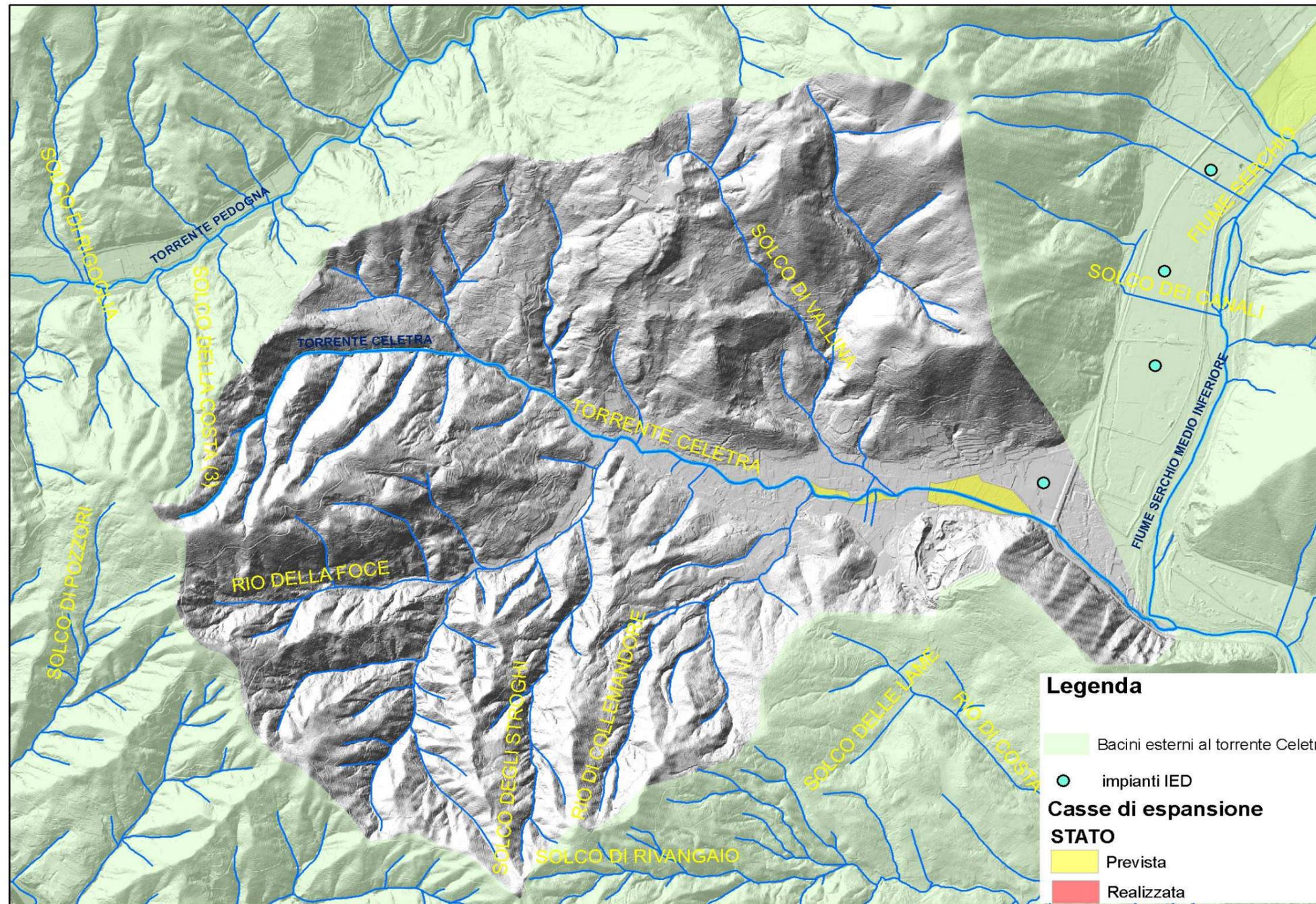


Scheda 4- TORRENTE CELETRA

CORPO IDRICO	Fortemente modificato (HMWB)/Artificiale (AWB)	STATO DI QUALITA' CHIMICO/ECOLOGICO	OBIETTIVO	PRESENZA SIR/SIC/ZPS	ALTRA AREA PROTETTA (PRESENZA)	AREA PROTETTA EFFETTO
TORRENTE CELETRA		BUONO/SCARSO	BUONO 2027		CORPO IDRICO CARBONATICO NON METAMORFICO DELLE ALPI APUANE; PRESENZA DI DIVERSE SORGENTI	UN IMPIANTO IED ALLA CONFLUENZA CON IL Serchio



Sintetica descrizione del corpo idrico:

Il torrente Celetra sfocia in Serchio nel territorio del comune di Borgo a Mozzano in destra idraulica. Ha una lunghezza di circa 5,7 Km ed un bacino di circa 11 Km². Nella parte bassa del suo corso presenta una serie di criticità legate al suo regime torrentizio e al significativo sviluppo antropico, caratterizzato dalla presenza di numerosi abitazioni che sorgono direttamente sulle sponde del corso d'acqua, da tratti tombati e da attraversamenti critici. Il torrente presenta pertanto modesta capacità di contenimenti dei deflussi, aggravata anche dal rischio di afflusso di materiale solido e flottante dalla parte alta del bacino.

Elenco misure di Piano:

- **Misura 19:** Interventi coordinati di adeguamento idraulico sul Torrente Celetra e sugli affluenti critici del sottobacino.

Descrizione degli interventi previsti:

Gli interventi previsti traggono origine dal PAI e sono contenuti nello studio "Interventi di mitigazione del rischio idraulico e di riqualificazione ambientale nel comune di Borgo a Mozzano (Lu)-adeguamento idraulico del torrente Celetra nell'abitato di Valdottavo" (Autorità di bacino del Serchio e comune di Borgo a Mozzano 2005)

- Realizzazione di due briglie a fessura a monte dell'abitato di Valdottavo
- Risagomatura delle sezioni, riprofilatura dell'alveo ed adeguamento delle strutture di contenimento
- Realizzazione delle casse di laminazione

Tale gruppo di interventi ricomprende anche eventuali adeguamenti sui tratti di recapito di alcuni affluenti del torrente Celetra che hanno manifestato criticità recenti (in particolare il Torrente Chiusurli, affluente in sponda sinistra in località omonima a valle del centro abitato).

Valutazione preliminare degli effetti attesi delle misure

Una prima stima quantitativa dell'effetto atteso di mitigazione del rischio idraulico indotto da parte della principale misura strutturale (misura 19) è di seguito riportata in termini di elementi beneficianti. Come esplicitato nel paragrafo 1.4 della parte introduttiva, il beneficio indotto dalla messa in opera dell'intervento viene riferito alle seguenti categorie di elementi potenzialmente soggetti a rischio da esondazione del Celetra:

Misura	RIDUZIONE DEL RISCHIO SOCIALE		RIDUZIONE DEL RISCHIO PER ATTIVITA' ECONOMICHE					RIDUZIONE DEL RISCHIO PER BENI CULTURALI	RIDUZIONE DEL RISCHIO PER AMBIENTE	
	Salute umana	Strutture sociali	Infrastrutture di servizio	Infrastrutture di trasporto	Attività commerciali/industriali	Attività agricole	Proprietà immobiliari	Beni architettonici-storici-culturali	Fonti inquinamento	Aree protette
	(n. abitanti)	(n. scuole e ospedali)	(n. elementi)	(estensione sedi stradali, in km)	(areali, in ha)	(areali, in ha)	(n. abitanti)	(areali, in ha)	(n. elementi)	(areali, in ha)
19	609	1	2	4.06	10.43	18.03	256	0.00	1	0.00

Valutazione degli impatti delle misure sui fattori ambientali:

Non sono presenti sul torrente Celetra vincoli relativi ad "aree ed immobili di notevole interesse pubblico" nella Carta dei caratteri del paesaggio del PIT, né beni vincolati ai sensi del Codice dei beni Culturali da segnalare.

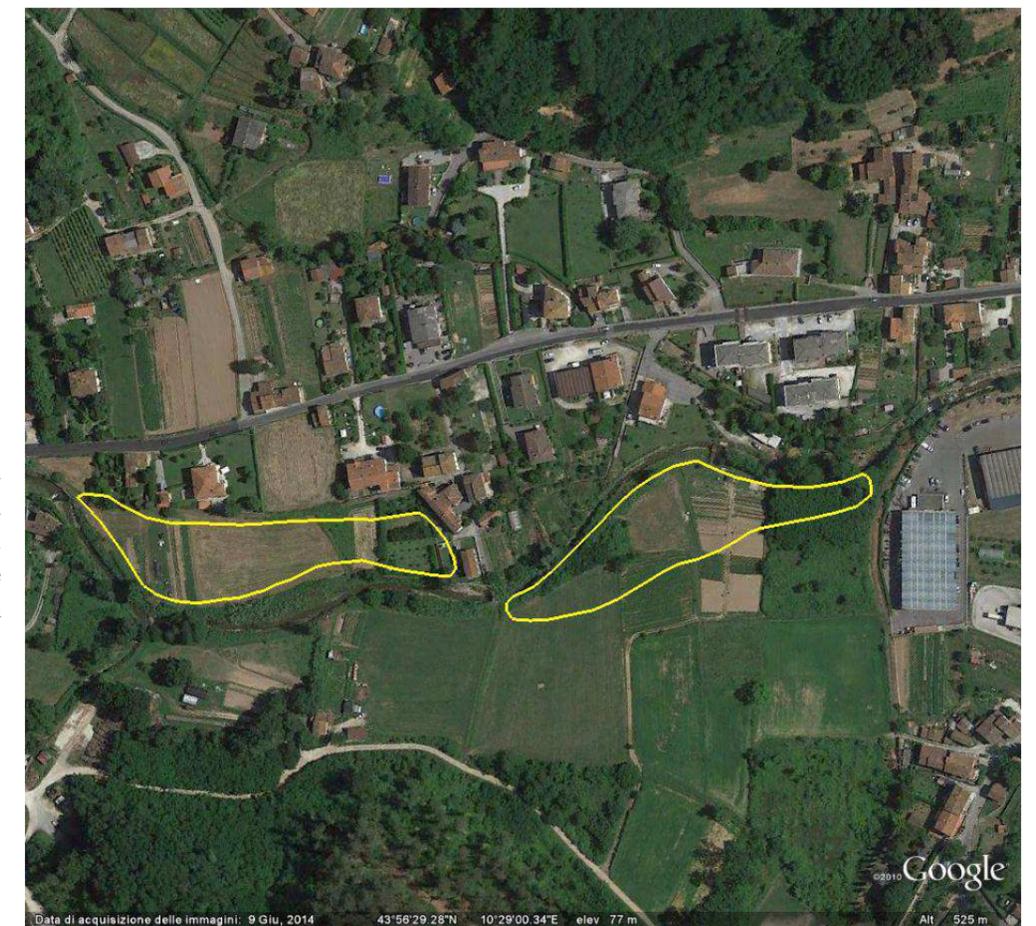
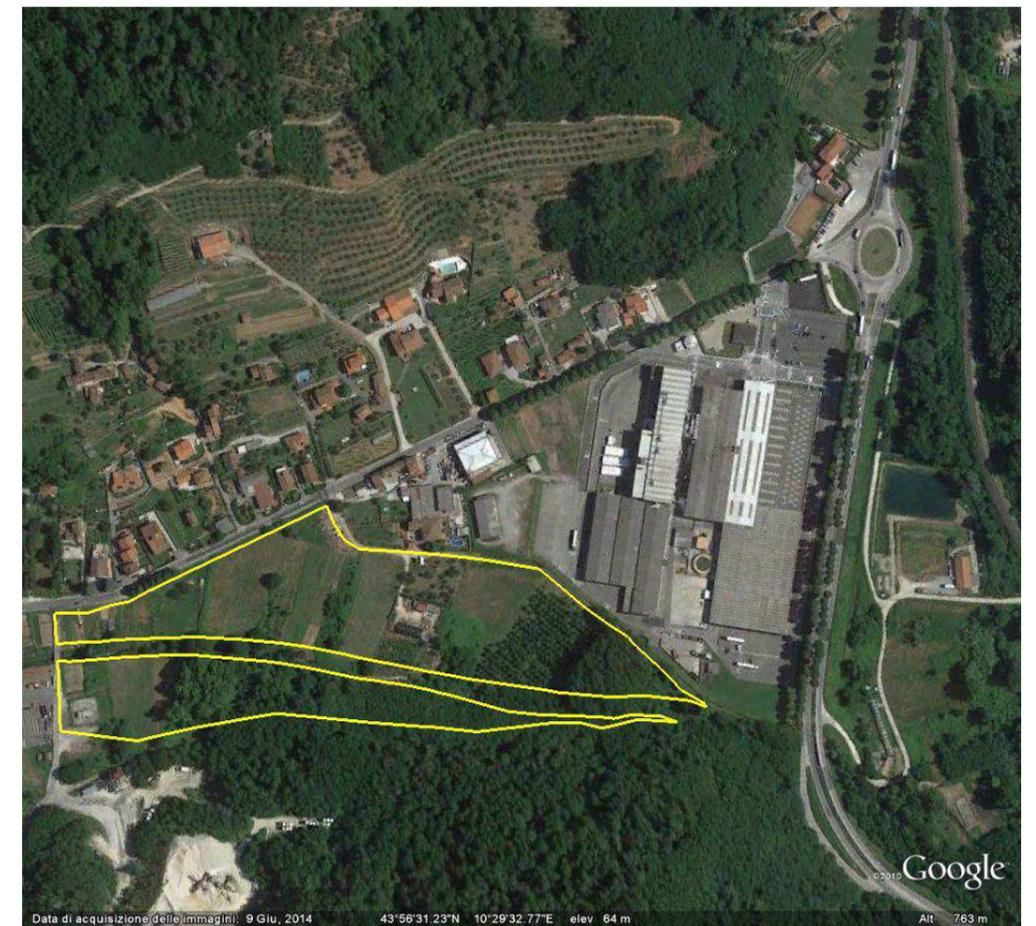
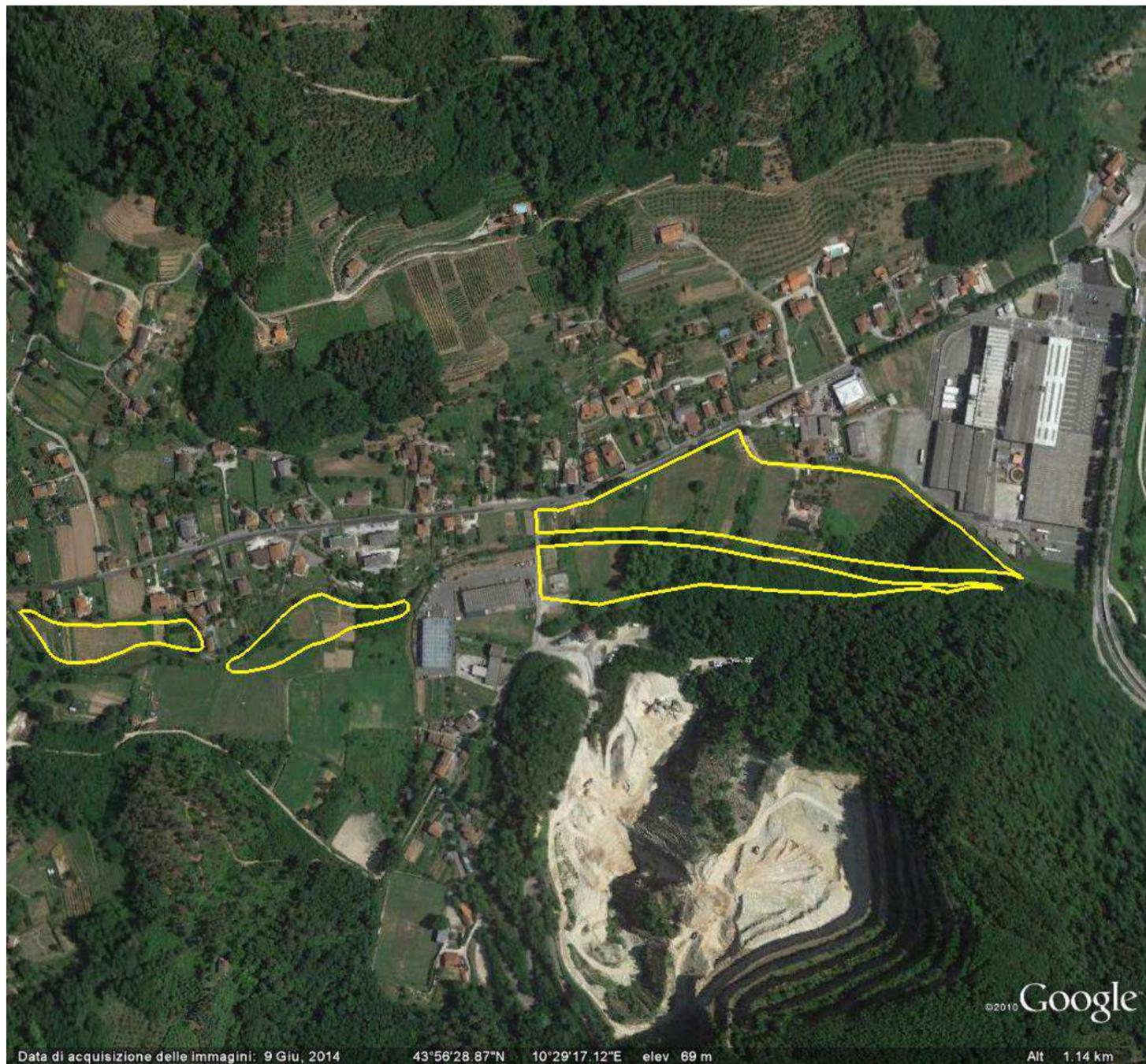
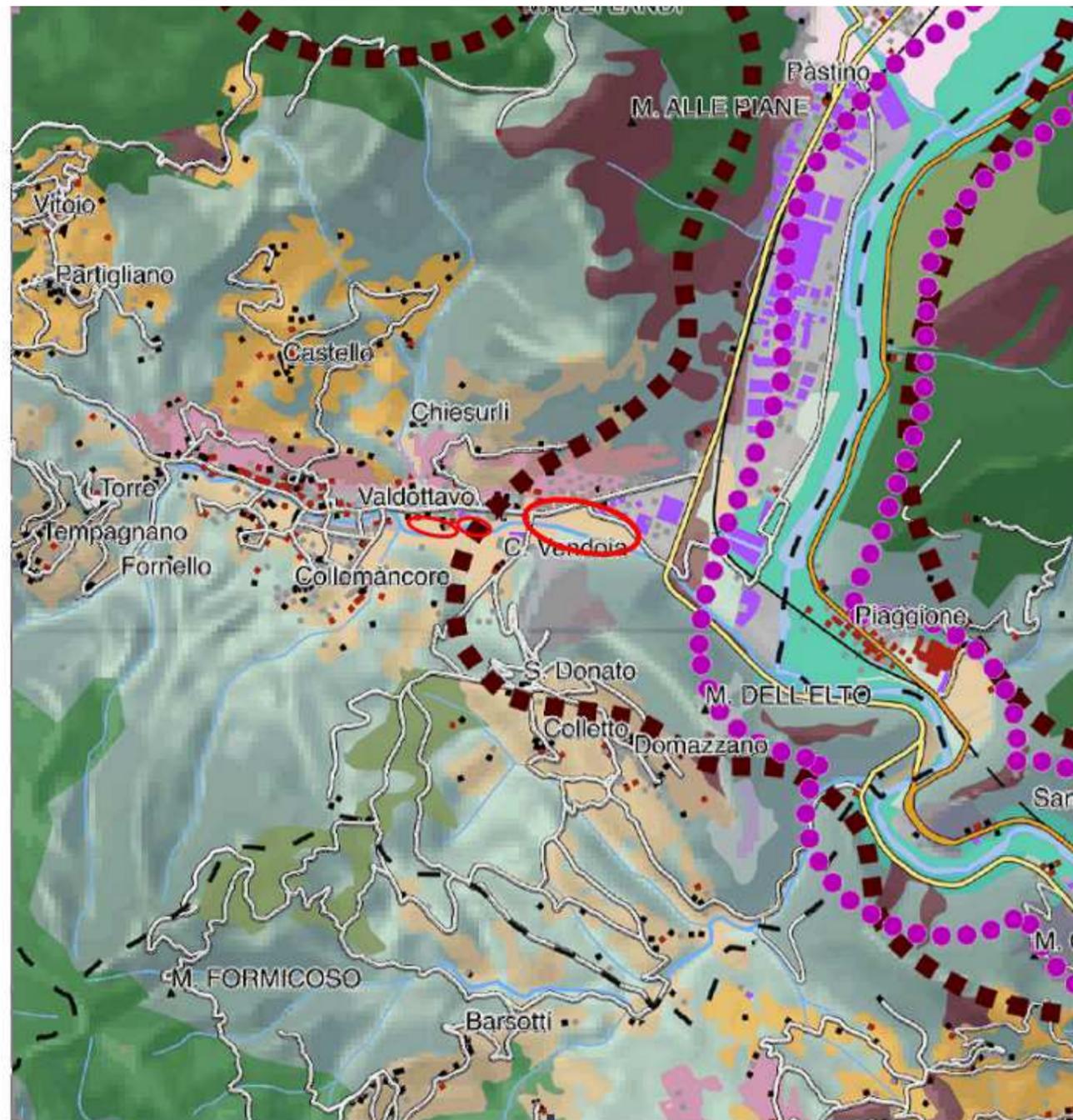


Immagine Google Earth delle aree da adibire a cassa di espansione (in giallo) nel bacino del torrente Celetra. A sinistra inquadramento generale dell'area dove si nota la presenza di una zona industriale (nella quale, tra l'altro, ricade anche un impianto IED), vicino alla confluenza con il fiume Serchio, e di una cava. A destra particolari delle casse di valle (in alto), tra le quali la cassa in sinistra idraulica, prevista dallo studio "Mitigazione del rischio idraulico e di riqualificazione ambientale nel comune di Borgo a Mozzano (Lu)-adeguamento idraulico del torrente Celetra nell'abitato di Valdottavo" e della casse di monte.



di naturalità. Per le aree critiche legate a processi di abbandono delle attività agricole e pastorali l'obiettivo è quello di limitare tali fenomeni, recuperando, anche mediante adeguati incentivi, le tradizionali attività antropiche funzionali al mantenimento di importanti paesaggi agricoli tradizionali e pastorali di valore naturalistico.”

Estratto della Carta ecologica del PIT nel bacino del torrente Celetra, con indicate (cerchio rosso) le aree in cui sono previste le casse di espansione. Tali aree ricadono nella **“matrice agroecosistemica di pianura”**. Le casse di valle ricadono inoltre in un'area critica per processi di **artificializzazione**, di cui di seguito si riporta la disciplina:

“Tali aree sono fra le aree critiche alla scala regionale per la funzionalità della rete ecologica, caratterizzate da pressioni antropiche o naturali legate a molteplici e cumulativi fattori e alla contemporanea presenza di valori naturalistici anche relittuali. Possono comprendere ex aree agricole e pastorali montane interessate da negativi processi di abbandono, da perdita di habitat e dalla realizzazione di nuove funzioni a scarsa coerenza naturalistica (ad es. impianti eolici), vasti bacini estrattivi caratterizzati da perdita di habitat montani e da fenomeni di inquinamento delle acque, aree a elevata urbanizzazione concentrata o diffusa, aree con presenza di vasti bacini industriali, opere infrastrutturali in vicinanza ad aree umide di elevato valore ecologico, ecc. A seconda del prevalere di negative dinamiche di artificializzazione o di abbandono, le aree critiche sono state attribuite a tre tipologie:

- Aree critiche per processi di artificializzazione;
- Aree critiche per processi di abbandono e/o dinamiche naturali;
- Aree critiche per processi di abbandono e di artificializzazione.

obiettivi di qualità
 Alla individuazione delle aree critiche sono associati obiettivi di riqualificazione degli ambienti alterati e di riduzione/ mitigazione dei fattori di pressione e minaccia. **La finalità delle aree critiche è anche quella di evitare la realizzazione di interventi in grado di aggravare le criticità individuate.** Per le aree critiche legate a processi di artificializzazione l'obiettivo è la **riduzione/contenimento delle dinamiche di consumo di suolo, la mitigazione degli impatti ambientali, la riqualificazione delle aree degradate e il recupero dei valori naturalistici e di sufficienti livelli di permeabilità ecologica del territorio e**

COMMENTO casse di espansione: le casse di espansione previste sono localizzate a valle del centro abitato di Valdottavo (comune di Borgo a Mozzano) in cui il corso d'acqua si sviluppa con una sezione diffusamente artificializzata e geometricamente regolare per effetto della cementificazione connessa alla presenza di edifici sulle sponde. Il corso d'acqua in tale tratto risulta essere localmente tombato in diversi punti. Le casse di espansione previste traggono origine da studi preliminari di fattibilità e, come è evidente in base alla loro localizzazione nella parte finale del corso d'acqua, non sono state individuate per fornire un effetto di laminazione delle piene a beneficio del centro abitato di Valdottavo, quanto piuttosto come zone residue di invaso e naturale esondazione (anche in occasione di eventi di piena concomitanti del Serchio), in un contesto fluviale largamente compromesso dall'intervento antropico. La loro conservazione nell'ambito degli strumenti di pianificazione di settore e una loro attuazione che miri a ottimizzarne la funzione appare utile. Per quanto riguarda l'abitato di Valdottavo, in assenza di ulteriori aree disponibili per la laminazione, le problematiche idrauliche possono essere mitigate attraverso la realizzazione degli ulteriori interventi previsti (briglie e monte, riprofilature e adeguamenti di sezione).

Riprofilatura delle sezioni: si tratta di interventi volti ad adeguare le sezioni del corso d'acqua, recuperando volume disponibile al deflusso attraverso scavi e/o movimentazione di materiale. Tali interventi, conferendo alla sezione trasversale una nuova sagoma, generalmente geometrica con fondo piatto possono rendere uniformi il fondo e le condizioni idrodinamiche, eliminare gli habitat associati a raschi, buche e, in generale, alla scabrezza del substrato; in questo modo può diminuire anche l'infiltrazione nella zona iporreica (favorita dalla sinuosità laterale e verticale), con riduzione del potere depurante del corso d'acqua. Sono inoltre da considerare i possibili effetti legati all'incisione degli alvei a monte e all'accumulo a valle di sedimenti che possono causare pericolosi sovralluvionamenti. Comunque tali impatti possono essere ridotti sia riducendo al minimo il ricorso a tale tipo di attività, sia progettando una riprofilatura che non banalizzi l'alveo attraverso una modellazione della sezione con sponde degradanti protette da vegetazione igrofila.

COMMENTO riprofilatura e adeguamento sezioni: nel caso del torrente Celetra ad oggi non sono definiti nel dettaglio i tratti che necessitano di tali interventi, ciononostante si ritiene che, sulla base delle considerazioni sopra effettuate un intervento di riprofilatura di sezioni possa comportare impatti negativi sulle matrici flora, fauna e biodiversità e acqua, mitigabili adottando le soluzioni indicate. Si ritiene comunque che l'adeguamento delle sezioni del corso d'acqua debba prendere in considerazione in casi estremi la possibilità di delocalizzare edifici posti in condizioni di particolare criticità o che costituiscono essi stessi elementi che arrecano criticità.

Briglie a fessura: Il progetto del 2005 prevedeva, come detto, la realizzazione di due briglie a fessura poste a monte dell'abitato di Valdottavo al fine di trattenere il materiale solido flottante. Da un punto di vista costruttivo le briglie a fessura sono sbarramenti trasversali dotati di una fessura che, a differenza di una briglia tradizionale, non interrompono la continuità fluviale. Costituiscono comunque un'artificializzazione locale del corso d'acqua. Particolare attenzione deve essere rivolta alla loro manutenzione, in quanto il materiale che si deposita a monte, se non adeguatamente rimosso in maniera periodica, può costituire un aggravio delle condizioni di rischio idraulico in caso di evento di piena.

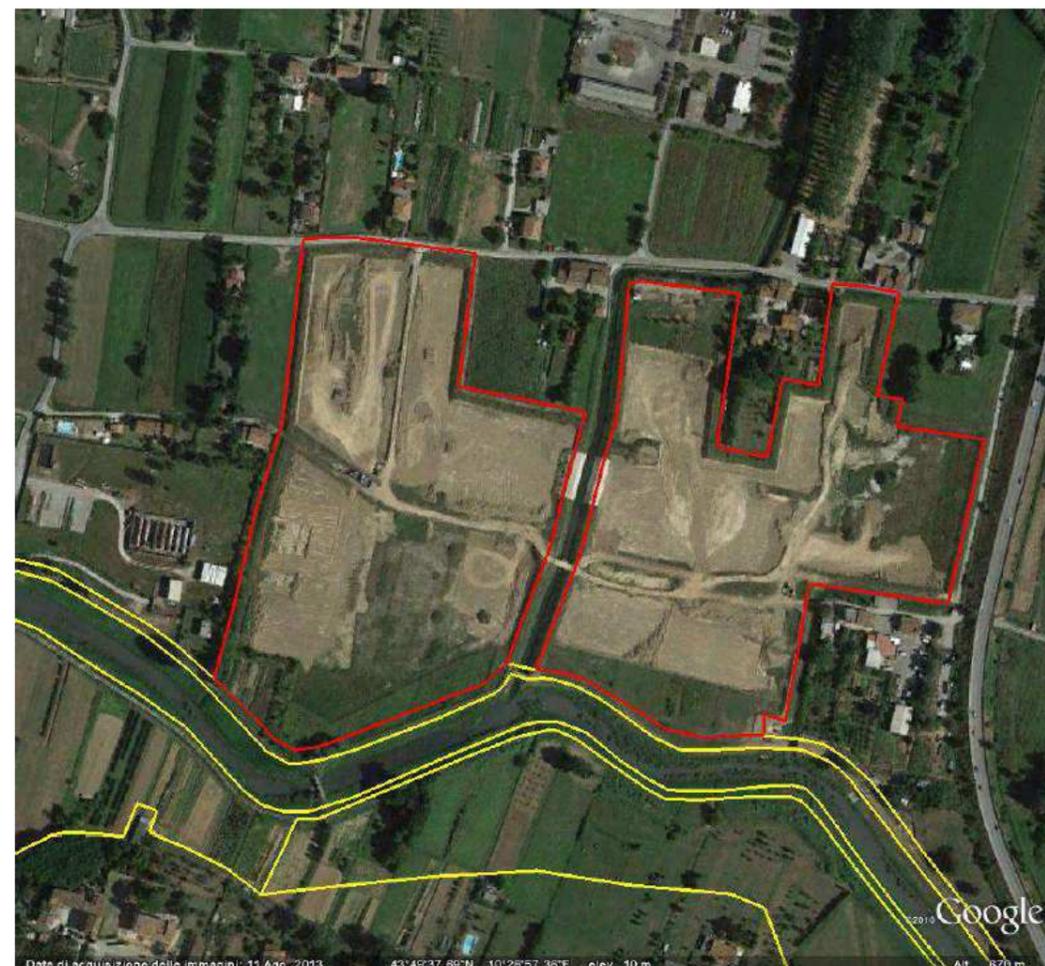
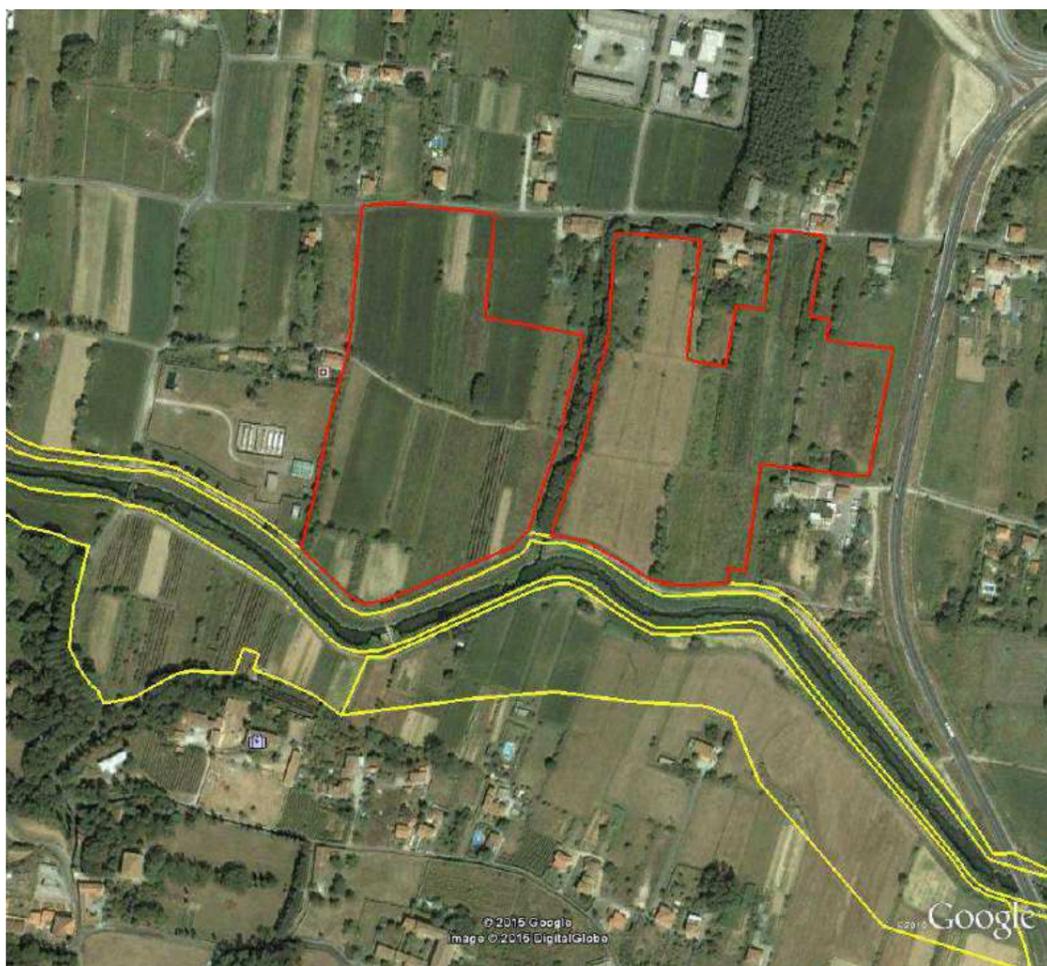
MATRICE DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Nella seguente matrice sono riassunti i possibili impatti sui fattori ambientali derivanti dall'attuazione delle misure di Piano. Sulla base delle considerazioni effettuate in precedenza (vedi commenti) sono state valutate soltanto le misure strutturali la cui localizzazione sia ben definita.

Legenda	
	effetto positivo
	effetto nullo
	effetto negativo

Misura	Settori produttivi e beni materiali	Biodiversità, flora e fauna	Popolazione e salute umana	Suolo	Acqua	Aria, fattori climatici	Patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, paesaggio
Interventi coordinati di adeguamento idraulico sui torrenti Contesora-Certosa-Canabbia e sui corsi d'acqua dei sottobacini connessi.	Casse di espansione						
	Riprofilature sezioni						

Impatti a breve e medio termine: la realizzazione di una cassa di espansione di tipo tradizionale comporta diversi impatti negativi nella fase di cantiere, si riporta a titolo esemplificativo un'immagine aerea scattata nelle zone delle casse di espansione esistenti durante la loro realizzazione. In generale per tutti gli interventi strutturali la fase di cantiere può comportare effetti negativi sulle matrici biodiversità, flora e fauna (perdita di habitat, eventuali danni alle vegetazioni presenti e/o alla fauna locale) suolo (alterazione del suolo, emissione di sostanze inquinanti nel suolo e nel sottosuolo), aria e fattori climatici (emissioni di polveri), acqua (emissione di sostanze inquinanti). La mitigazione di tali impatti dovrà essere definita in fase di progettazione degli interventi in quanto la scala di dettaglio che essa richiede non può essere affrontata in un procedimento di VAS. Si evidenzia comunque che tali mitigazioni vengono usualmente individuate nella fase di progettazione di interventi strutturali



Esempio di trasformazione di area adibita a cassa d'espansione: confronto tra foto aeree delle aree prima dell'intervento (a sinistra) e dopo l'intervento (a destra).

Misure di mitigazione:

Per le casse di espansione, considerato che le stesse non sono efficaci al fine di laminare le piene nel tratto abitato, appare utile verificare la loro reale efficienza idraulica e valutare gli obiettivi di sicurezza idraulica in relazione alla qualità ecologica. A tal fine la VAS propone per il bacino del torrente Celetra il progetto S.I.Q.E¹, con lo scopo tra l'altro di conservare le aree già previste come casse di espansione quali aree di naturale esondazione (con eventuale riqualificazione fluviale interna), anche in riferimento ad eventi di piena del fiume Serchio che possono determinare fenomeni di rigurgito. Per quanto riguarda l'abitato di Valdottavo, in assenza di ulteriori aree per la laminazione, che da una prima valutazione appaiono non disponibili in virtù della conformazione del corso d'acqua, le problematiche idrauliche possono essere mitigate attraverso la realizzazione degli ulteriori interventi previsti (briglie e monte, riprofilature e adeguamenti di sezione).

Per le **riprofilature delle sezioni** la valutazione dei singoli impatti e l'individuazione delle conseguenti misure di mitigazione dovrà essere effettuata in fase di progettazione degli interventi, che comunque dovranno essere affiancati da interventi di riqualificazione fluviale sul medesimo corso d'acqua.

Impatti cumulativi: l'insieme degli interventi previsti, inseriti in aree antropizzate, determinerà un'ulteriore artificializzazione del contesto mitigata in parte con quanto previsto nelle misure di mitigazione.

¹ Cfr. la parte introduttiva delle valutazioni ambientali del presente documento.