



3.4 Rio Arianna

3.4.1 Premessa metodologica

Al fine di supportare la progettazione degli interventi sul rio in studio, il LIFE RII prevede la realizzazione di azioni preparatorie (Attività A.1) volte a colmare le lacune informative esistenti dal punto di vista ambientale, geomorfologico e idraulico; tra queste riveste importanza fondamentale la caratterizzazione delle caratteristiche geomorfologiche dei rii, funzionale a definire lo stato attuale, il trend evolutivo e i possibili effetti generati dagli interventi di riqualificazione dei rii.

La metodologia di analisi ipotizzata nella domanda di cofinanziamento del LIFE RII prevedeva l'uso di modelli interpretativi morfologici basati sull'utilizzo di informazioni oggettive e di interpretazioni fondate sull'esperienza, per ottenere indicazioni che richiederebbero l'utilizzo di modelli matematici troppo onerosi in termini di dati di input, tempi di elaborazione e costi per le finalità del progetto.

Per il rio in studio, su cui gli interventi previsti dal LIFE RII sono più limitati rispetto ad altri corsi d'acqua, **l'analisi geomorfologica è stata realizzata utilizzando lo schema di ragionamento proposto dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM)**, messo a punto nell'ambito del recepimento della Direttiva Acque 2000/60/CE per caratterizzare lo stato morfologico dei corsi d'acqua (ISPRA, 2011. IDRAIM – Sistema di valutazione IDR morfologica, Analisi e Monitoraggio dei corsi d'acqua - Manuale tecnico-operativo per la valutazione ed il monitoraggio dello stato morfologico dei corsi d'acqua).

Ciò significa che non si è proceduto all'applicazione, seppur qualitativa, della metodologia IQM come fatto per i rii Enzola, Lavezza e Bianello, per i quali a livello progettuale era necessario un maggior approfondimento, ma si sono utilizzati gli indicatori dell'IQM come guida per una descrizione di massima dell'intero rio, non suddiviso in tratti.

Seguono poi una disamina delle variazioni morfologiche e delle tendenze evolutive del rio in studio e l'individuazione delle potenzialità del rio per la sua riqualificazione morfologica.

3.4.2 Inquadramento generale del bacino

Il Rio Arianna (Figura 58) origina nelle colline di Albinea (Figura 59) dall'unione del Rio Poiano e del Rio della Chiesa, che scorrono in una valle collinare per poi entrare nell'alta pianura e unirsi nell'Arianna poco prima del ponte sulla Strada Provinciale 37.

Attraversato il ponte, l'Arianna assume un andamento meandriforme e scorre costeggiando, a volte da lontano e in alcuni tratti più da vicino, la Strada Provinciale 25 che lo affianca in destra idraulica, fino ad immettersi nel Torrente Rodano.

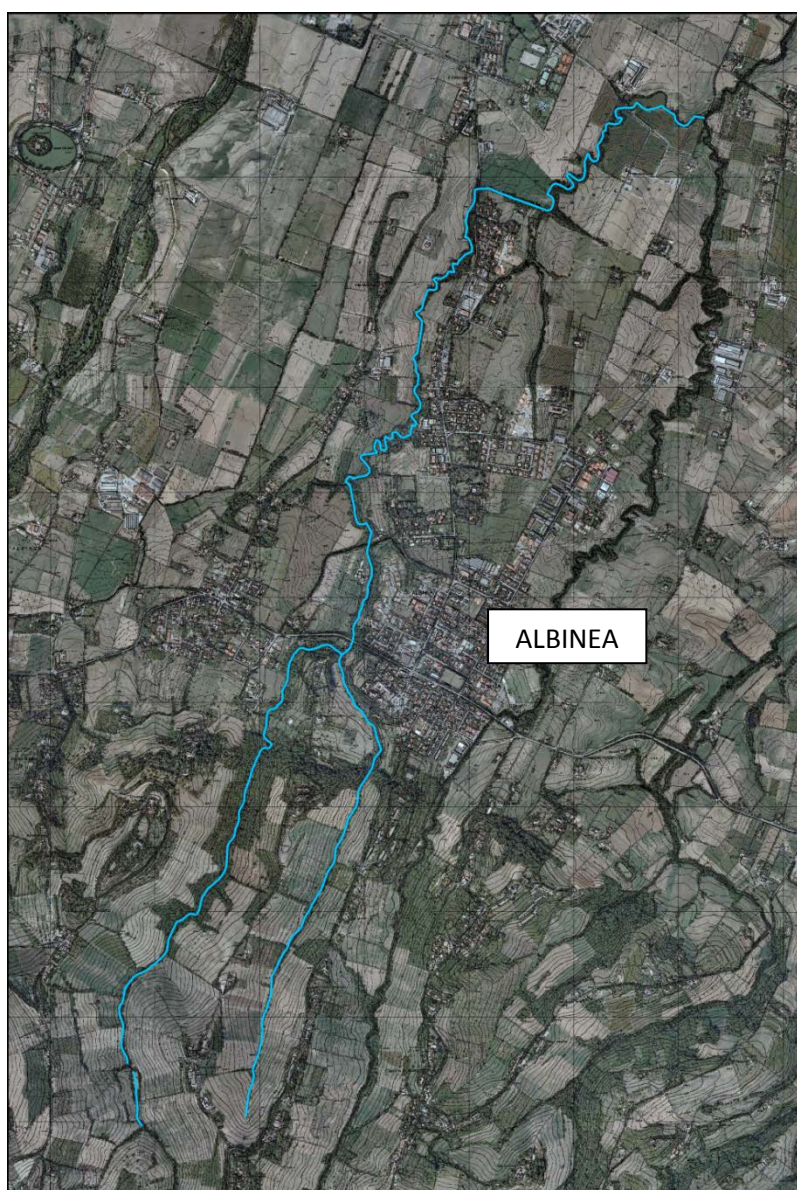


Figura 58 – Inquadramento generale del Rio Arianna

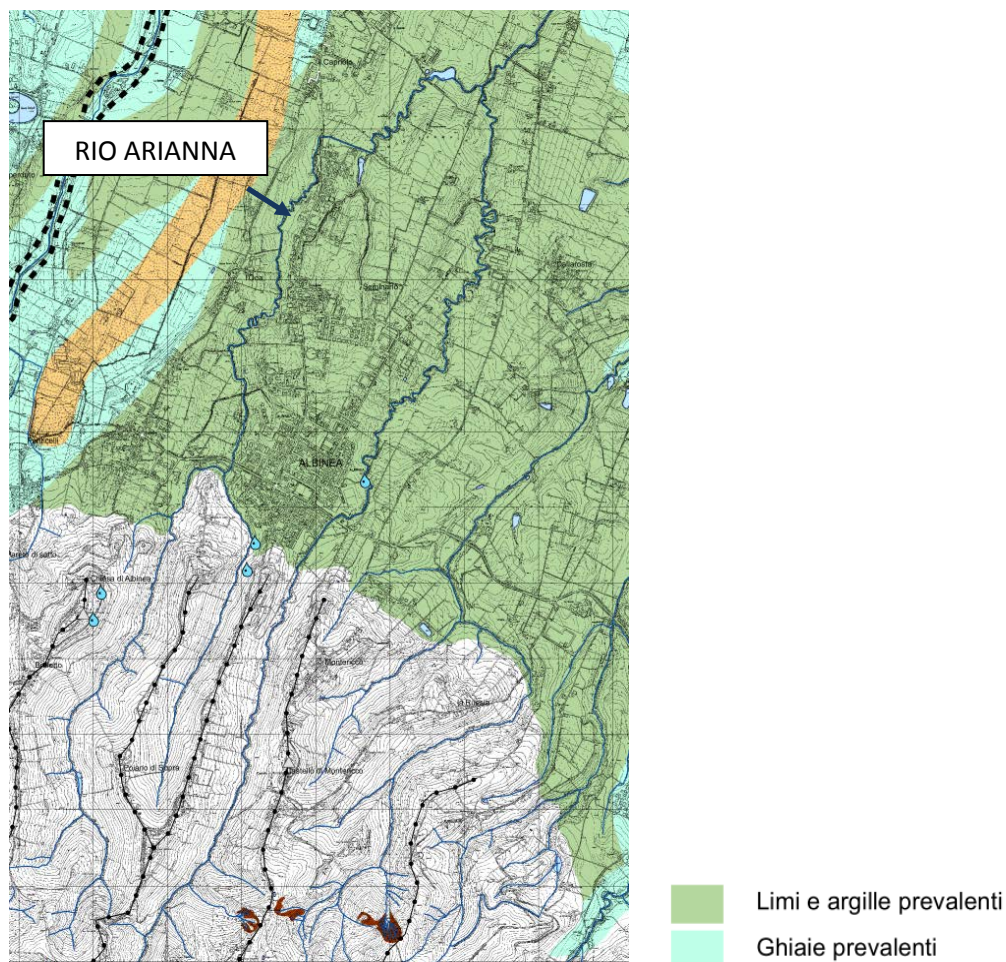


Figura 59 – Elementi fisico-morfologici nel bacino del Rio Arianna. (Fonte: Carta degli elementi fisico-geomorfologici – Tavola 1 – Allegato 6 – Quadro Conoscitivo – PTCP Reggio Emilia)

Negli ultimi decenni si è assistito ad un deciso aumento delle superfici urbanizzate (Figura 60), anche se l'Arianna, a differenza degli altri corsi d'acqua del LIFE RII, non è stato interessato da alcun tombinamento.

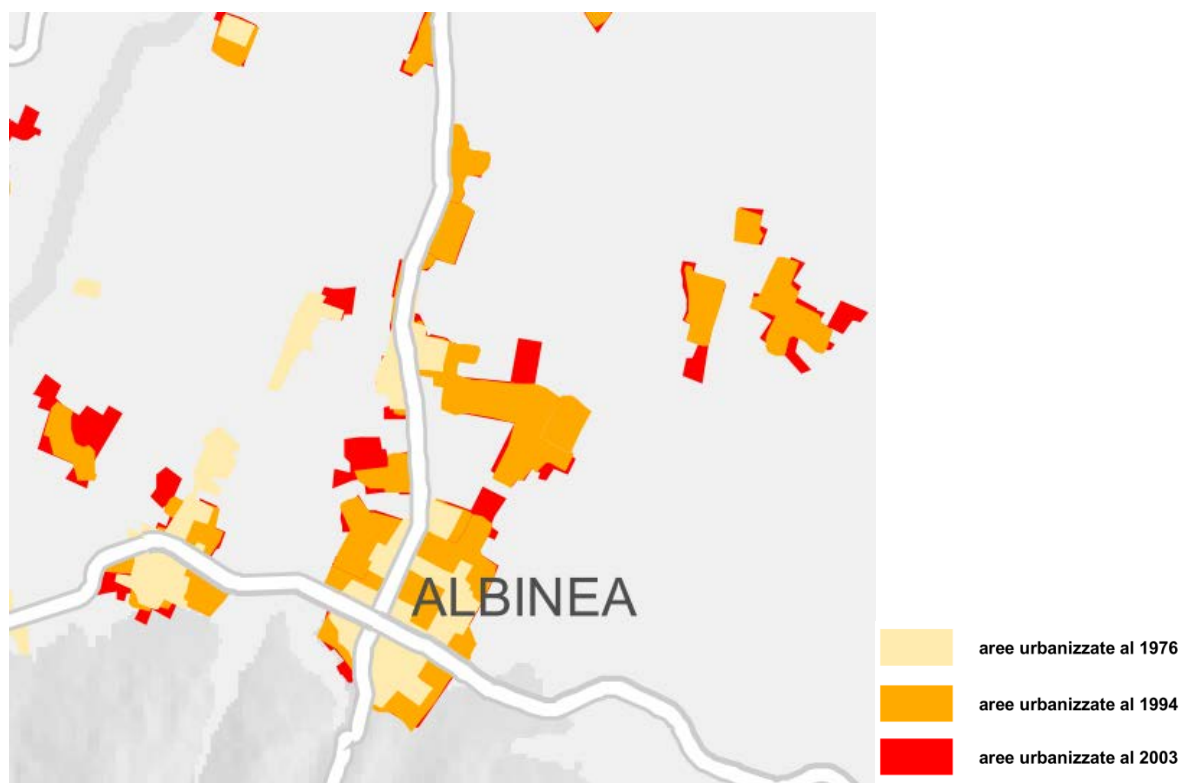


Figura 60 – Evoluzione dell’urbanizzazione nel Comune di Albinia (Fonte: Tavola 14 “Sistema insediativo contemporaneo” - Evoluzione del territorio urbanizzato – Quadro conoscitivo PTCP Reggio Emilia)

Lo schema sinottico del rio (Figura 61) mostra le principali caratteristiche sopra descritte.

Le immagini storiche del rio del 1853 e del 1954 (Figura 62 e Figura 63) illustrano invece la morfologia del rio nel passato.

In Figura 64 sono infine mostrate le aree demaniali in relazione all’alveo attuale del rio.

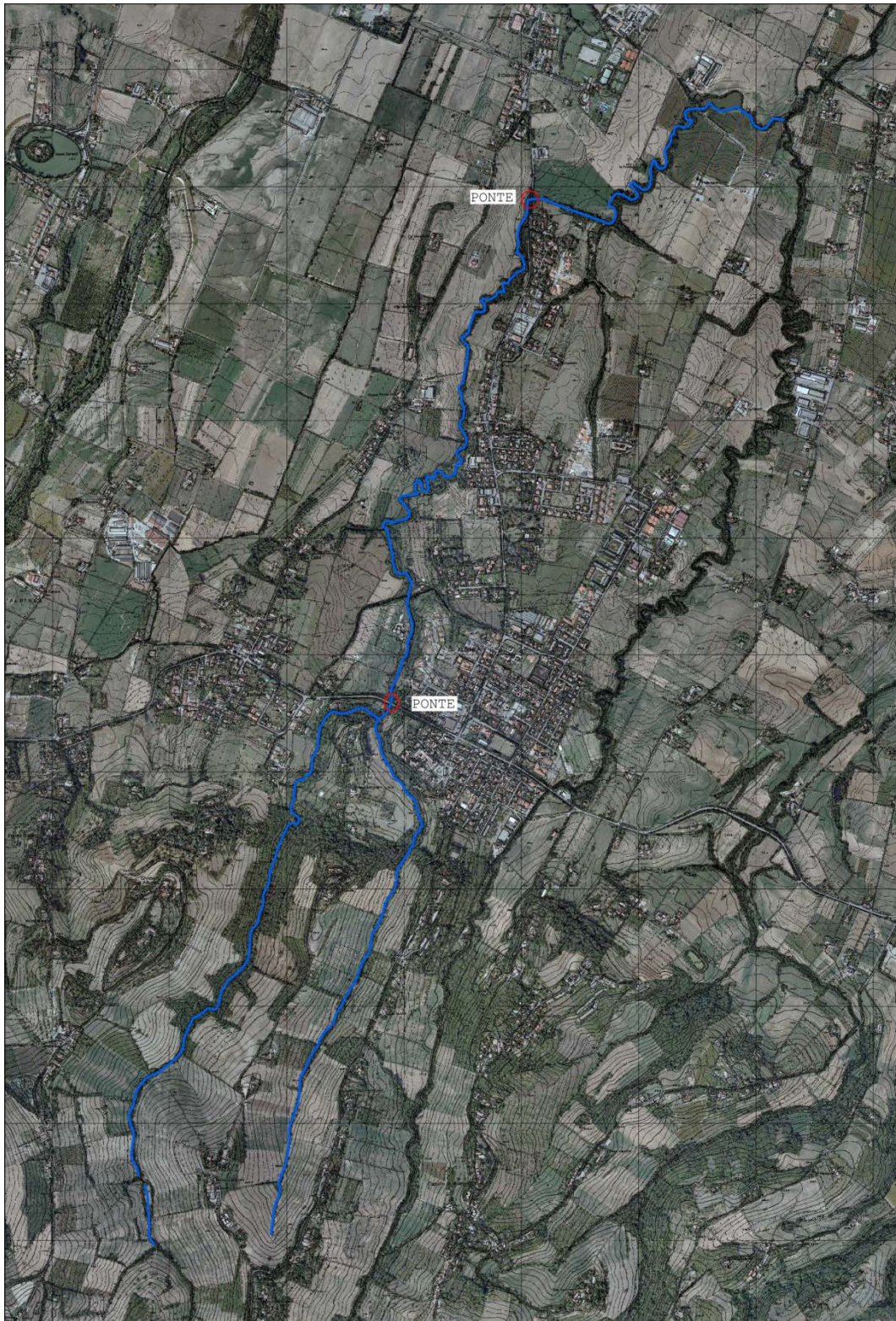


Figura 61 - Schema sinottico del Rio Arianna: principali caratteristiche e opere (in rosso l'alveo arginato, in azzurro quello non arginato)

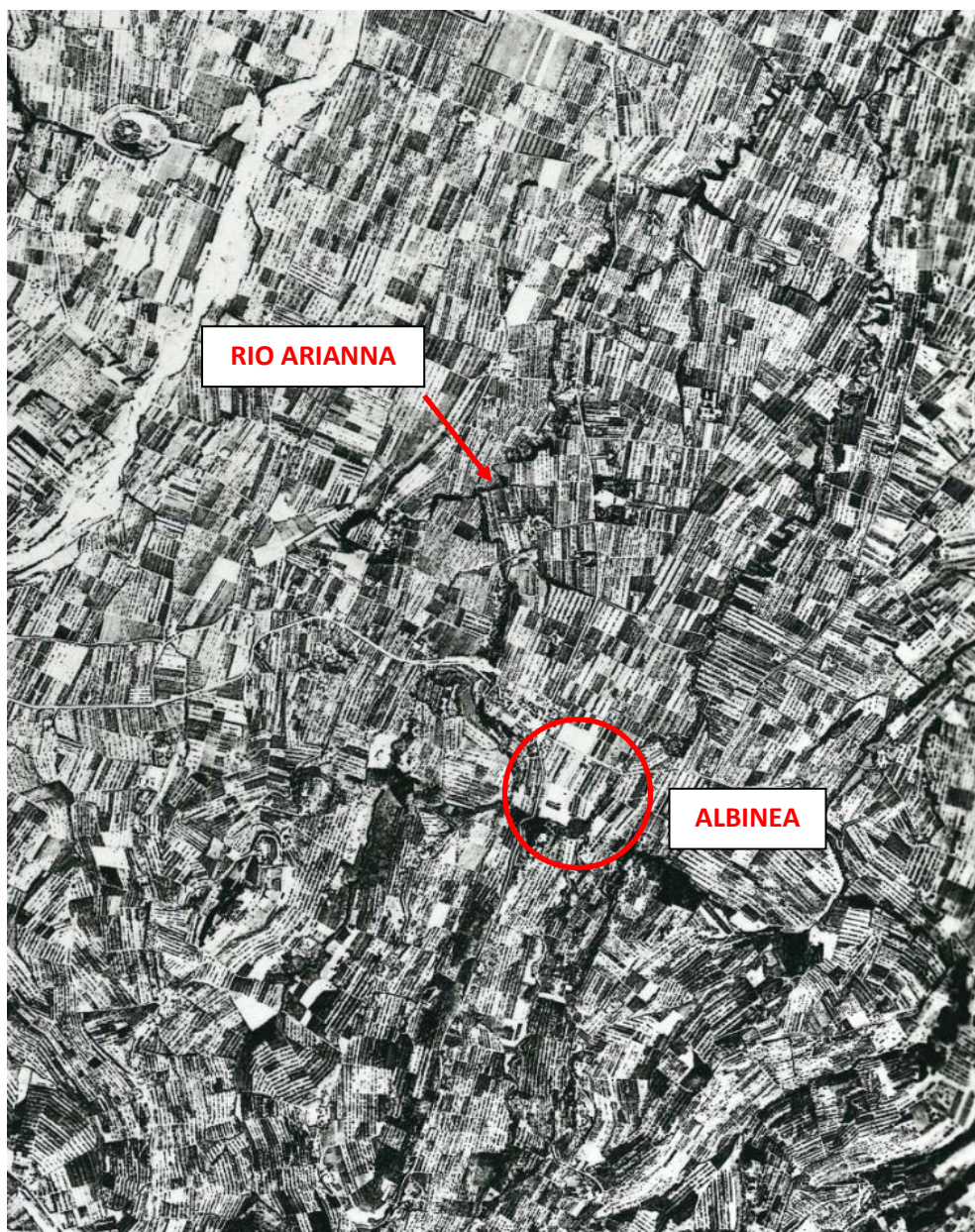


Figura 62 -Volo GAI 1954 - Rio Arianna

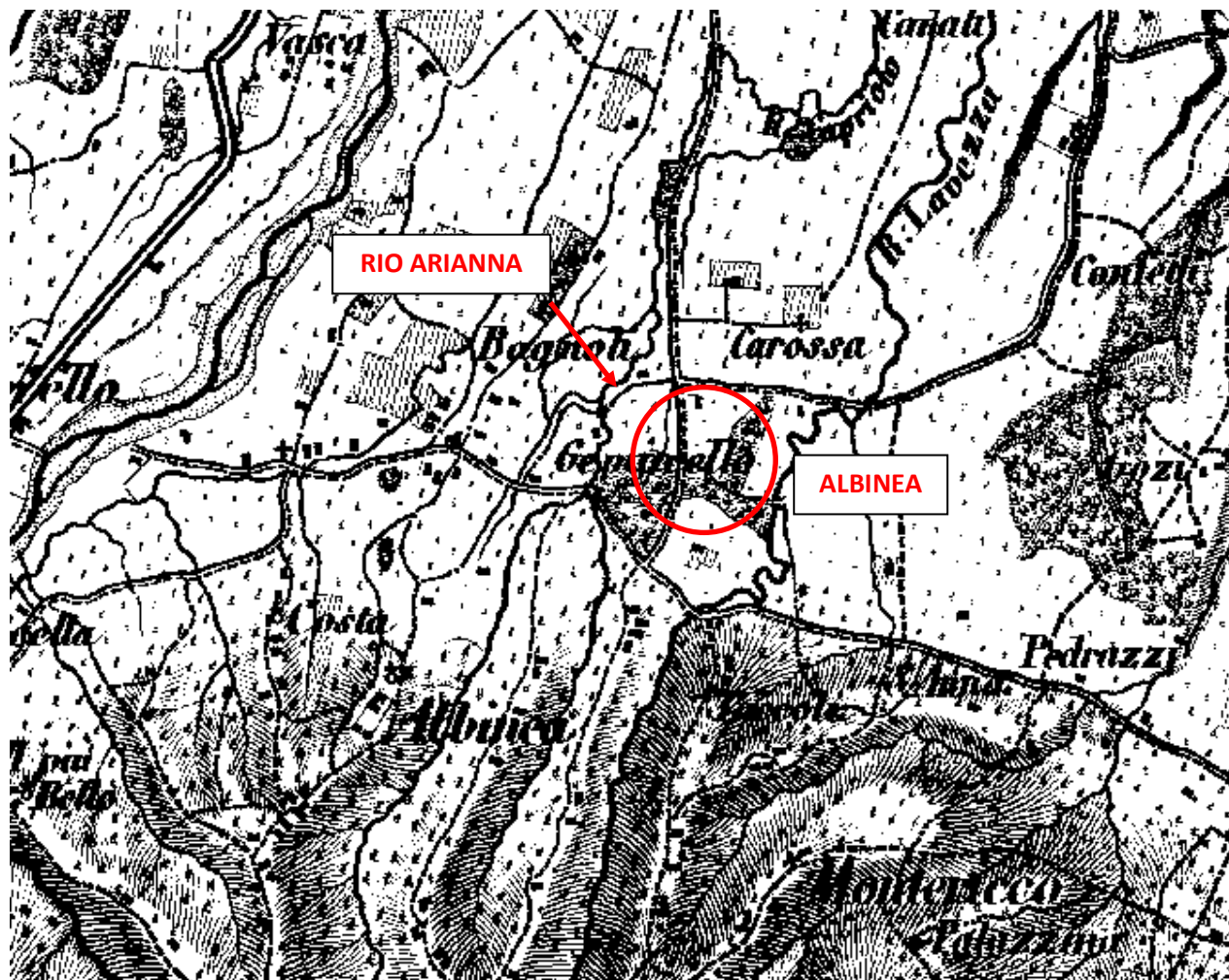


Figura 63 –Carta storica regionale 1853 - Rio Arianna

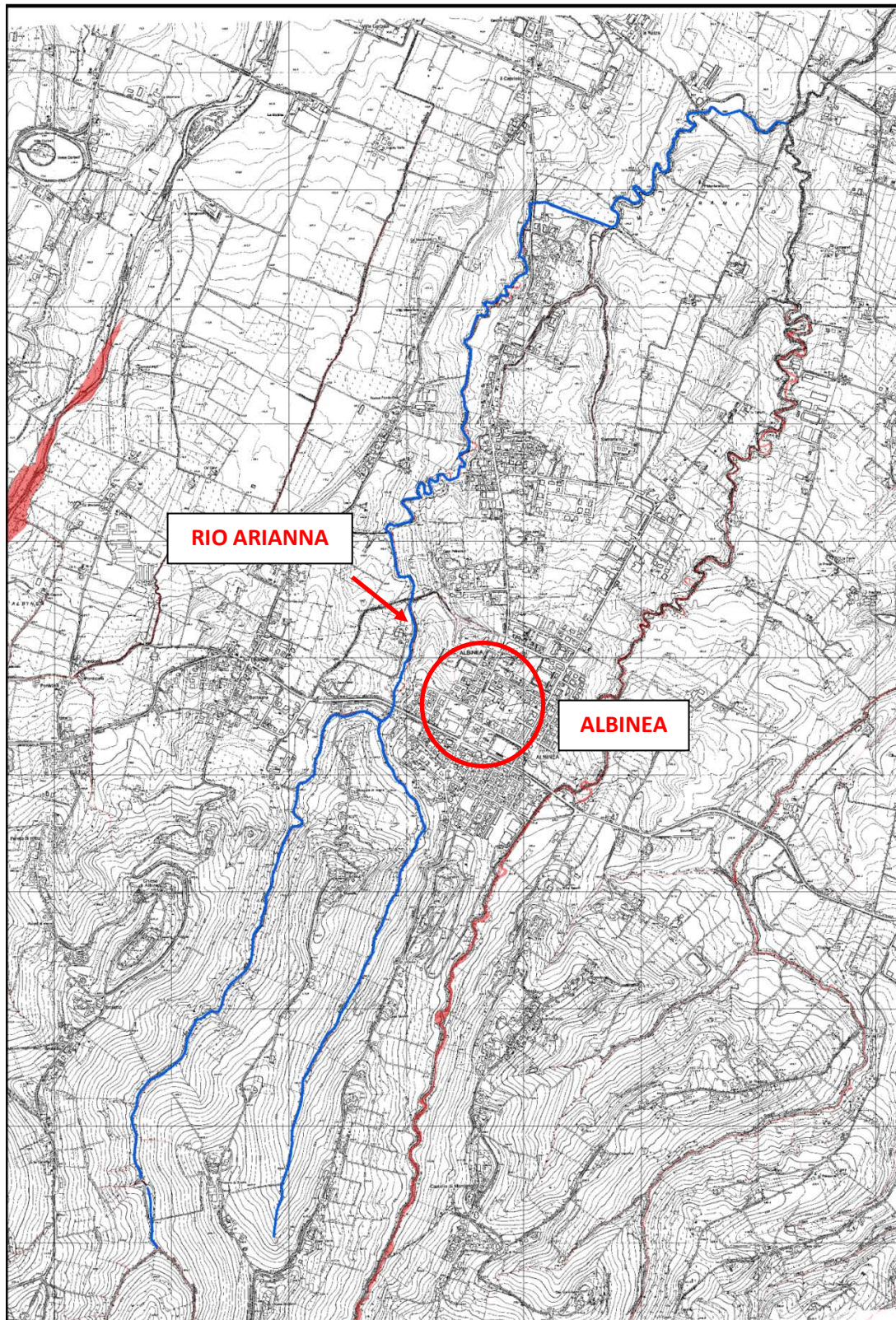


Figura 64 – Aree demaniali (in rosso) in confronto con l'alveo attuale (n blu) - Rio Arianna

3.4.3 Valutazione speditiva della qualità morfologica del Rio Arianna

Facendo riferimento come schema di ragionamento agli indicatori dell'indice IQM, senza però valutarli in modo puntuale, si riporta di seguito una analisi sintetica e speditiva della qualità morfologica del rio in studio.

Il rio, **non confinato e meandriforme**, appare essere complessivamente in elevato **stato morfologico** (secondo l'ottica dell'IQM), non essendo presenti particolari alterazioni lungo il tratto.

La **continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso** è garantita pienamente, non essendo presenti opere in alveo che possano inficiare tale caratteristica e valutando che il ponte presente all'inizio del rio sulla Strada Provinciale 37, dotato di una luce ampia, non pregiudichi il passaggio di materiali.

Lungo il rio è presente una **piana inondabile** di buona continuità (> 66% della lunghezza del tratto) e sufficientemente ampia, con larghezza media complessiva (somma sui due lati) di almeno 2 volte la larghezza dell'alveo.

I fenomeni di **arretramento delle sponde** sono inoltre ben evidenti e non limitati da disturbi antropici, se non molto localizzati; l'arretramento si concentra soprattutto sul lato esterno delle curve e può ulteriormente manifestarsi grazie alla presenza di una **fascia potenzialmente erodibile** presente sia in destra che in sinistra idrografica con buona continuità (> 66% del tratto) e sufficientemente ampia, ovvero con larghezza media complessiva (somma sui due lati) di almeno 2 volte la larghezza dell'alveo.

La **configurazione morfologica**, in particolare **forme e processi tipici** di tale configurazione, appare essere sostanzialmente inalterata, con assenza o presenza localizzata ($\leq 5\%$) di alterazioni della naturale eterogeneità di forme attesa per la tipologia fluviale, quali barre laterali o di meandro, frequenti erosioni delle sponde esterne, possibili canali di chute cut off, tipico susseguirsi di alternanze di riffle e pool.

Discorso analogo vale per la presenza di **forme tipiche di pianura** (canali secondari, tracce di meandro abbandonato, zone stagnanti, ecc.), per la **variabilità della sezione** -in termini di larghezza, di presenza di barre e curvature, di naturale variabilità altimetrica dell'alveo in sezione trasversale, di barre laterali o di meandro, di canali secondari e sponde naturali-, e per l'**eterogeneità del substrato**, con riferimento alle granulometrie dei sedimenti in relazione alle diverse unità sedimentarie (barre, canale, riffle, pool) ed anche all'interno di una stessa unità, con situazioni di corazzamento e/o clogging poco significativi.

Sono inoltre presenti significative quantità di **materiale legnoso di grandi dimensioni** (piante, tronchi, ceppaie, rami nell'alveo e/o sulle sponde), la cui presenza è assicurata da ampie **formazioni vegetali funzionali** lungo tutto il tratto, di larghezza compresa tra 0,5 e 2 volte la larghezza dell'alveo ed estensione lineare maggiore del 90% della lunghezza massima disponibile (ovvero somma di entrambe le sponde), con presenza di formazioni sia arboree (> 33% in lunghezza delle formazioni funzionali) che arbustive spontanee.



Non si riscontrano inoltre **elementi artificiali** (opere) significativi, ad esclusione del già citato ponte ad inizio tratto e di un altro a fine tratto che permette l'attraversamento della Strada Provinciale 25.

La **manutenzione di sedimenti e vegetazione** del tratto non sembra essere significativa e perlopiù limitata ad eventuali tagli localizzati e sporadici.

La **configurazione morfologica** non appare essere modificata rispetto al riferimento (anni '50), così come anche la **larghezza** e la **quota di fondo**.

Dal punto di vista delle **tendenze evolutive attuali** si ritiene che larghezza, sinuosità e quota di fondo e più in generale tipologia fluviale siano sostanzialmente stabili rispetto al recente passato e non si riscontrano evidenze di una modifica in corso o prevedibile nel futuro; il rio appare essere in equilibrio dinamico e soggetto a naturali processi evolutivi morfologici che lo portano ad abbandonare e creare meandri nella piana disponibile.

Tale dinamica trova **potenziali limitazioni** in due specifiche situazioni: in località Le Fossette, dove la Strada Provinciale 25 affianca il rio rendendo potenzialmente incompatibili le dinamiche morfologiche rispetto alla stabilità della strada (è infatti presente un franamento di sponda che sta interessando l'arteria stradale), e in località Caselline, dove sul versante in destra prossimo al rio è presente un piccolo borgo potenzialmente soggetto a fenomeni di erosione al piede della scarpata.



3.4.4 Indicazioni per la progettazione e la manutenzione degli interventi nel Rio Arianna

La caratteristica principale del rio è la migrazione dei meandri, naturale processo evolutivo dei corsi d'acqua meandriciformi che dovrebbe essere tutelato.

Tale processo può eventualmente essere ulteriormente potenziato realizzando strutture in alveo in legname, alberi e pietrame che simulano le strutture naturali che si creano spontaneamente in alveo, così da favorire la deviazione della corrente, con accentuazione della dinamica dei meandri, aumentare la sedimentazione dei materiali che giungono da monte e favorire una maggior frequenza di inondazione e di rinnovo ecologico e morfologico della piana inondabile. Un intervento di questo tipo deve in ogni caso essere verificato ed eventualmente messo a punto di concerto con gli esperti naturalisti del LIFE RII, al fine di valutare la sua effettiva utilità non solo morfologica ma anche ecologica.

La soluzione della problematica locale di franamento di sponda più sopra segnalata in località Le Fossette può invece essere risolta:

- consolidando la sponda con tecniche il meno invasive possibile (ingegneria naturalistica), pur consci che arrestare l'erosione significa interrompere localmente, seppur su un piccolo tratto, le naturali dinamiche di arretramento della sponda;
- conservando il più possibile le dinamiche morfologiche almeno in sponda sinistra, eventualmente allontanando l'alveo dalla scarpata in destra in modo che l'evoluzione del rio avvenga più lontano dalla strada.