

**INTERVENTI DI MITIGAZIONE
DEL RISCHIO IDRAULICO A
PROTEZIONE DELLA VALLE DEL
SANTERNO**

torrente Santerno

Bozza di progetto
Ottobre 2025

Tipologie di intervento e finalità specifiche

nella strategia complessiva per la
difesa dei territori lungo il Santerno

**Difese locali nel centro
urbano di Imola** per
garantire il transito della
piena di riferimento

Mantenere e recuperare
aree di espansione a
monte di Imola per
ottimizzare la capacità
di laminazione del corso
d'acqua

Tracimazione
controllata lungo il
tratto arginato di
seconda categoria

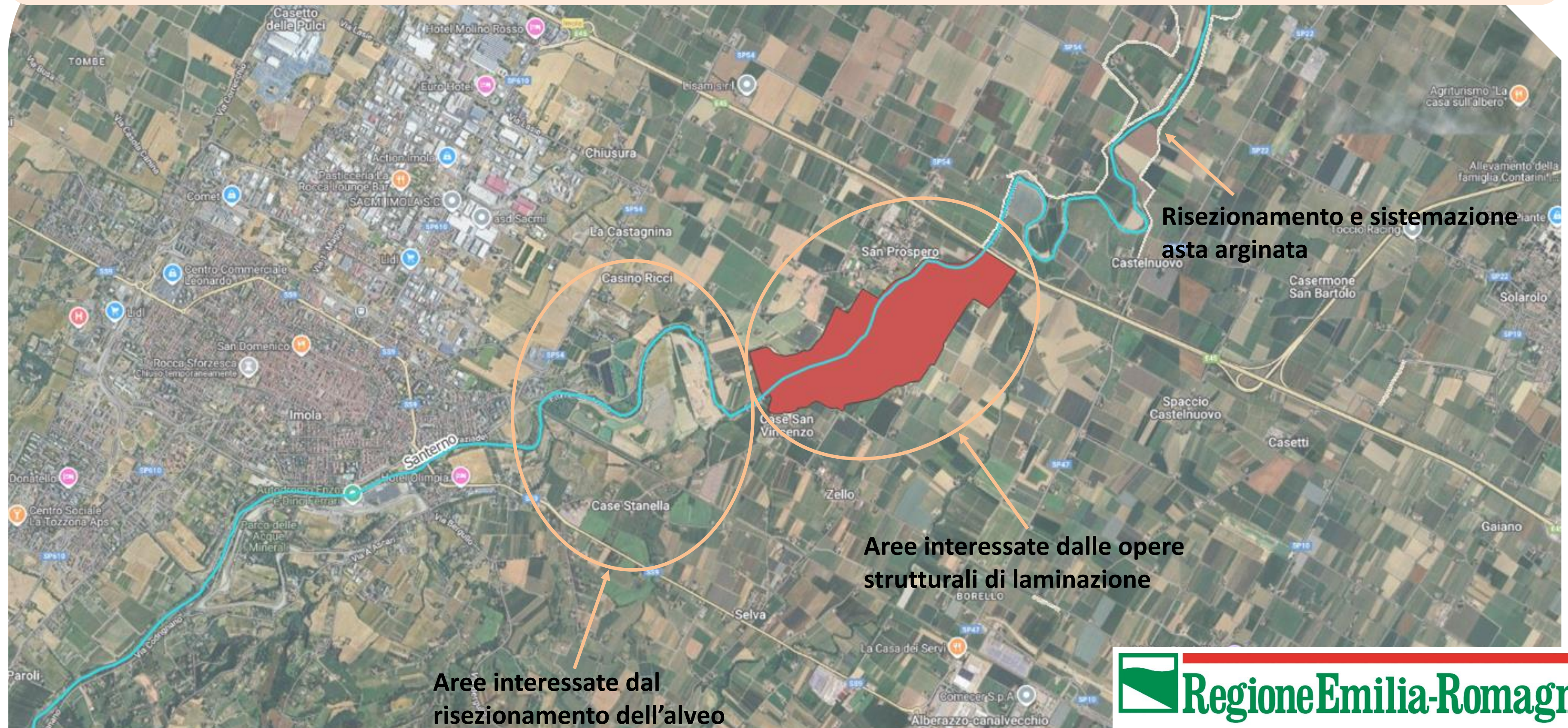
**Miglioramento della
stabilità/resistenza del
sistema arginale
esistente** nel tratto di
pianura, ed eventuali
locali interventi di rialzo
+

**Svaso e riprofilatura
delle aree golenali nel
tratto arginato** tra
Imola ed il ponte di Villa
Pianta (Alfonsine) ed
eventuale arretramento
delle arginature esistenti,
laddove possibile

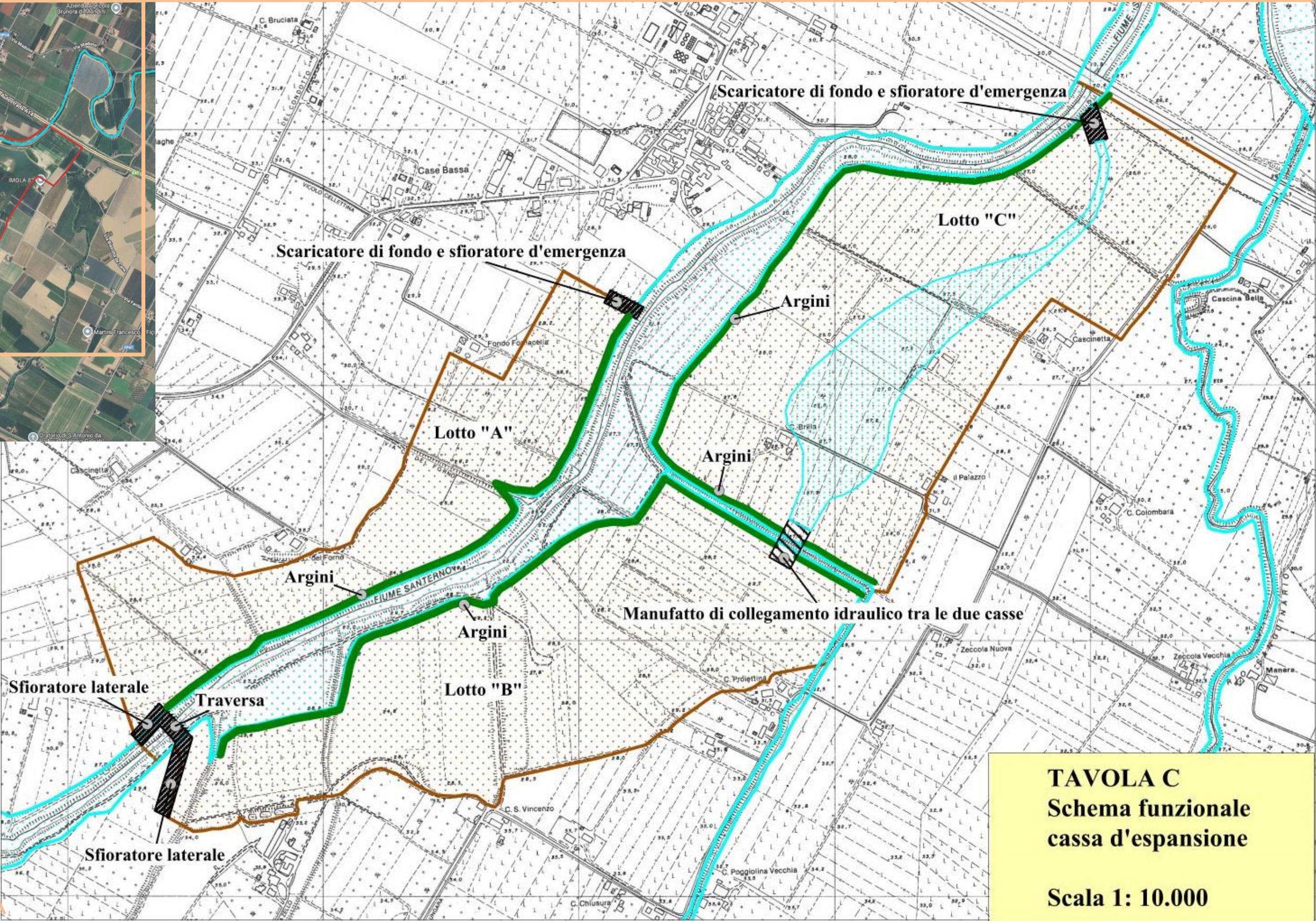
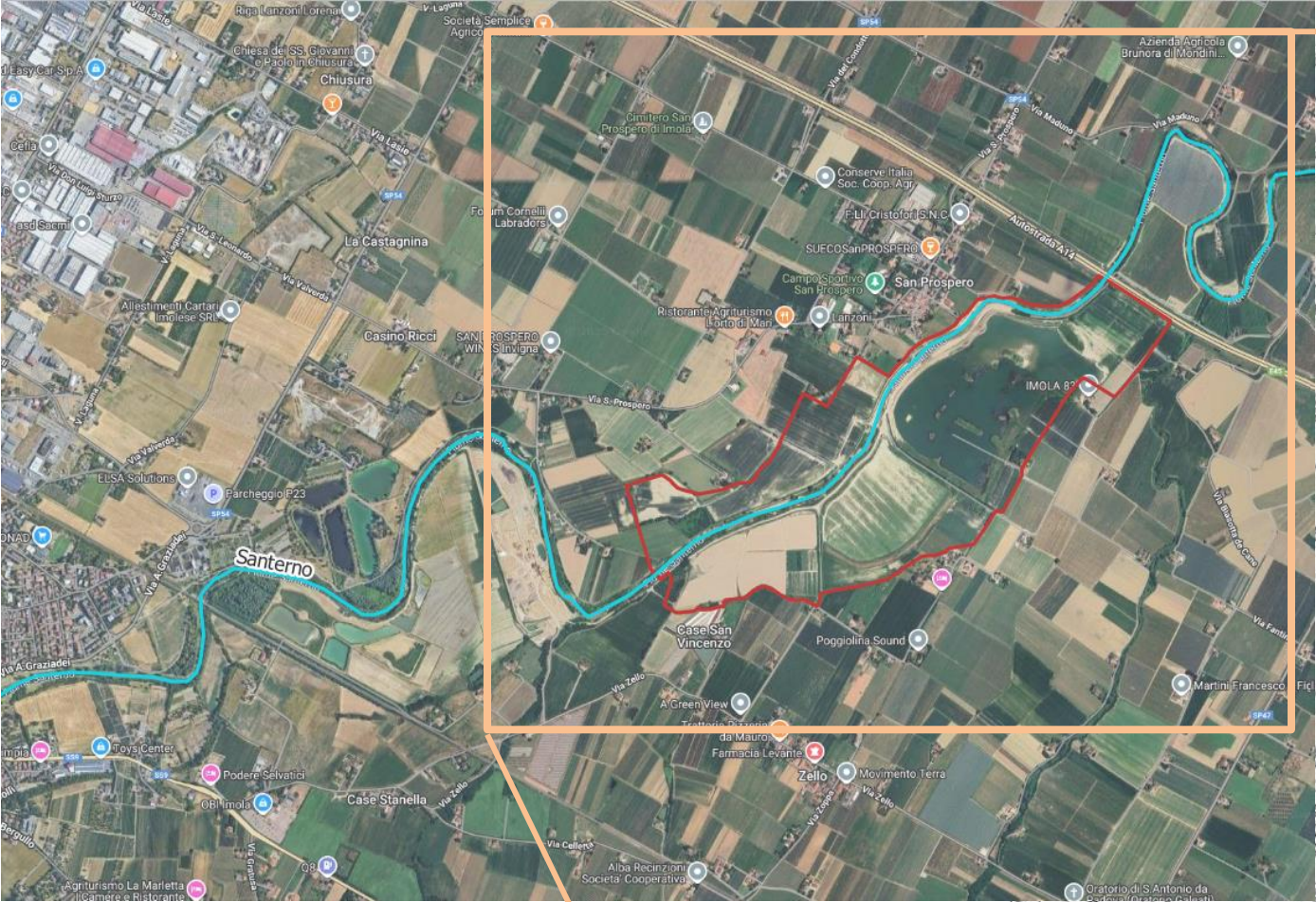
**Attuazione delle opere
strutturali di laminazione
e utilizzo delle aree di
pertinenza fluviale**
ricomprese tra la SS n. 9 e
la cassa come attualmente
prevista dal PAI vigente



1. Attuazione delle **opere strutturali di laminazione e ulteriori risezionamenti**, come previsto dagli strumenti di pianificazione vigente, tra Imola e confluenza Reno.



OPERE STRUTTURALI DI LAMINAZIONE PREVISTE DA PSAI



Estratto della tavola C PAI con
rappresentazione della
suddivisione in lotti della cassa di
espansione in prossimità dell'A14

TAVOLA C
Schema funzionale
cassa d'espansione

Scala 1: 10.000

nessario
to della
lo la
vare un
giuntivo
utilizzo
tinenza
e tra la
a come
sta dal
fine di
zioni di
presenti
nato di

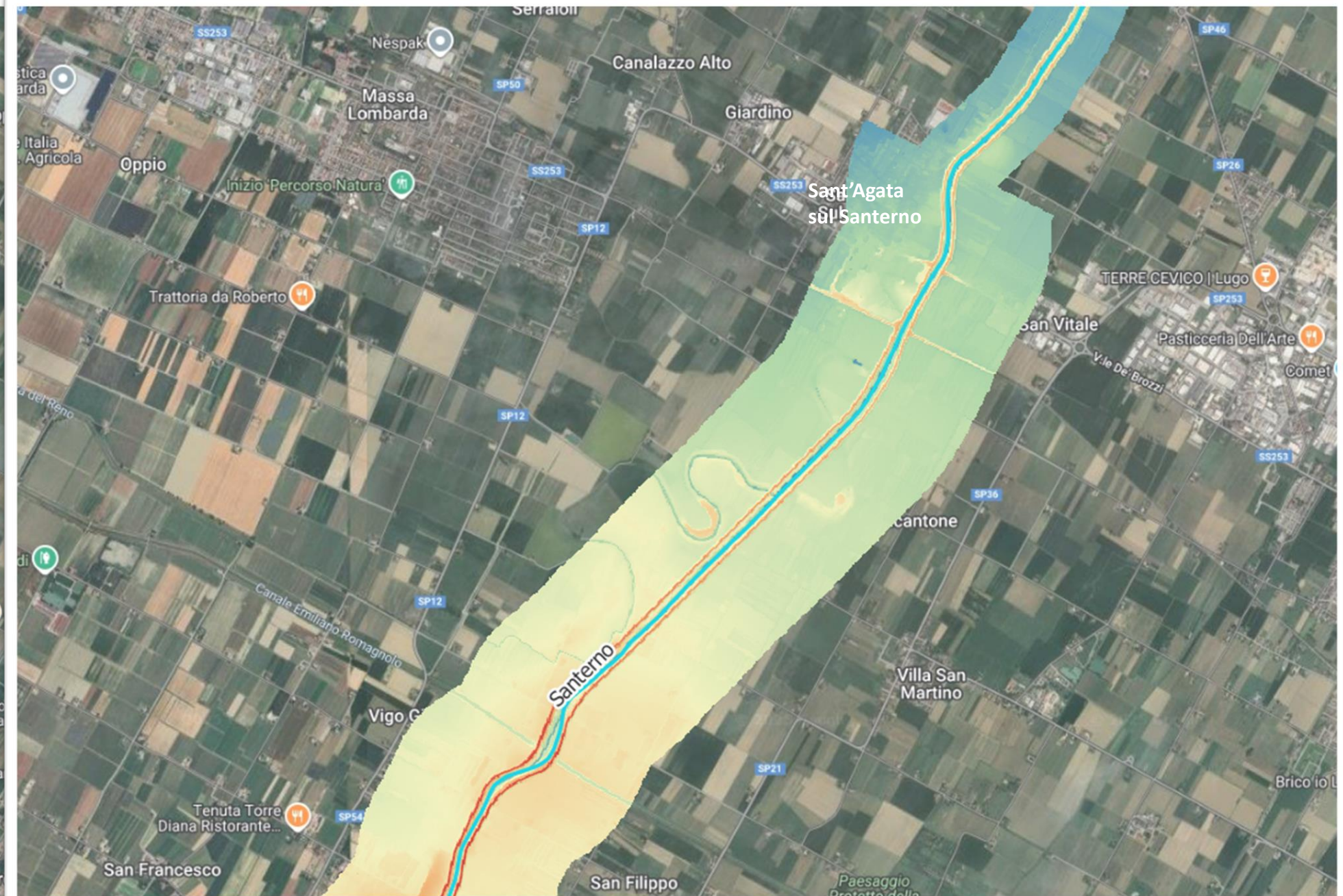
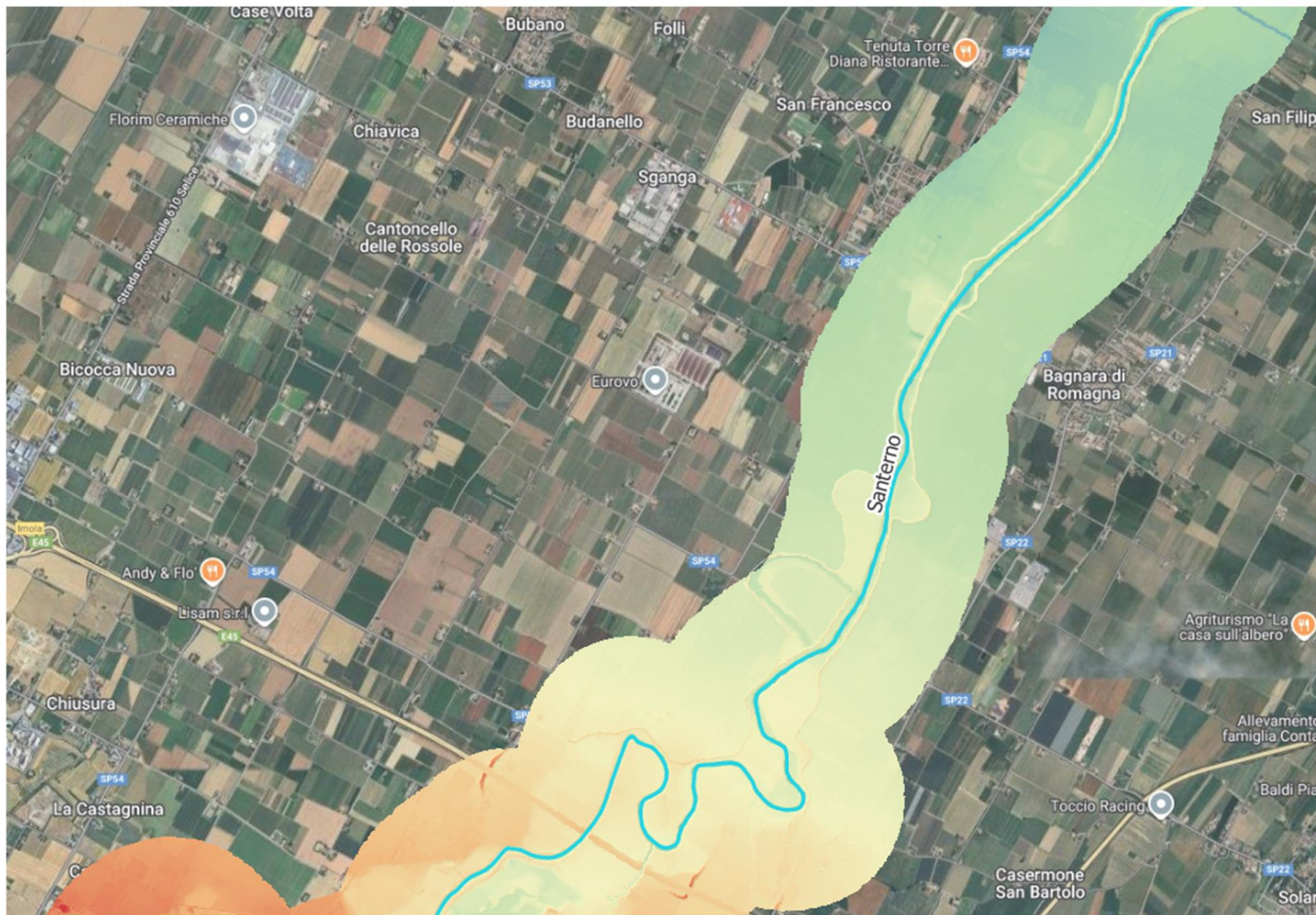
nessario
to della
lo la
vare un
giuntivo
utilizzo
tinenza
e tra la
a come
sta dal
fine di
zioni di
presenti
nato di

2. Miglioramento della stabilità/resistenza del sistema arginale esistente nel tratto di pianura, ed eventuali locali interventi di rialzo, al fine di garantirne la tenuta, specialmente nei tratti arginati in attraversamento ai centri abitati principali.



3. Svaso e riprofilatura delle aree golenali nel tratto arginato tra Imola ed il ponte di Villa Pianta (Alfonsine) ed eventuale arretramento delle arginature esistenti, laddove possibile.





E' necessario, infine, **proseguire con la realizzazione degli interventi di adeguamento del tratto arginato a valle della A14** attraverso il consolidamento delle arginature e la riprofilatura della sezione del fiume con abbassamento dei piani golenali; inoltre, si valuterà la riacquisizione di vecchi meandri attualmente estromessi dal deflusso della piena e l'arretramento delle arginature esistenti, laddove possibile.

Altri elementi da tenere in considerazione per la strategia di difesa complessiva del Santerno

Mantenere e recuperare **aree di espansione a monte di Imola** per ottimizzare la capacità di laminazione del corso d'acqua, garantendo per eventi intensi il pieno coinvolgimento dell'ambito fluviale, prevedendo contestualmente difese locali nel centro urbano per garantire il transito della piena di riferimento.

Tracimazione controllata lungo il tratto arginato di seconda categoria, come ultima opzione a seguito della realizzazione delle opere strutturali.

Valutare un **possibile arretramento arginale in località Giovecca** in comune di Lugo, tratto in cui sono presenti vaste aree non fortemente antropizzate.

AREE DI LAMINAZIONE NEL FONDOVALLE COLLINARE

Nel caso del Santerno, l'alveo nel fondovalle collinare e montano risulta inciso e non è in grado di attivare significativamente le aree di pertinenza fluviale in caso di piena fino al tratto subito a monte di Imola.

Sarebbe invece **necessario rallentare la propagazione della piena nel tratto collinare con l'obiettivo principale di limitare fenomeni erosivi e la conseguente instabilità delle infrastrutture presenti, attraverso interventi mirati a riattivare la sua espansione sui terrazzi e nelle aree di pertinenza fluviale**, anche con finalità di laminazione, compatibilmente con la presenza di centri abitati e infrastrutture strategiche.

A tal proposito, nell'ambito dello sviluppo degli studi di competenza, **l'Autorità di bacino sta valutando l'utilizzo, ai fini della laminazione, di aree di pertinenza fluviale a monte di Imola**, fra la diga di Codrignano e la città di Imola, nonché quelle presenti sia in destra che in sinistra tra il ponte della ferrovia e quello autostradale.



In generale, anche grazie al raddoppio delle risorse regionali a tal fine destinate, nell'ambito della strategia sarà oggetto di potenziamento la **manutenzione del corso d'acqua**, da intendersi anche nel tratto prettamente collinare tramite interventi di ripristino delle opere idrauliche esistenti (ad esempio le briglie) e/o di miglioramento dell'efficienza idraulica su rii e torrenti minori, e della vegetazione ripariale.

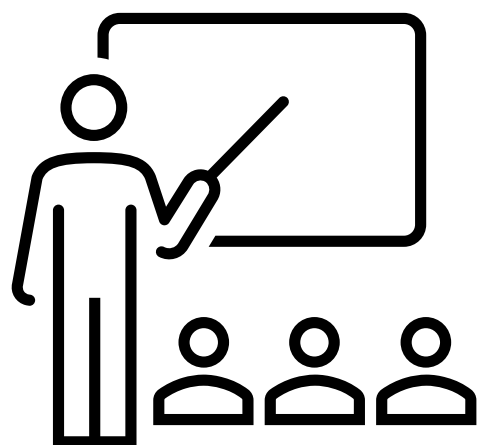


ATTIVITÀ IN CORSO PER L'AGGIORNAMENTO DELLA PIANIFICAZIONE DI BACINO

L'**Autorità di bacino Distrettuale del fiume Po** sta svolgendo **attività di studio sul reticolo idrografico principale** (fiumi e torrenti principali nei tratti di pianura e di fondovalle collinare e montano) propedeutiche alla revisione della pianificazione di bacino vigente per i corsi d'acqua delle UoM Reno, Bacini Romagnoli e Conca-Marecchia.

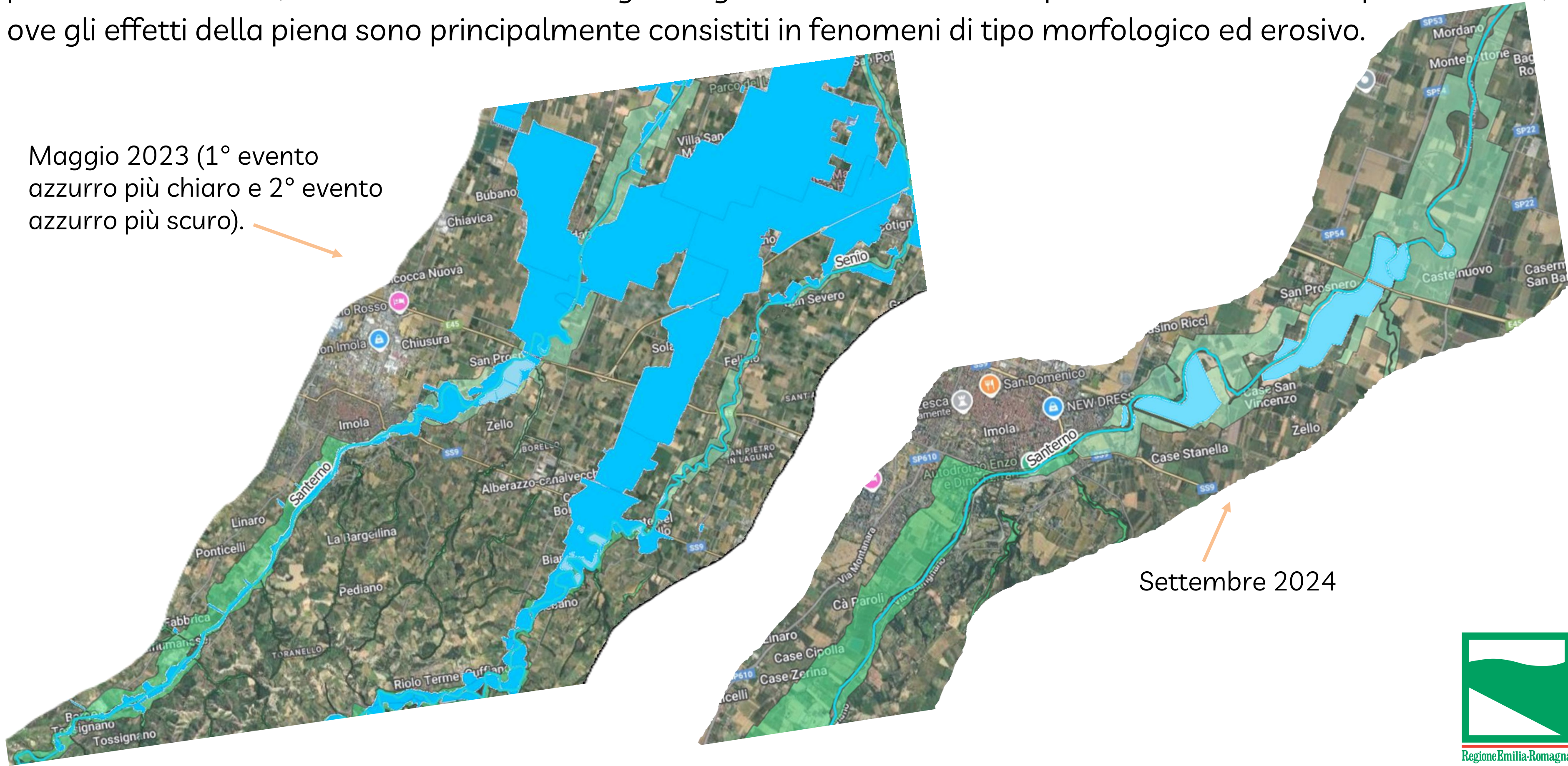
Tra le attività attualmente in fase di completamento sul torrente Santerno a valle di Castel del Rio, vi sono le **analisi idrauliche dello stato attuale**. Tali analisi hanno come obiettivo **sia la stima della portata limite attuale**, vale a dire la portata che defluisce, seppur con franchi ridotti, nell'attuale sistema arginale classificato, **che la valutazione delle aree allagabili**, anche ipotizzando possibili rotte arginali (simulazioni attualmente in svolgimento). Infine, sono stati valutati gli effetti di idrogrammi di piena con tempi di ritorno assegnati, ipotizzando un possibile incremento delle precipitazioni attese del 20%, come possibile conseguenza del cambiamento climatico.

Sono inoltre in corso analisi specifiche funzionali alla definizione delle **linee di intervento a scala di asta fluviale** e alla conseguente delimitazione delle **nuove fasce fluviali** finalizzate alla revisione dei PAI delle ex Autorità di bacino regionali e interregionali e alla loro omogeneizzazione con il PAI del Po.



A supporto dell'utilizzo delle **aree di pertinenza fluviale**, si mostra di seguito come le medesime sono state **occupate in modo del tutto naturale dalle piene verificatesi negli ultimi anni**, in particolare nel tratto in prossimità di Imola, mentre l'estensione degli allagamenti è stata molto più limitata nel tratto più montano, ove gli effetti della piena sono principalmente consistiti in fenomeni di tipo morfologico ed erosivo.

Maggio 2023 (1° evento
azzurro più chiaro e 2° evento
azzurro più scuro).

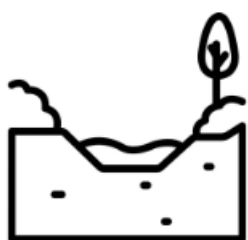


Settembre 2024

... ancora sulle aree di pertinenza fluviale

Nell'ambito delle attività in corso da parte dell'Autorità di bacino si è riconfermata la strategicità e l'importanza che tali aree hanno nel contribuire alla diminuzione del rischio alluvionale dei tratti a valle e **tale aspetto sarà tenuto in considerazione per il tracciamento delle nuove Fasce Fluviali dell'aggiornamento del PAI.**

A tal riguardo le **possibili tipologie di intervento** potranno essere quelle di laminazione con **vere e proprie casse** (con opere arginali, sfioratori, attività di scavo e eventuale manufatto regolatore in alveo) **oppure quelle di laminazione naturale**, incrementando l'espansione nelle aree golenali anche mediante rimodellamento morfologico delle stesse soprattutto nel caso in cui tali aree siano marginalmente interessate dagli allagamenti. Il loro beneficio idraulico per la laminazione sarà valutato nell'ambito delle attività in corso per l'aggiornamento della pianificazione di bacino già citate precedentemente e, ad una scala di maggior dettaglio, nell'ambito della progettazione.



TRACIMAZIONE CONTROLLATA

Gli esiti delle analisi condotte per la stima della portata limite attuale nel tratto arginato di seconda categoria hanno evidenziato una **significativa riduzione della capacità di deflusso a valle di Sant'Agata sul Santerno**.

La gestione di eventi catastrofici attraverso la tracimazione controllata consentirà di evitare rotture arginali incontrollate per sormonto, come avvenuto in occasione dei recenti eventi alluvionali. È bene chiarire che si rende necessaria in quanto il **sistema arginale esistente presenta quote non ulteriormente incrementabili**, avendo raggiunto condizioni limite strutturali, e **vi si farà ricorso qualora la portata in transito risulti eccedente rispetto a un valore di riferimento (portata limite di progetto)** che verrà individuato dall'Autorità di bacino, anche in considerazione delle opere strutturali che verranno realizzate a monte.

Tale approccio prevede l'**identificazione di aree idonee sulle quali realizzare opportune opere** finalizzate a convogliare parte del volume di piena eccedente in zone a minore vulnerabilità, caratterizzate da un uso del suolo prevalentemente agricolo.

Inoltre, sono **di fondamentale importanza anche le valutazioni connesse alle indennità di allagamento, oggetto di un apposito provvedimento normativo regionale recentemente adottato** (L.R. 9/2025), così come la presenza o meno di un adeguato reticolo artificiale per l'allontanamento delle acque tracimate.

Per poter realizzare tale strategia occorre effettuare interventi di adeguamento dei rilevati arginali per consentire la tracimazione controllata senza indurre il crollo dell'argine per sormonto. **Le aree da destinare ad allagamento dovranno essere opportunamente confinate così da proteggere il territorio esterno ed eventuali insediamenti posti all'interno dell'area stessa.** In tali aree **devono essere realizzati sistemi di canali di scolo e opere di scarico** in modo da consentire, durante e dopo l'evento di piena, di recapitare le acque invasate nei corsi d'acqua naturali e riportare l'area alle condizioni originarie in un tempo ragionevole.

Per le aree adibite ad esondazione controllata sarà valutata un'indennità di servitù da allagamento, correlata al deprezzamento del fondo e alla frequenza di allagamento, **oggetto di un apposito provvedimento normativo regionale recentemente adottato** (L.R. 9/2025). La Giunta regionale, nei prossimi mesi, definirà i criteri di calcolo di indennità e indennizzi.

Nell'ambito della redazione del Piano speciale preliminare, l'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po ha individuato, sulla base del mero uso del suolo e ipotizzando in via speditiva un possibile volume da far tracimare, alcune aree potenzialmente vocate alla tracimazione controllata.

L'esatta localizzazione, il dimensionamento e il funzionamento delle aree di tracimazione controllata, così come la valutazione degli elementi interferenti, saranno valutate nell'ambito delle attività in corso per l'aggiornamento della pianificazione di bacino già citate precedentemente e, ad una scala di maggior dettaglio, nell'ambito della progettazione.

**GRAZIE
DELL'ATTENZIONE!**