie per l'attenzione



Francesco Peratoner
peratoner@idrostudi.it

Christian Marson
marson@idrostudi.it



Andrea Mocchiutti
info@geomok.it

Glenda Nicola
glenda@geomok.it