

CASSA DI ESPANSIONE SUL T.BAGANZA

PROGETTO PRELIMINARE

00	03/2015	Prima emissione	EB	CB	NP		
INDICE	DATA	MODIFICHE	REDATTO	CONTR.	APPROV.		
STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE							
I PROGETTISTI: Dott. Ing. Denis Cerlini Dott. Ing. Marco Belicchi Dott. Ing. Nicola Pessarelli Dott. Ing. Michele Ferrari ASPETTI IDROLOGICI, IDRAULICI, IDROGEOLOGICI, GEOTECNICI E SISMICI:  UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA <small>DICATeA - Dipartimento di Ingegneria Civile, dell'Ambiente, del Territorio e Architettura Parco Area delle Scienze 181/a, 43124 Parma - tel. +39.0521.905926-34</small>			HANNO COLLABORATO: Dott. Ing. Cecilia Benassi Dott. Ing. Elena Bocciarelli Dott. Ing. Daniele Mori Dott. Federica Filippi Dott. Annamaria Belardi Dott. Ing. Massimo Valente VISTO IL R.U.P.: Dott. Ing. Mirella Vergnani  <small>Agenzia Interregionale per il fiume Po Via Garibaldi 75 - 43121 Parma - tel. +39.0521.7971</small>			ELABORATO: <h1>BAG 1.06</h1>	
			Via Inama, 7 - 20133 Milano - tel. +39.02.70120918 fax +39.02.70120923 Via Cavallotti, 16 - 43121 Parma - tel. +39.0521.508419 fax +39.0521.221022				
			MARZO 2015				

INDICE

1. PREMESSA	3
2. UBICAZIONE DEGLI INTERVENTI	6
3. RAGIONI DELLA SCELTA DEL SITO E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	7
3.1 MOTIVAZIONI E SCELTE STRATEGICHE.....	7
3.2 ANALISI DELLE ALTERNATIVE	10
3.2.1 <i>Alternativa zero – nessun intervento</i>	<i>10</i>
3.2.2 <i>Progetto Preliminare del 2004 (dimensionamento per la piena con $T_R=200$ anni, $Q=500 \text{ m}^3/\text{s}$).....</i>	<i>13</i>
3.2.3 <i>Rifacimento del ponte della ferrovia Parma-Brescia a Colorno</i>	<i>17</i>
3.2.4 <i>Interventi di ricalibratura dell'alveo del T. Parma a Colorno ed a valle di Colorno.....</i>	<i>20</i>
3.2.5 <i>Cassa d'espansione sul T. Baganza ubicata a monte della città di Parma</i>	<i>20</i>
4. VERIFICA DI COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO	25
4.1 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE REGIONALE : PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (P.T.P.R.)	25
4.2 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PROVINCIALE: PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.).....	28
4.3 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COMUNALE.....	46
4.3.1 <i>Piano Strutturale Comunale di Parma</i>	<i>46</i>
4.3.2 <i>Piano Strutturale Comunale di Collecchio</i>	<i>66</i>
4.3.3 <i>Piano Regolatore Comunale di Sala Baganza</i>	<i>67</i>
4.4 PIANO INFRAREGIONALE ATTIVITÀ ESTRATTIVE (P.I.A.E.)	76
4.5 PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO	79
4.6 AREE PROTETTE.....	85
5. STUDIO DEI PREVEDIBILI EFFETTI DELL'OPERA.....	89
5.1 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	90
5.1.1 <i>Carta Uso del suolo (Corine Land Cover).....</i>	<i>90</i>
5.1.2 <i>Geologia e geomorfologia generale.....</i>	<i>92</i>
5.1.3 <i>Morfologia fluviale.....</i>	<i>93</i>
5.1.4 <i>Assetto morfologico locale.....</i>	<i>94</i>
5.1.5 <i>Idrogeologia.....</i>	<i>100</i>
5.1.6 <i>Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi.....</i>	<i>104</i>
5.2 ANALISI POTENZIALI FATTORI DI IMPATTO	111
5.2.1 <i>Interferenze ambientali in fase di realizzazione dell'intervento.....</i>	<i>112</i>

5.2.2	<i>Interferenze ambientali in fase di esercizio.....</i>	<i>117</i>
5.2.3	<i>Effetti dell'opera sulle limitrofe aree naturali protette.....</i>	<i>121</i>
6.	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE	122
6.1	EMISSIONI DI RUMORI E VIBRAZIONI, EMISSIONI IN ATMOSFERA	122
6.2	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	122
6.3	FALDA	123
6.4	FLORA E FAUNA	123
6.5	PAESAGGIO ED ECOSISTEMI.....	124
6.6	STIMA DEI COSTI.....	124
7.	NORMA DI TUTELA AMBIENTALE DA APPLICARSI ALL'INTERVENTO E LORO RISPETTO	126
8.	PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE (S.I.A.).....	128
8.1	INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE	129
8.2	INDICAZIONI SPECIFICHE	132
9.	CONCLUSIONI	133

1. **PREMESSA**

Con disciplinare n°200 del 10.02.2015 l'AIPO - Agenzia interregionale per il fiume Po, ha stipulato con la società *Majone & Partners S.r.l.* l'incarico per l' "Aggiornamento del progetto preliminare della cassa di laminazione sul torrente Baganza nei comuni di Collecchio, Parma e Sala Baganza".

Il presente progetto preliminare viene predisposto in conformità con gli artt.17÷23 del D.P.R. 207/2010, vigente regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. 163/2006 (Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture).

Nello specifico, sono stati acquisiti i risultati delle analisi idrologiche ed idrauliche, nonché di natura geologica, idrogeologica e geotecnica, effettuate nei sopracitati studi ed approfondimenti a cura dell'Università di Parma, con particolare riferimento alla sollecitazione idrologica da utilizzare in ingresso alla cassa, ed al valore di portata compatibile in alveo a valle della cassa di espansione sia nell'attraversamento della città di Parma che dell'abitato di Colorno. Quest'ultimo obiettivo costituisce il principale nuovo "target" progettuale rispetto ai presupposti alla base del progetto preliminare 2004 redatto per conto della Regione Emilia-Romagna e ne determina, sulla base degli approfondimenti idrologici ed idraulici nel frattempo svolti, le seguenti modifiche:

- adozione di uno schema di cassa di laminazione ad unico comparto (in linea) con manovra degli organi mobili in corso d'evento;
- una riduzione (14%) della portata massima di progetto in uscita dalla cassa del Baganza da 500 a 430 m³/s al verificarsi dell'evento di piena duecentennale;
- una significativa riduzione (36%) della portata massima di progetto in uscita dalla cassa del Baganza da 470 a 300 m³/s al verificarsi dell'evento di piena centennale;
- un corrispondente incremento (38%) del volume di laminazione di 1.3 milioni di m³ (da 3.4 a 4.7 milioni di m³);
- un significativo incremento dei volumi di scavo necessari da 1.02 a 3.2 milioni di m³.

La presente relazione – in ottemperanza all'art. 20 del D.P.R. 207/2010 – costituisce lo *Studio di prefattibilità ambientale* redatto con lo scopo di approfondire e verificare:

- la compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale (punto 1a della normativa - cfr. Capitolo 4);
- lo studio dei prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini (punto 1b – cfr. Capitolo 5);
- l'illustrazione delle ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale prescelta nonché delle alternative localizzative e tipologiche (punto 1c Capitolo 3);
- la determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico, con la stima dei relativi costi da inserire nei piani finanziari dei lavori (punto 1d – cfr. Capitolo 6);
- l'indicazione delle norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento (punto 1e – cfr. Capitolo 7);
- da ultimo, le prime indicazioni per la stesura dello Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) (Capitolo 8), come previsto dal punto 2 del D.P.R. 207/2010, in quanto secondo quanto riportato nel T.U. 152/2006 - Norme in materia ambientale all'Allegato II – *Elenco dei progetti di competenza statale*, l'intervento in oggetto sarà assoggettato alla procedura di V.I.A..

Si premette che, dall'analisi degli strumenti di pianificazione urbanistica a livello comunale (PSC) e sovracomunale (PTCP e PTPR), non sono emerse destinazioni d'uso per la zona oggetto di studio che siano in contrasto con la realizzazione della cassa di espansione. Si nota invece, come, ai diversi livelli di pianificazione territoriale, siano sottolineate da un lato la necessità di preservare da una eccessiva antropizzazione l'area di pertinenza fluviale e dall'altro la possibilità di realizzare, in tale area, opportune opere di difesa idraulica.

La realizzazione dell'invaso per la laminazione delle piene nel tratto di torrente analizzato appare così:

- adeguato dal punto di vista idraulico in virtù delle caratteristiche morfologiche che il Torrente Baganza assume in quel tratto: pendenza non eccessiva e sezione fluviale non troppo canalizzata e sufficientemente larga;
- in linea con le indicazioni previste nei piani elaborati ai diversi livelli di pianificazione che sottolineano la necessità di preservare le caratteristiche ambientali e paesaggistiche della zona.

2. UBICAZIONE DEGLI INTERVENTI

L'intervento riguarda la realizzazione di una cassa di espansione sul torrente Baganza – sita tra i Comuni di Parma, Sala Baganza e Collecchio (cfr. Figura 1) - in grado di laminare l'evento di piena con tempo di ritorno di 200 anni a valori compatibili con la sicurezza idraulica dell'abitato di Parma, ed anche l'evento di piena con tempo di ritorno 100 anni, garantendo una portata massima in uscita non superiore a 300 m³/s, indispensabile, assieme alla cassa sul torrente Parma, per la sicurezza idraulica dell'abitato di Colorno.

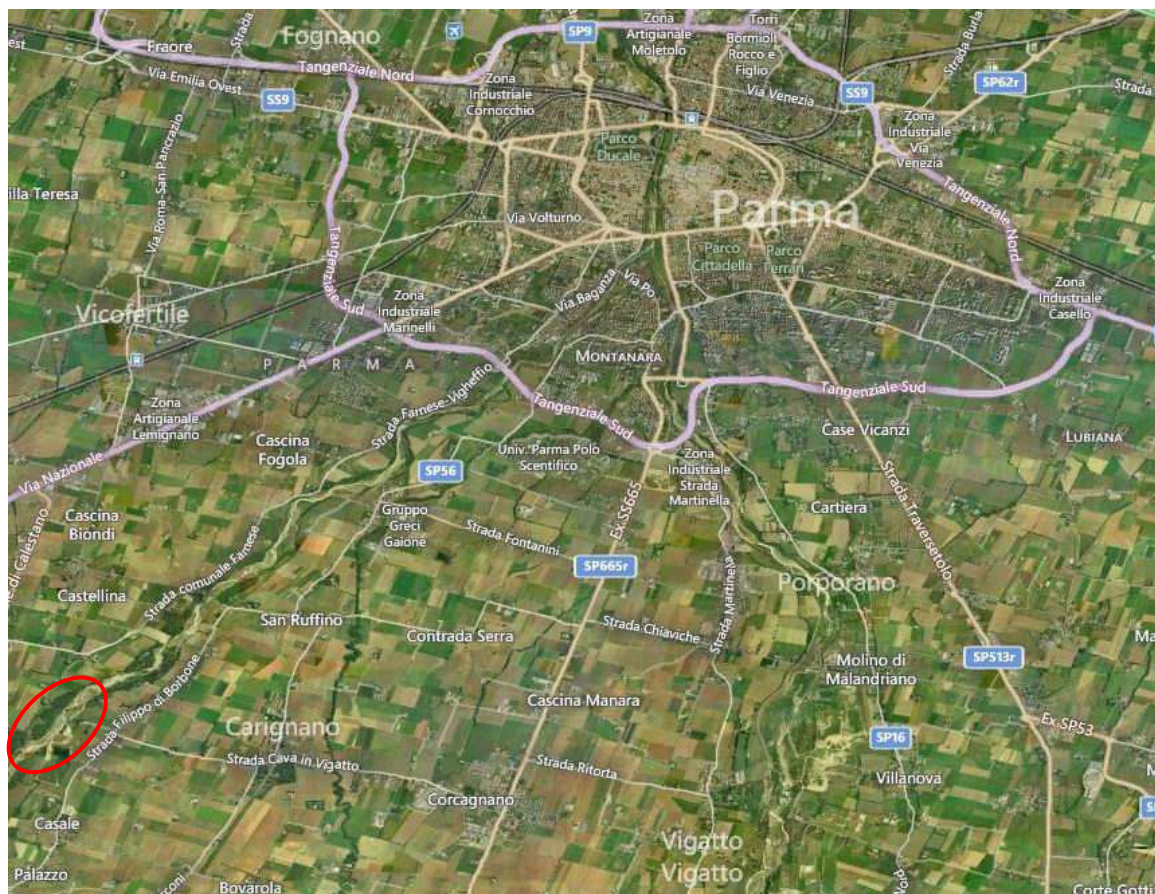


Figura 1: Inquadramento dell'area oggetto di intervento materializzata dal **cerchio rosso** (fonte Bing maps: elaborazione grafica a cura dello Scrivente).

3. RAGIONI DELLA SCELTA DEL SITO E DESCRIZIONE DELL'OPERA

3.1 Motivazioni e scelte strategiche

La particolare criticità dell'attraversamento cittadino del torrente Baganza era nota da tempo; studi pregressi avevano valutato in 450-500 m³/s la portata contenibile in alveo, corrispondente all'incirca ad un evento con tempo di ritorno di 30-40 anni. Il "collo di bottiglia" è da individuarsi nel tratto compreso tra il ponte ciclopeditonale della Navetta (incluso) ed il ponte Nuovo (o "dei Carrettieri"), qui infatti l'alveo si restringe notevolmente ed è arginato in destra per difendere l'area su cui insiste l'Ospedale delle Piccole Figlie, sito in zona particolarmente depressa. In sinistra è delimitato dalla pista ciclabile che costeggia la via Baganza. La particolare morfologia del territorio urbanizzato sito in sinistra idraulica, in pendenza dal Baganza verso la città (Barriera Bixio) rende poi particolarmente gravi gli effetti di un'eventuale esondazione e particolarmente estese le aree coinvolte.

E ciò è esattamente quanto accaduto in occasione dell'evento di piena verificatosi il 13 ottobre 2014. Piogge intense sul bacino del Baganza hanno provocato la formazione di una piena rapida, con un picco di portata particolarmente elevato, ma con un volume complessivo non altrettanto importante.

La piena ha provocato la demolizione completa del ponte ciclopeditonale della Navetta, il sormonto e conseguente danneggiamento del successivo ponte Nuovo ed una estesissima esondazione in città, sia in destra che in sinistra idraulica, che ha coinvolto interi quartieri, l'allagamento dell'Ospedale delle Piccole Figlie, con gravi rischi per pazienti e personale sanitario e la messa fuori uso per diversi giorni della centrale Telecom di via Po, che serve tutta l'Emilia occidentale.

L'evento sarebbe stato totalmente controllato qualora fosse stata realizzata e funzionante la cassa di espansione sul torrente Baganza.

Anche la particolare criticità dell'attraversamento di Colorno risulta nota da tempo, tant'è che negli anni '70 era stata anche prospettata l'ipotesi di realizzare uno scolmatore, che prendendo origine in sponda sinistra a monte dell'abitato con un tracciato più a ovest del corso del fiume, restituisse le acque scolmate in Po, a

monte dell'immissione in Po. Tale ipotesi è stata poi abbandonata per diversi motivi, tra i quali un ruolo di primo piano devono aver avuto le numerose interferenze con canali e infrastrutture viarie, che avrebbero richiesto la realizzazione di numerose (e costose) opere d'arte.

Del resto, l'acclarata insufficiente capacità di portata del tratto cittadino del torrente Baganza impone che almeno una parte della riduzione di portata, necessaria anche per rendere compatibile l'attraversamento di Colorno, debba essere effettuata a monte della città di Parma.

Per questa ragione si è individuata un'area, sita a sud di Parma, che potrebbe essere utilizzata come ubicazione di una cassa di laminazione delle piene. Dalle analisi degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica e delle caratteristiche morfologiche del torrente Baganza, è emerso come la posizione migliore per la realizzazione di una cassa di espansione fosse quella compresa fra il comune di Sala Baganza (in sinistra idraulica) e l'abitato di San Ruffino (in destra), dove le pendenze del fondo si addolciscono, rispetto al tratto di monte, permettendo di invasare volumi significativi senza dover ricorrere a tiranti idrici troppo elevati, e conseguenti imponenti arginature.

Più precisamente (cfr. Figura 6) la localizzazione ottimale si sviluppava principalmente in destra idraulica, subito a valle della zona industriale di Sala Baganza, in modo da interessare una porzione di territorio attualmente già soggetta ad attività estrattive.

Occorre infatti sottolineare che la presenza della cava suddetta ha inciso in maniera rilevante sulla scelta del sito più idoneo, in primo luogo per minimizzare gli impatti ambientali che inevitabilmente si genereranno nella realizzazione di un'opera così importante, ubicandola pertanto in un contesto già inevitabilmente compromesso.



Figura 2: Inquadramento dell'area oggetto di intervento (fonte: Bing maps).

3.2 Analisi delle alternative

3.2.1 Alternativa zero – nessun intervento

In questa sede si è valutato – in accordo con quanto previsto dalla normativa vigente – la possibilità di verificare cosa accadrebbe se non venisse eseguito l'intervento in progetto (la cosiddetta soluzione zero) – ovvero se le condizioni rimanessero quelle dello stato di fatto.

Il nodo idraulico di Parma, inteso in senso ampio e comprendente quindi non solo l'attraversamento della città omonima ma anche quello di Colorno (cfr. Figura 3), è notoriamente uno dei più critici a livello regionale, che le piene verificatesi negli ultimi anni, e segnatamente quella del 13 ottobre 2014, non hanno fatto altro che confermare. Non a caso il comune di Parma è valutato nella Carta del Rischio del PAI come a rischio R4 elevato (cfr. Figura 46) in quanto il suo tratto cittadino non è in grado di convogliare le portate di elevato tempo di ritorno provenienti da monte.

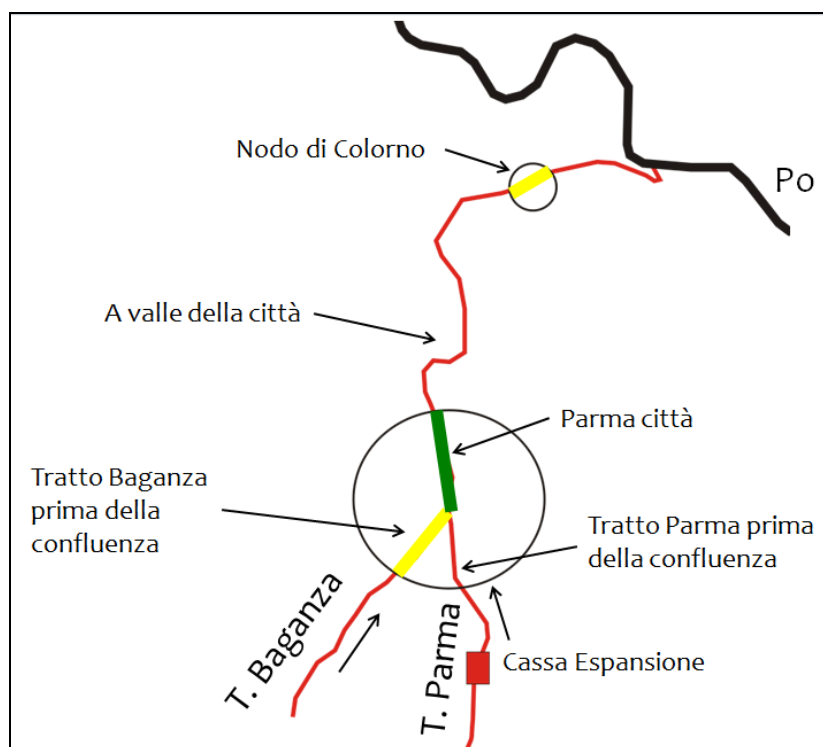


Figura 3: Schematizzazione del nodo idraulico di Parma - Colorno.

In particolare nell'ottobre 2000 - prima dell'entrata in funzione della cassa di espansione sul torrente Parma, sita a monte della città e della confluenza con il torrente Baganza -, nel gennaio e dicembre 2009 - successivamente all'entrata in funzione della summenzionata Cassa - e, soprattutto, nell'ottobre 2014 le piene sono transitate a Colorno con franchi ridottissimi, ne sono prova la immagini riportate di seguito in Figura 4, nonostante il fiume Po non fosse contemporaneamente in condizioni di piena.



Figura 4: Nell'immagine di sinistra piena del torrente Parma a Colorno del 25.12.2009 ore 15:15 (fonte: immagine scattata da P. Mignosa), in quella di destra piena del torrente Parma a Colorno del 14/10/2014 ore 03:00 (fonte: immagine scattata da P. Mignosa).

Nello stesso evento del 13 ottobre 2014 si è verificata l'esondazione del torrente Baganza in corrispondenza dell'attraversamento della città di Parma, con il crollo del ponte ciclopedonale della Navetta (Figura 5) e ingentissimi danni a strutture importanti (Ospedale Piccole Figlie, centrale Telecom) e ad interi quartieri residenziali (in particolare il quartiere Montanara).

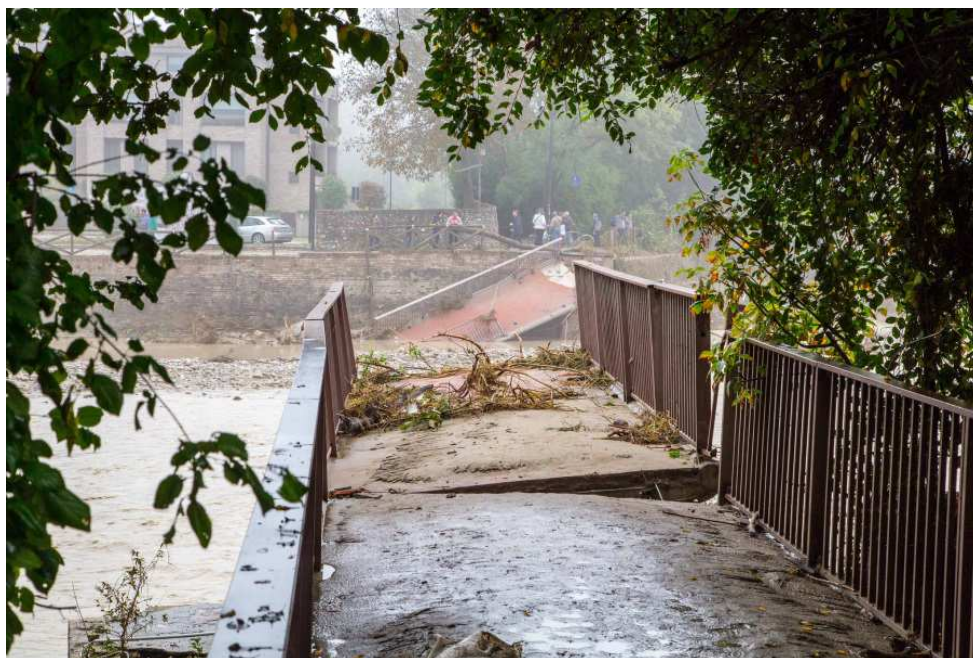


Figura 5: Crollo del ponte ciclopedonale “della Navetta” durante la piena del torrente Baganza del 13.10.2014.

Durante l'evento del 13 ottobre 2014, in alcuni punti immediatamente a valle della città di Parma (zona Baganzola) i franchi arginali si sono praticamente azzerati, come si evince anche dalla picchettatura post-piena effettuata da A.I.Po. È appena il caso di sottolineare che queste insufficienze si sono manifestate nonostante la presenza della cassa di espansione sul torrente Parma e le relative manovre effettuate da A.I.Po sulle paratoie delle bocche della stessa, che hanno ridotto drasticamente l'apporto proveniente dal torrente Parma a monte della confluenza, in concomitanza del transito del colmo del torrente Baganza, verificatosi intorno alle 16:40 (cfr. Figura 6).

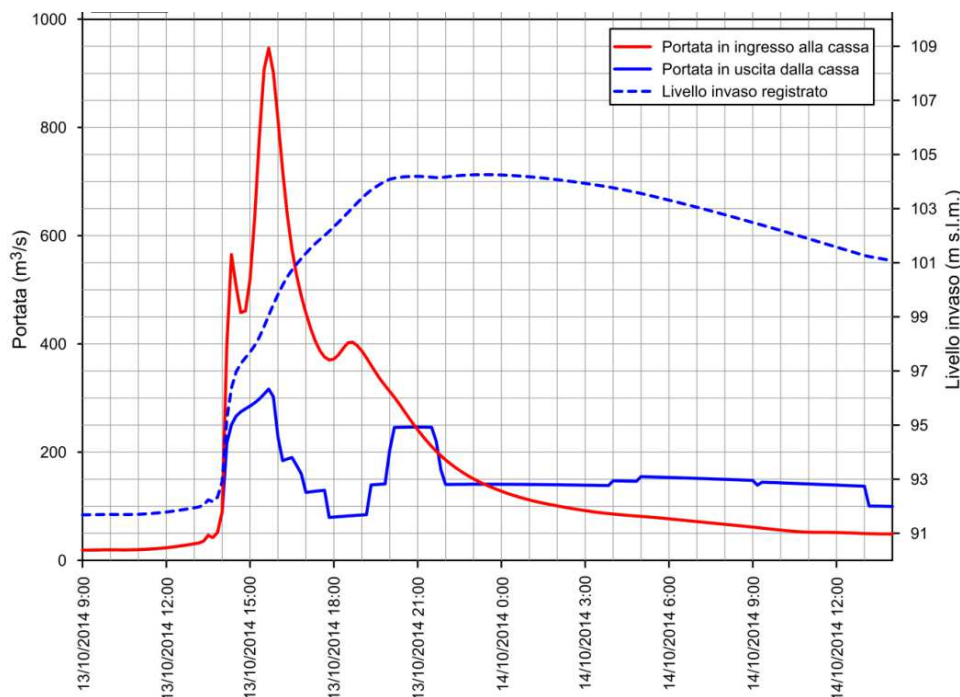


Figura 6: Portate in ingresso, in uscita e livelli registrati nella Cassa di espansione sul torrente Parma nell'evento del 13/14 ottobre 2014 (fonte: DICATeA).

Se il 13 Ottobre 2014 la cassa sul Baganza fosse già stata regolarmente in esercizio si sarebbe evitata l'inondazione della città (con tutta quella serie di danni riscontrati) e tutte le criticità rilevate a valle.

L'alternativa zero è incompatibile con un livello di sicurezza adeguato della città di Parma e dell'abitato di Colorno.

3.2.2 Progetto Preliminare del 2004 (dimensionamento per la piena con $T_R=200$ anni, $Q=500$ m³/s)

Il Servizio Tecnico bacini Taro - Parma della Regione Emilia-Romagna aveva incaricato nel 2004 lo Studio Maione Ingegneri Associati della redazione di un progetto preliminare dal titolo "Cassa di espansione sul T. Baganza nei comuni di Parma Collecchio e Sala Baganza". Il dimensionamento dell'invaso era stato definito dagli studi propedeutici effettuati dall'Università di Parma considerando un **evento con tempo di ritorno pari a 200 anni, con l'obiettivo di limitare la portata massima in uscita dalla cassa a 500 m³/s**. Tale portata è riconducibile, non

senza alcuni interventi di ricalibratura dell'alveo, alla portata compatibile del torrente Baganza nell'attraversamento cittadino.

Nel suddetto progetto preliminare (di seguito per brevità PP 2004), la cassa di laminazione, rappresentata in Figura 7, era suddivisa in tre invasi: il primo, situato "in linea" al torrente, era sbarrato a valle dal manufatto limitatore principale (manufatto A). Detto manufatto aveva la funzione di limitare le portate in uscita secondo una opportuna legge di efflusso ed era costituito da una soglia tracimabile, al di sotto della quale erano aperte 4 luci di fondo.

L'invaso 2, situato "fuori linea" in sponda destra, in fregio all'invaso 1, era collegato all'invaso 1 mediante una soglia libera (manufatto B). Quando la portata in ingresso nell'invaso 1 superava quella esitabile attraverso le luci di fondo, si creava un rigurgito a monte del manufatto A; se il livello idrico raggiungeva la quota della soglia del manufatto B aveva inizio il riempimento dell'invaso 2. Quest'ultimo era a sua volta collegato all'invaso 3 (invaso "fuori linea" di valle) mediante una ulteriore soglia (manufatto C). Quando il livello idrico dell'invaso 2 raggiungeva il ciglio della soglia iniziava lo sfioro delle acque verso l'invaso 3, con conseguente riempimento anche del terzo settore. Il manufatto D permetteva poi lo svuotamento completo dell'invaso 3, in linea di massima successivamente al passaggio della piena. Il manufatto E aveva infine la funzione di sfioratore di sicurezza per l'invaso 3.

Il volume complessivo da assegnare alla cassa, per poter laminare a 500 m³/s l'evento con tempo di ritorno duecentennale (evento di progetto), era stato valutato in 3.4·10⁶ m³, ricavati in parte in elevazione rispetto all'altimetria del territorio, ed in parte in scavo conformemente al P.I.A.E. allora vigente.

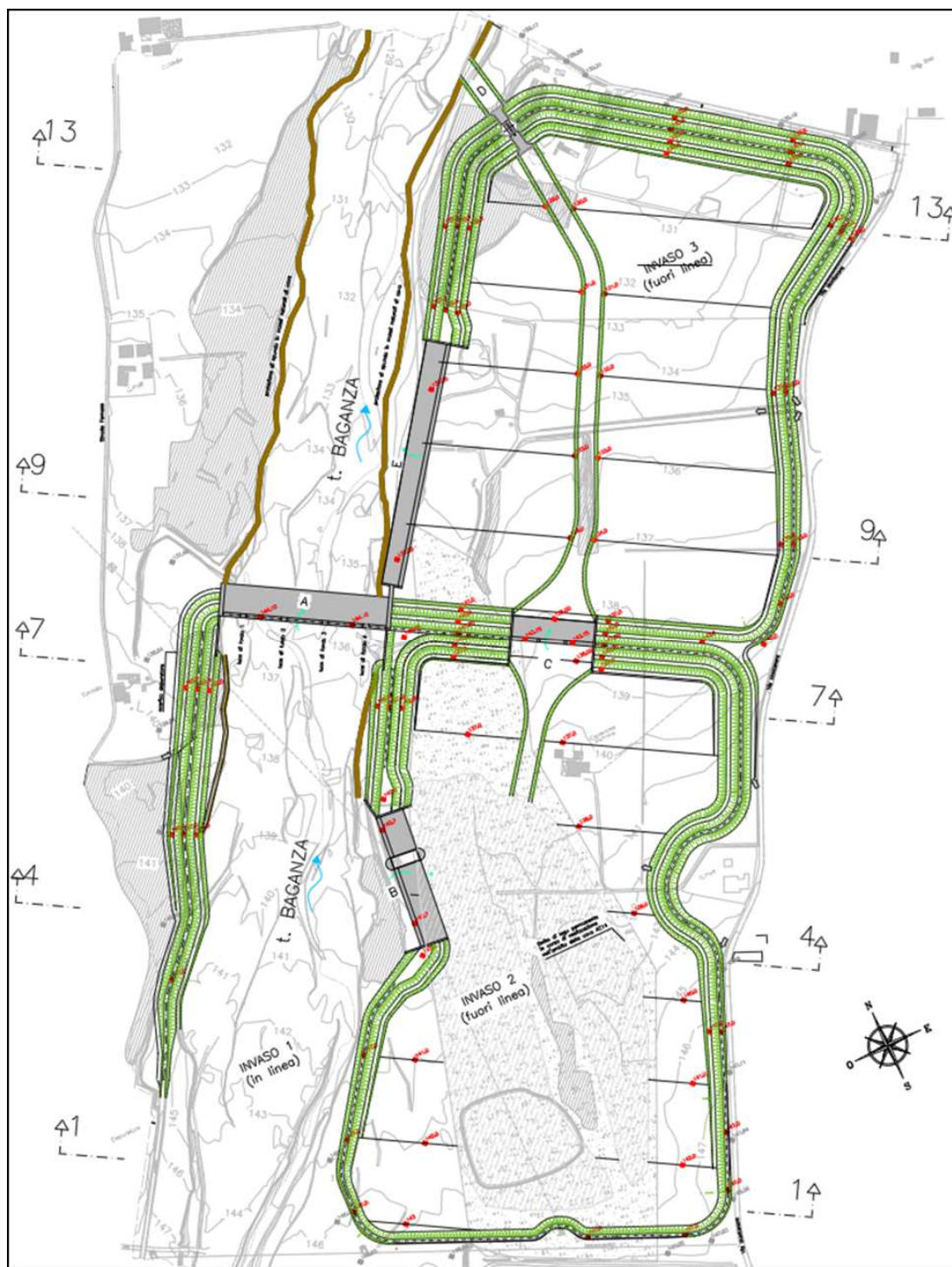


Figura 7: Progetto preliminare (2004) della cassa di espansione sul T. Baganza.

Nel PP2004 erano state valutate altre possibili ubicazioni della cassa d'espansione, sostanzialmente sempre localizzate nell'area in oggetto ma spostate in posizione valliva. Si riporta di seguito – per dovere di completezza – una planimetria con le suddette alternative valiate (tratteggiate in nero in Figura 8).

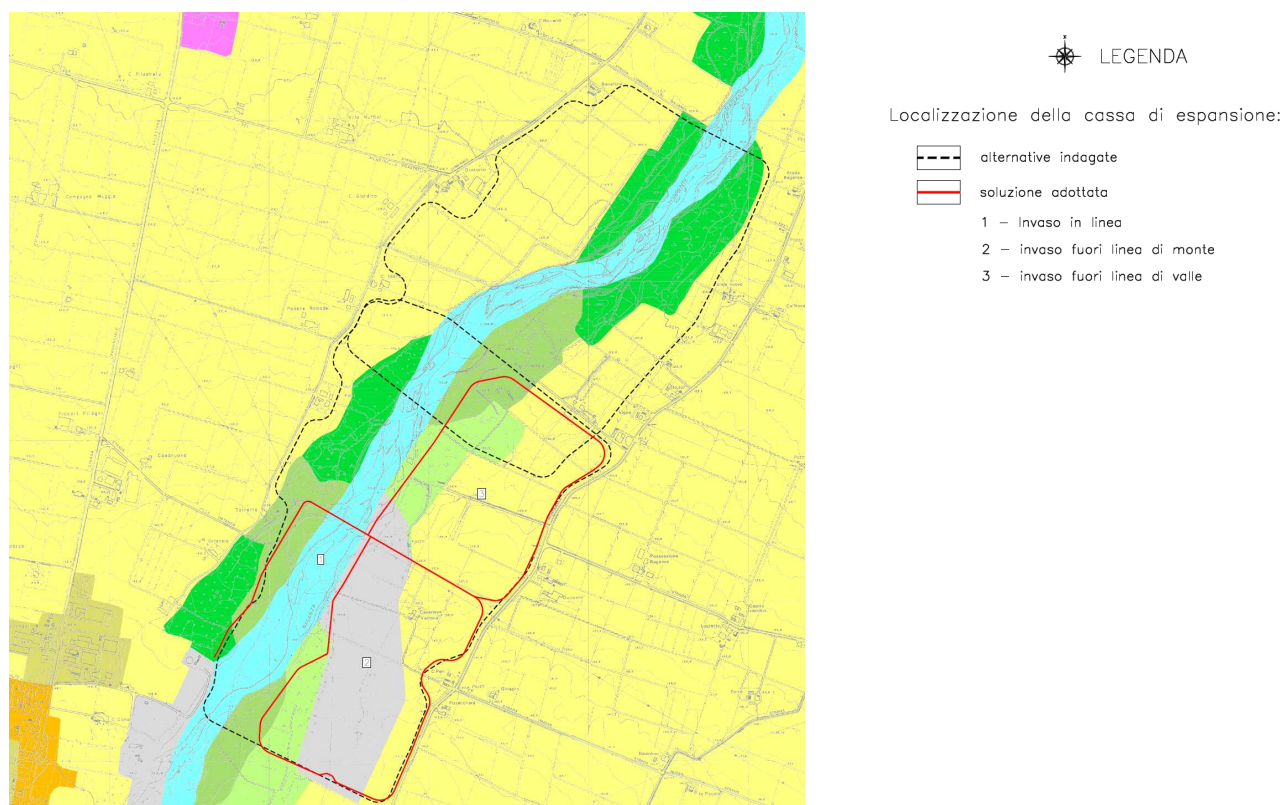


Figura 8: Estrapolazione della Tavola BAG 1107 del Progetto preliminare 2004, in **rosso** la soluzione effettivamente scelta, mentre in **nero** le alternative valiate.

Come si comprende da questa breve descrizione, la cassa progettata era piuttosto articolata, richiedendo la realizzazione di cinque importanti manufatti, oltre naturalmente ad una notevole lunghezza di arginature e diaframature. Per contro essa risultava avere un funzionamento statico che non richiedeva l'intervento o la manovra di alcun operatore in corso di evento.

Il problema più rilevante, però, riguardava il fatto che la cassa, progettata per limitare la portata uscente a $500 \text{ m}^3/\text{s}$ (per un evento duecentennale), se da un lato garantiva la sicurezza dell'attraversamento cittadino del Baganza per eventi bisecolari, dall'altro non garantiva la sicurezza idraulica di Colorno neppure per tempi di ritorno apprezzabilmente più bassi. Infatti, la cassa sul torrente Parma, che assieme alla progettanda cassa sul Baganza dovrebbe garantire la sicurezza idraulica dei territori ubicati a valle, allontana dalle sue luci di fondo (con le tre paratoie all'apertura di progetto e l'invaso alla quota di sfioro) una portata di circa

440 m³/s. Questo valore, sommato alla portata evacuata attraverso le bocche della cassa del Baganza, porterebbe il totale a valle della confluenza a circa 940 m³/s, portata appena compatibile con l'attuale alveo del Parma in città (a valle della confluenza) ma - come ampiamente descritto nella relazione idraulica BAG 1.04 a cui si rimanda – incompatibili con la morfologia dell'alveo a valle di Parma ed, in particolare, a Colorno¹⁾. Né si può del resto fare affidamento sull'effetto naturale di laminazione delle golene, seppur presenti con cospicui volumi principalmente nel tratto tra la tangenziale Nord e poco a valle di Baganzola, poiché le portate massime evacuate dalle due casse verrebbero a mantenersi prossime ai valori massimi (500 e 440 m³/s) per lunghi periodi di tempo, dell'ordine della decina di ore, vanificando quindi i benèfici effetti di laminazione naturale delle golene stesse.

Per le motivazioni sopra riportate si è ritenuto necessario procedere alla revisione del progetto.

3.2.3 *Rifacimento del ponte della ferrovia Parma-Brescia a Colorno*

Un ulteriore punto di criticità è rappresentato dall'attraversamento dell'abitato di Colorno. La valutazione della portata compatibile con il nodo di Colorno, dove la sezione più critica è quella del ponte di piazza Garibaldi, ha comportato un accurato e approfondito studio idraulico con modello bidimensionale; infatti tale portata risente anche dei livelli del fiume Po, a causa della breve distanza dalla confluenza (8 km) e delle modestissime pendenze in gioco.

¹⁾ Tale valore non è neppure compatibile con l'attuale assetto nel tratto a valle di Baganzola, ma ivi i vincoli sono meno rigidi e l'aumento di portata compatibile potrebbe ottenersi con sovralti arginali.

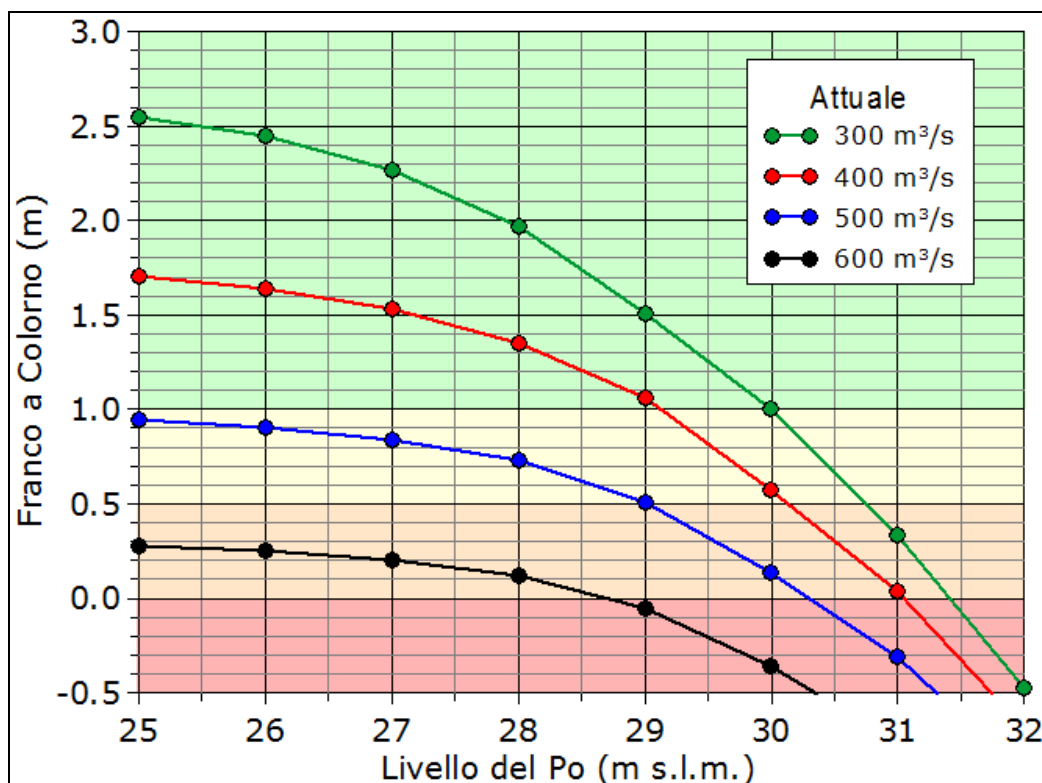


Figura 9: Franco a Colorno nell'ipotesi di ampliamento del ponte della ferrovia Parma-Brescia.

Dall'analisi del grafico si può osservare che per portate superiori ai 500 m³/s non è garantito il franco di 1 metro, per nessun dei livelli del Po presi in esame. Nel caso di portata pari a 600 m³/s il franco non supera mai i 30 cm e, per livelli del fiume Po superiori a 28.5 m s.l.m., si verifica l'esondazione del torrente Parma in Colorno.

Un possibile intervento volto ad incrementare la portata compatibile a Colorno consiste nel rifacimento del ponte della ferrovia Parma – Brescia, con un aumento dell'ampiezza della luce di circa 18 m (cfr. Figura 10) e in contestuali interventi di raccordo e riprofilatura dell'alveo, sia a monte che a valle dell'attraversamento ferroviario, con un volume di scavo complessivo stimato in circa 71'000 m³.

Questo intervento consente di modificare lo scenario riportato in Figura 9 e portarlo alla situazione rappresentata in Figura 11 per la quale si nota un miglioramento del franco arginale di circa 30-40 cm, con la portata di 600 m³/s che ora risulta compatibile per la maggior parte dei livelli del fiume Po, anche se con franchi molto ridotti e comunque inferiori al metro.

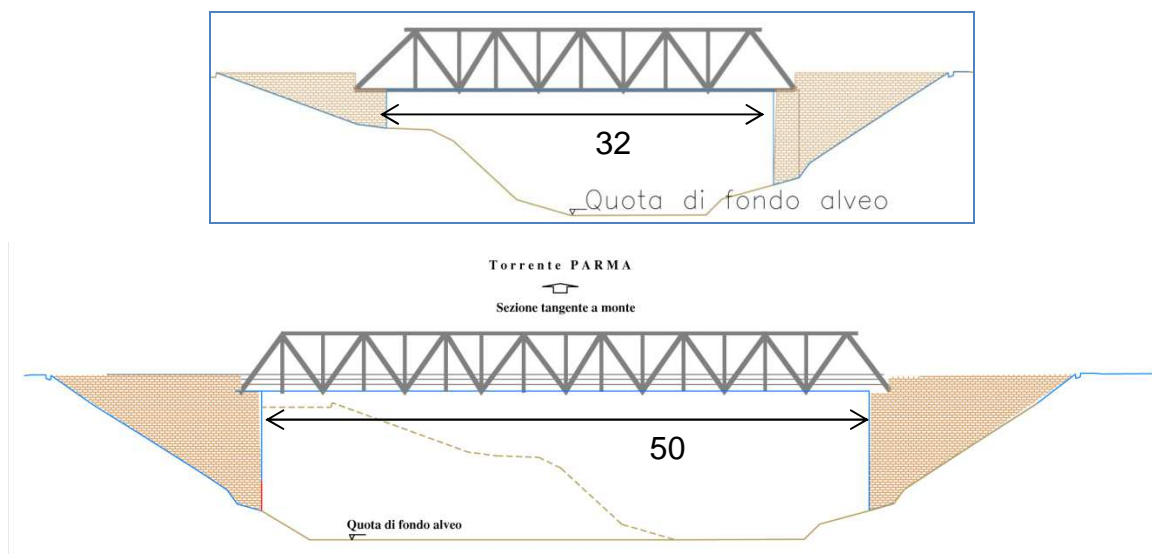


Figura 10: Stato di fatto (in alto) e ipotesi di intervento sul ponte della ferrovia Parma – Brescia (in basso).

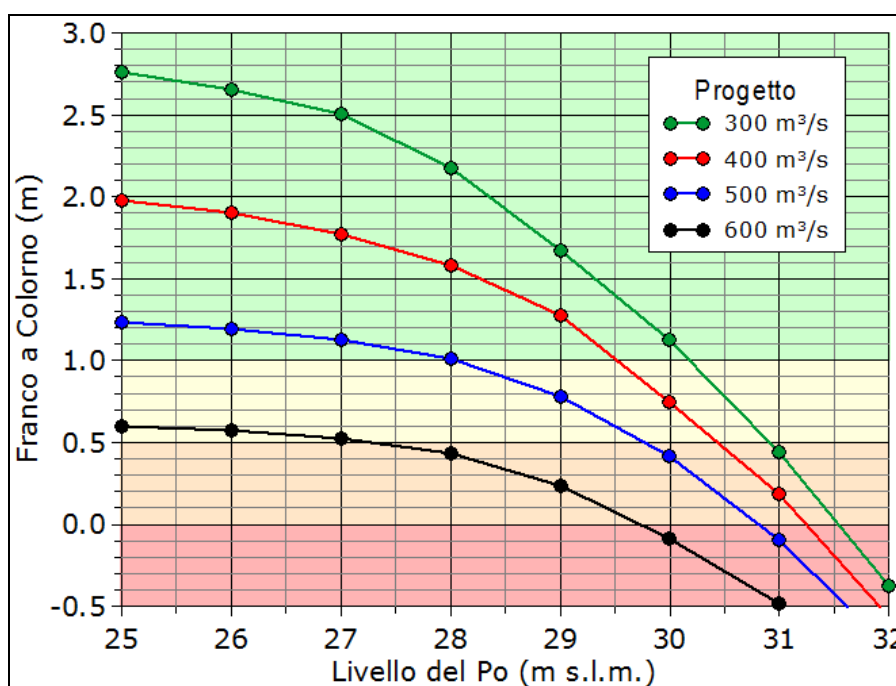


Figura 11: Franco a Colorno nell'ipotesi di ampliamento del ponte della ferrovia Parma - Brescia.

Qualora da monte pervenissero portate dell'ordine di $900 \text{ m}^3/\text{s}$, come è prospettabile per un evento di 200 anni di tempo di ritorno dalla somma delle portate in uscita dalla Cassa del torrente Parma e dalla prima ipotesi di progetto

della Cassa sul torrente Baganza²⁾ (PP 2004) l'esondazione a Colorno - ed anche in diversi punti a monte di Colorno – risulterebbe però ancora inevitabile.

Quindi il suddetto intervento – comunque auspicabile per il miglioramento della situazione locale a Colorno – di per se non è risolutivo né per Colorno – né ovviamente per il nodo di Parma.

3.2.4 *Interventi di ricalibratura dell'alveo del T. Parma a Colorno ed a valle di Colorno*

Una manutenzione dell'alveo del torrente Parma a valle di Colorno è senz'altro auspicabile, e potrebbe migliorare la situazione. Ma nell'attraversamento di Colorno vero e proprio, i vincoli urbanistici sono tali da non far ritenere realisticamente possibile un intervento sull'alveo del Torrente che possa far aumentare la portata compatibile di circa il 50% (da 600 a 900 m³/s).

Quindi - come per l'intervento precedente – la suddetta alternativa da sola non può ritenersi sufficiente all'ottenimento dell'obiettivo di messa in sicurezza idraulica delle zone di Parma e Colorno.

3.2.5 *Cassa d'espansione sul T. Baganza ubicata a monte della città di Parma*

Il Progetto della Cassa è stato studiato per garantire un invaso pari a 4.7x10⁶ m³ e ottimizzarne l'efficacia, nelle diverse fasi di realizzazione, per le seguenti portate di progetto:

- a. evento bi-secolare pari a circa 500 m³/s, raggiungibile già in condizioni di scavo parziale della cassa con un'opportuna manovra delle paratoie;
- b. evento bi-secolare, a circa 430 m³/s, raggiungibile già in condizioni di scavo ultimato della cassa con un'opportuna manovra delle paratoie;
- c. evento bi-secolare pari a circa 500 m³/s, raggiungibile già in condizioni di scavo ultimato della cassa con paratoie parzializzate (ma non regolate in condizioni di piena);
- d. evento secolare, a circa 300 m³/s, raggiungibile già in condizioni di scavo ultimato della cassa con un'opportuna manovra delle paratoie.

²⁾ Gli eventi di piena sui torrenti Parma e Baganza sono strettamente correlati, come ha dimostrato anche quello del 13 ottobre 2014. Né si può fare affidamento sulla sfasatura temporale dei colmi, poiché le due cas-

La suddetta alternativa – di realizzazione di una cassa d'espansione ubicata sul T. Baganza a monte della città di Parma tra i Comuni di Parma, Sala Baganza e Collecchio – è quella scelta ed in questa sede sviluppata a livello di progettazione preliminare.

Gli elementi caratteristici dell'invaso della cassa di espansione sono i seguenti:

- l'alveo sistemato del torrente Baganza ha una quota di monte di 133.5 m s.l.m. e una di valle, al piede dello sbarramento, di 131 m s.l.m., con una pendenza media dello 0.2%;
- il fondo della cassa presenta una quota di monte di 135 m s.l.m. e una quota di valle di 134 m s.l.m.;
- due arginelli secondari separano l'alveo dalle zone di espansione con quota di monte pari a 136.5 m s.l.m. e una di valle di 135 m s.l.m.. Sugli stessi, in prossimità del manufatto, sono presenti due finestre, che portano la quota dell'arginello da 135 a 134 m s.l.m. per una larghezza di 4 m e per garantire lo svuotamento totale della cassa;
- gli argini perimetrali principali hanno il coronamento a quota 145.5 m s.l.m. ed elevazione rispetto al piano campagna a valle - posto a quota 131.5 m s.l.m. - di circa 14 m. L'elevazione si riduce progressivamente verso monte, fino ad azzerarsi ove il piano campagna medesimo raggiunge la quota di 145.5 m s.l.m.. Procedendo ulteriormente verso monte la cassa non è più arginata ed il volume a disposizione si ottiene solo mediante scavo;
- l'alveo del torrente Baganza all'interno dell'invaso avrà una pendenza costante del 2 per mille, contro una pendenza naturale attuale del 1.5%, partendo dalla quota di monte di 133.5 m s.l.m. e arrivando a valle, dopo aver percorso 1200 m, al piede dello sbarramento, alla quota di 131.0 m s.l.m.; con una larghezza costante di 100 m. Entrambe le scarpate degli argini hanno una pendenza di 2:1 e terminano sulla sommità dell'arginello, in modo da assicurare un contenimento di almeno 3 m a monte, che si incrementa a 4 m a valle, in corrispondenza del manufatto. Ciò per garantire sia il contenimento in alveo della portata di 300 m³/s,

se ne effettuano una sostanziale rifasatura, visto che la portata massima in uscita si mantiene prossima alla

nonostante l'effetto di rigurgito operato dal manufatto, sia il riempimento della cassa da valle che è uno dei requisiti fondamentali per evitare eccessive velocità in fase di riempimento e garantire un buon funzionamento della cassa. La funzione degli arginelli è appunto quella di consentire per portate modeste del torrente il non invasamento della cassa; in questo modo solo quando la portata supera i $290 \text{ m}^3/\text{s}$ la cassa inizia ad invasarsi, così da non sprecare anticipatamente parte del volume disponibile;

- Le arginature perimetrali della cassa (di volume complessivo pari a ca. $545'000 \text{ m}^3$) hanno una pendenza di 2:1 intervallata ogni 5 m di dislivello da banche della larghezza di 4.0 m (aventi lo scopo sia di interrompere il ruscellamento che di permettere di muoversi agevolmente sugli argini per ispezioni e manutenzioni). Il coronamento dell'argine, posto a quota di 145.5 m s.l.m., è largo anch'esso 5.0 m per consentire il transito di mezzi di servizio. Al fine di garantire la necessaria tenuta idraulica, in relazione al fatto che il corpo arginale sarà realizzato con materiale proveniente dagli scavi (con caratteristiche di impermeabilità non particolarmente elevate), si prevede la formazione di un diaframma impermeabile mediante colonne di jet-grouting compenstrate del diametro non inferiore a 80 cm. Gli argini terminano nella parte esterna dell'opera sul piano campagna, mentre all'interno alla quota di progetto, che è inferiore al piano campagna stesso. Le arginature presentano una lunghezza lineare di circa 2'200 m;
- l'opera comporta lo scavo di circa 3.2 milioni di m^3 di materiale e un volume di riporto per la realizzazione delle arginature pari a circa $545'000 \text{ m}^3$.

massima per diverse ore (manovrando opportunamente le paratoie).



Figura 12: Ubicazione e forma della cassa di espansione.

La cassa è dotata da un manufatto di regolazione (cfr. Figura 13) con le seguenti caratteristiche:

- larghezza del corpo trasversale al torrente 130 m;
- ciglio sfiorante composto da tre tratti rettilinei (30 m) e quattro scaricatori a “becco d’anatra” (217.42 m) per uno sviluppo complessivo di sfioro di 247.42 m;
- n°3 luci di fondo di dimensione pari a 8.0 x 3.0 m, ciascuna dotata di paratoie
- vasca di dissipazione a valle del manufatto con quota di fondo pari a 129 m s.l.m.;
- quota massima di regolazione (quota ciglio sfiorante): 141 m s.l.m.;
- quota massima d’invaso: 143 m s.l.m.;
- quota di coronamento arginale: 145.5 m s.l.m.;
- franco arginale: 2.5 m;
- completano il manufatto un ponte di servizio, le opere di presidio a monte

delle paratoie e l'edificio servizi;

- l'imbocco della cassa avviene mediante tre briglie, che complessivamente generano un dislivello di 12 m.

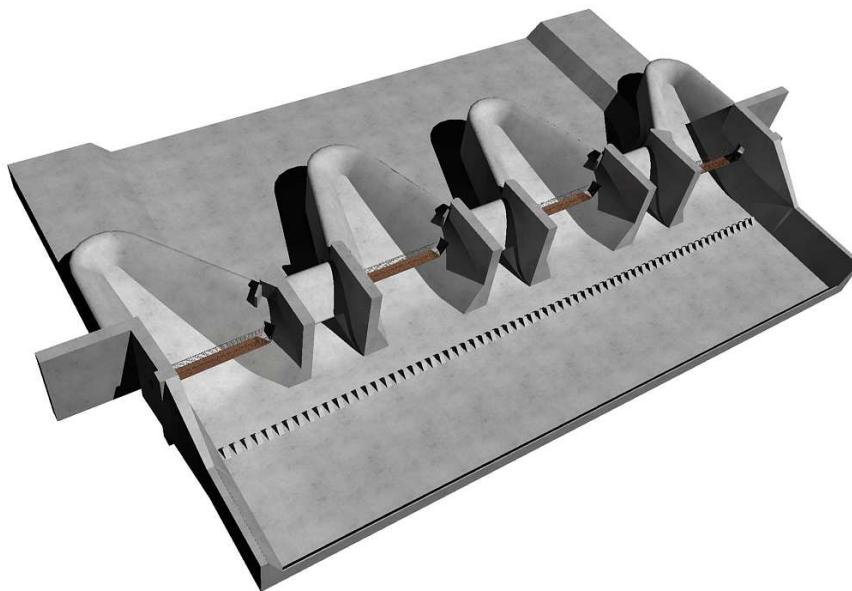


Figura 13: Rendering 3D del progetto del manufatto regolatore e della vasca di dissipazione.

4. VERIFICA DI COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO

4.1 Strumenti di pianificazione Regionale : Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.)

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) è parte tematica del Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali. In Emilia Romagna prese forma a partire dal 1986, in virtù del mandato conferito dalla legge statale n. 431 del 1985.

L'art. 40-quater della Legge Regionale 20/2000, Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio, introdotto con la L. R. n. 23 del 2009, che ha dato attuazione al D. Lgs. n. 42 del 2004, ss.mm.ii., relativo al Codice dei beni culturali e del paesaggio, in continuità con la normativa regionale in materia, affida al Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.), quale parte tematica del Piano Territoriale Regionale, il compito di definire gli obiettivi e le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio, con riferimento all'intero territorio regionale, quale piano urbanistico-territoriale avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, storico-testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici.

Il Piano Paesistico Regionale influenza le strategie e le azioni di trasformazione del territorio sia attraverso la definizione di un quadro normativo di riferimento per la pianificazione provinciale e comunale, sia mediante singole azioni di tutela e di valorizzazione paesaggistico - ambientale.

Il P.T.P.R. vigente è stato adottato nel 1989 ed approvato con D.C.R. 1338 del 28 Gennaio 1993; il 20.10.2014 è stata siglata a Bologna un'intesa istituzionale tra la Regione Emilia-Romagna e la Direzione regionale del MiBACT, finalizzata ad avviare l'aggiornamento del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (P.T.P.R.) entro un anno. Il suddetto aggiornamento risulta attualmente in fieri, indi per cui

nel proseguo della trattazione si farà riferimento allo strumento vigente (Piano del 1993).

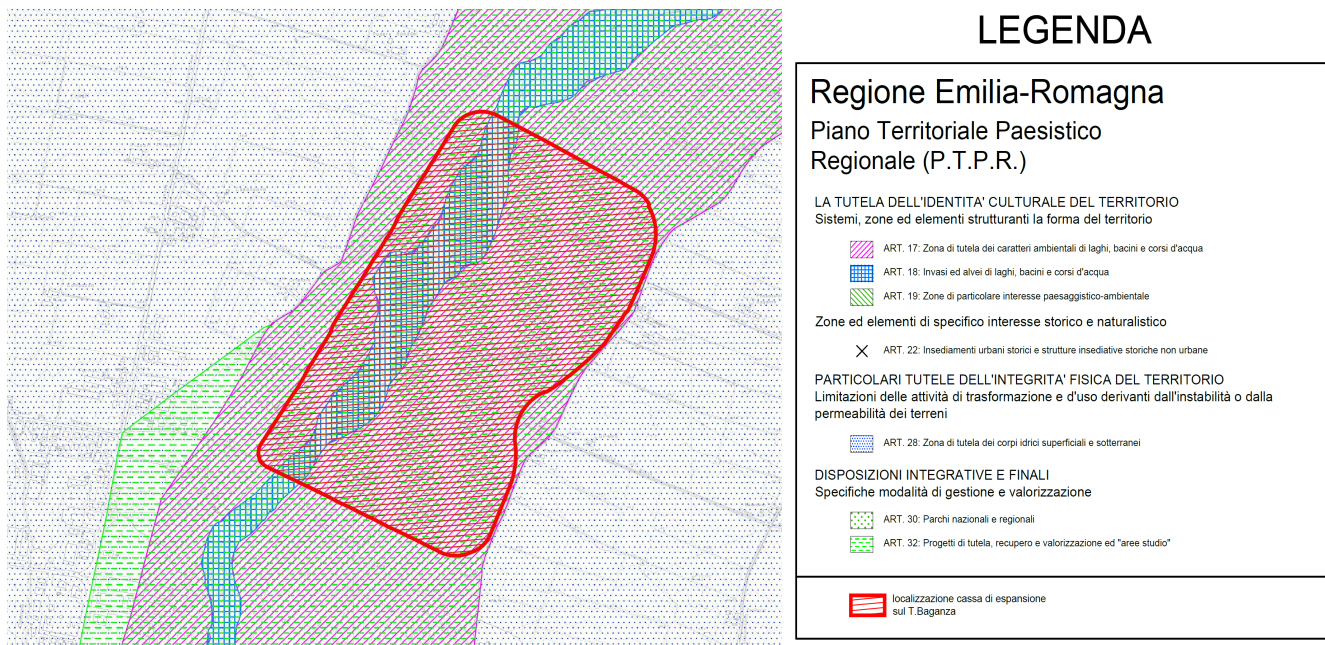


Figura 14: Estrapolazione per l'area oggetto di studio della cartografia tematica del Piano Territoriale Paesistico Regionale; la linea **rossa** indica il massimo ingombro della cassa.

La zonizzazione del P.T.P.R. – con riferimento a quanto riportato in Figura 14 o per maggior dettaglio alla Tavola BAG 1003 - per l'area oggetto di studio rimanda essenzialmente ai seguenti articoli delle Norme (*Parte II - La tutela dell'identità culturale del territorio -*, *Titolo III - Sistema, zone ed elementi strutturanti la forma del territorio -*):

- **art. 17**, Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua;
- **art. 18**, Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua;

nonché (*Parte IV – Disposizioni integrative e finali -*, *Titolo VI - Specifiche modalità di gestione e valorizzazione -*):

- **art. 32**, Progetti di tutela, recupero e valorizzazione ed "aree studio".

All'art. 17 si prevede quanto segue:

1. "Le disposizioni di cui al presente articolo valgono:

- a. per le zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua individuate e perimetrate come tali nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano;
....omissis...
- 8. Nelle aree suddette sono comunque consentiti:
 - e. la realizzazione di infrastrutture tecniche di bonifica montana e di difesa del suolo, di canalizzazioni, di opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse.

All'art 18 si prevede quanto segue:

- 1. "Negli invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua, indicati come tali nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano, valgono le prescrizioni di cui ai successivi commi.
- 2. Sono ammesse esclusivamente, nel rispetto di ogni altra disposizione di legge o regolamento in materia, e comunque previo parere favorevole dell'ente od ufficio preposto alla tutela idraulica:
 - d. l'effettuazione di opere idrauliche, sulla base di piani, programmi e progetti disposti dalle autorità preposte.
- 3. Le estrazioni di materiali litoidi negli invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua sono disciplinati dall'art. 2 della legge regionale 18 luglio 1991, n. 17. Sono fatti salvi gli interventi necessari al mantenimento delle condizioni di sicurezza idraulica ed a garantire la funzionalità delle opere pubbliche di bonifica e di irrigazione. L'autorità preposta può disporre che inerti eventualmente rimossi, vengano resi disponibili per i diversi usi produttivi, unicamente in attuazione di piani, programmi e progetti finalizzati al mantenimento delle condizioni di sicurezza idraulica conformi al criterio della massima rinaturalizzazione del sistema delle acque superficiali, anche attraverso la regolarizzazione plano-altimetrica degli alvei, la esecuzione di invasi golenali, la rimozione di accumuli di inerti in zone sovralluvionate, ove non ne sia previsto l'utilizzo per opere idrauliche e sia esclusa ogni utilità di movimentazione in alveo lungo l'intera asta fluviale."

All'art 32 si prevede quanto segue:

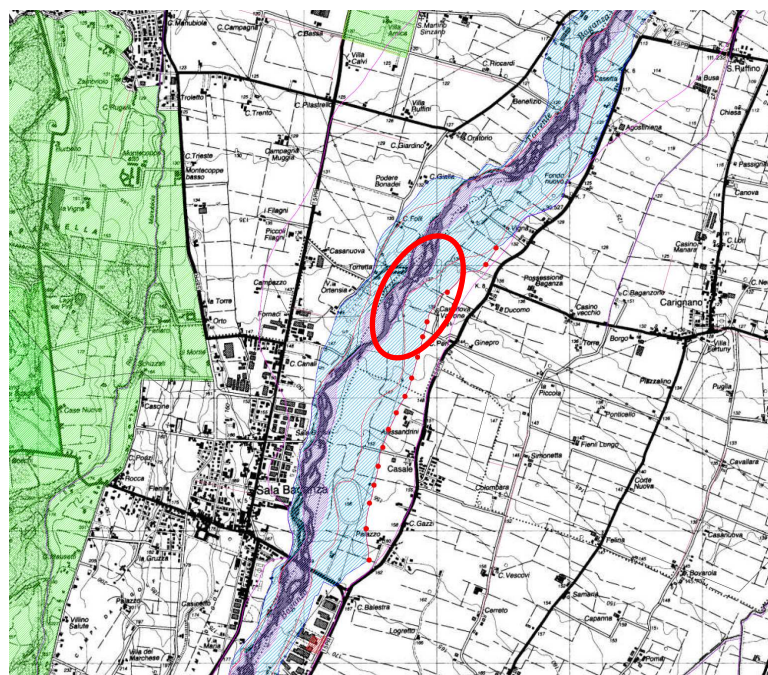
- 1. "La Regione, le Province ed i Comuni provvedono a definire, nell'ambito delle rispettive competenze, mediante i propri strumenti di pianificazione, o di attuazione della pianificazione, progetti di tutela, recupero e valorizzazione riferiti, in prima istanza ed in via esemplificativa, agli ambiti territoriali a tal fine perimetrati nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano ed in genere a: parchi fluviali e lacustri; sistemi delle dune dei paleoalvei fluviali; parchi-museo didattici delle tecniche di coltivazione e della civiltà contadina; parchi museo didattici dei sistemi idraulici derivati e dell'archeologia industriale; il complesso delle aree demaniali; le aree gravate da usi civici; il recupero delle aree verdi; aree ed edifici delle colonie marine; il recupero di strutture insediative storiche non urbane.
- 2. I progetti relativi agli ambiti di cui al comma precedente possono prevedere motivate modifiche dei perimetri di tali ambiti e provvedono, tra l'altro, a specificare le disposizioni dettate dal presente Piano per le zone e gli elementi che ricadono nei perimetri predetti.

In conclusione si evidenzia come l'intervento in oggetto – trattandosi opera idraulica predisposta dalle autorità preposte (nello specifico AIPO) – risulti perfettamente compatibile con il sistema vincolistico individuato dal P.T.P.R.

4.2 Strumenti di pianificazione Provinciale: piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Parma (di seguito per brevità P.T.C.P.) è stato approvato con DCP n. 71/2003; la successiva Variante parziale in merito ai temi di viabilità, dissesto idrogeologico, aree produttive, fasce di pertinenza fluviale è stata approvata con DCP n. 134/2007, mentre con DCP n. 118/2008 è stata approvata la variante in merito alla tutela delle acque.

Nella trattazione del presente Paragrafo l'area della cassa è identificata utilizzando un simbolismo grafico rispettoso dell'esatta ubicazione dell'intervento, per dovere di completezza si rimanda però agli elaborati grafici corrispondenti (BAG 1003).



Legenda

Zone di tutela di laghi, corsi d'acqua e corpi idrici sotterranei

Zone di tutela ambientale ed idraulica dei corsi d'acqua (art.12)

Zone di deflusso di piena (art.13)

Ambito A1 - Alveo

Ambito A2

Limiti di progetto (art.12)

Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art.12bis)

Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art.13bis)

Area di inondazione per piena catastrofica (fascia C)

Corsi d'acqua meritevoli di tutela

Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei

Zone ed elementi di interesse paesaggistico ambientale

Zone di particolare interesse paesaggistico - ambientale

Zone di tutela naturalistica

Dossi

Calanchi meritevoli di tutela

Parchi regionali con P.T.P. approvato

Zone ed elementi di specifico interesse storico, archeologico e testimoniale

Aree di accertata consistenza archeologica

Zone di tutela della struttura centuriata

Elementi della centuriazione

Bonifiche storiche

Figura 15: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tavola C1-6_ Tutela ambientale, Paesistica e Storico culturale** del P.T.C.P. di Parma; il **cerchio rosso** indica la zona di futura ubicazione della cassa.

L'opera in progetto ricade in:

- zona di tutela ambientale ed idraulica dei corsi d'acqua (art.12);
- limiti di progetto;
- zona di deflusso della piena (art. 13bis);
- zona di deflusso della piena – ambito A1 (art. 13);
- zona di deflusso della piena – ambito A2 (art. 13);
- area di inondazione per piena catastrofica.

In merito al primo punto (riferimento normativo art.12 delle NTA) si rileva quanto segue:

1. *“Le disposizioni di cui al presente articolo valgono per le “Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d’acqua integrate con zone di tutela idraulica”[omissis] ... Esse costituiscono la definizione cartografica e l’articolazione integrata delle zone di tutela dei caratteri ambientali, individuate ai sensi dell’art 17 del P.T.P.R., in attuazione delle disposizioni di cui all’art. 24 della L.R. 20/2000, nonché della Fascia B di esondazione, così come definita dall’art 28 del Piano per l’Assetto Idrogeologico - di seguito denominato PAI, ai sensi degli articoli A-1, comma 3 e A-2, comma 1, della Legge regionale 24 marzo 2000, n. 20.*
2. *Nella zona di cui al presente articolo il Piano persegue l’obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell’invaso e di laminazione delle piene, unitamente alla conservazione ed al miglioramento delle caratteristiche naturali, ambientali e storico-culturali direttamente connesse all’ambito fluviale.*
9. *Le seguenti infrastrutture ed attrezzature:*
 - c. invasi ad usi plurimi;*sono ammesse nelle aree di cui al primo comma qualora siano previste in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali, I progetti di tali opere dovranno verificarne oltre alla fattibilità tecnica ed economica, la compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio interessato direttamente o indirettamente dall’opera stessa, con riferimento ad un tratto significativo del corso d’acqua e ad un adeguato intorno, anche in rapporto alle possibili alternative. Detti progetti dovranno essere sottoposti alla procedura di valutazione di impatto ambientale, qualora prescritta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali.*

In merito al secondo punto ovvero limiti di progetto (riferimento normativo art.12 delle NTA) si rileva:

3. *La tavola C.1 del presente Piano indica, con apposito segno grafico, denominato “limite di progetto” le opere e/o gli interventi programmati per la difesa del territorio. Tali limiti sono stati individuati nel rispetto delle finalità di tutela paesaggistica ed ambientale introdotte dal presente Piano ai sensi dell’art. 24 della legge 20/2000. I progetti per la difesa idraulica riferiti alla attuazione degli interventi individuati con il segno grafico “limite di progetto” dovranno garantire il mantenimento del medesimo livello di tutela paesaggistica ed ambientale, nonché seguire, ove previste, le procedure autorizzative prescritte dalle normative vigenti. Quando saranno realizzati gli interventi e le opere programmate il tracciato del rilevato arginale eseguito e collaudato, dovrà essere inteso come attuativo del segno grafico “limite di progetto”.*
4. *Gli interventi consentiti nelle zone di cui al presente articolo e specificati nei successivi commi, debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale, l’assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti e previste.”*

Il suddetto limite di progetto che identifica la realizzazione di arginature in sponda destra Baganza - vedi Paragrafo 4.5 – non è compatibile con l’ubicazione della

cassa d'espansione che risulta essere l'intervento di protezione più idoneo per la difesa del territorio a valle e pertanto comporterà una modifica del P.T.C.P. di recepimento di tale nuova e prevalente opera di difesa idraulica.

In merito alla zona definita di "Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua" l'art. di riferimento è il n°13 delle N.T.A. nel quale si rileva come:

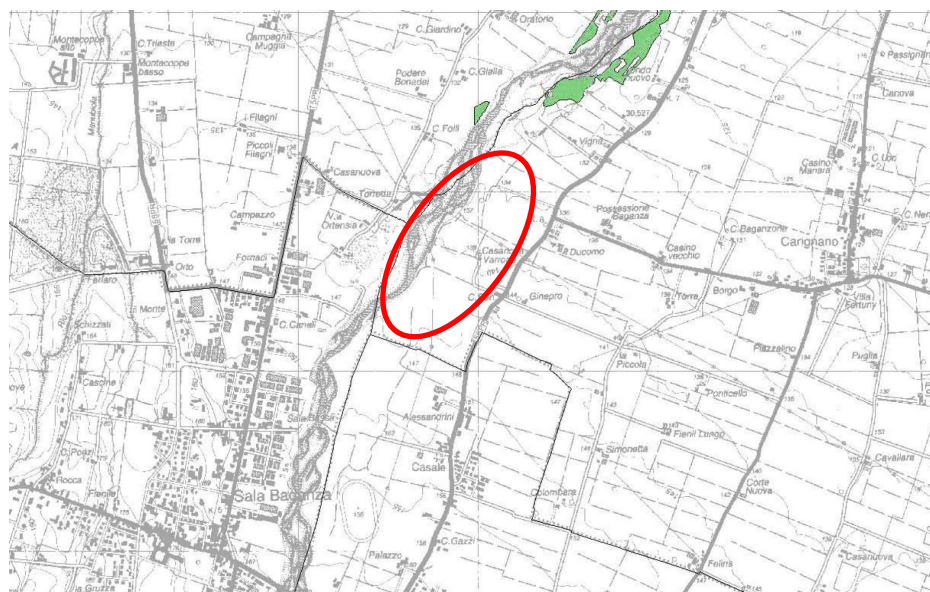
"Sono ammesse esclusivamente, nel rispetto di ogni altra disposizione di legge o regolamento in materia, e comunque previo parere favorevole dell'ente od ufficio preposto alla tutela idraulica:

- d) l'effettuazione di opere idrauliche, sulla base di piani, programmi e progetti disposti dalle autorità preposte."*

In merito al terzo punto Zona di deflusso della piena – ambito A1 (alveo) – all'art.13 delle N.T.A. si rileva:

1. *Nella zona di cui al presente articolo il Piano persegue l'obiettivo di garantire, in condizioni di sicurezza, il deflusso della piena di riferimento e l'equilibrio dinamico dell'alveo, nonché di favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese, delle fondazioni delle opere d'arte, del mantenimento in quota dei livelli idrici di magra, unitamente alla conservazione ed al miglioramento delle caratteristiche naturali, ambientali e storico-culturali direttamente connesse all'ambito fluviale. Con riferimento agli obiettivi perseguiti, le zone di cui al presente articolo costituiscono la definizione cartografica e l'articolazione integrata delle zone di cui agli articoli 17 e 18 del P.T.P.R. e della fascia A di deflusso della piena, così come definita dall'articolo 28 del PAI. Nella zona di deflusso di piena, l'ambito A1 è costituito dall'alveo, così come individuato all'art. 18 del P.T.P.R.; l'ambito A2 interessa la restante area sede del deflusso della corrente, sino al limite esterno della zona stessa.*
2. *Nell'ambito A1 sono ammesse esclusivamente, nel rispetto di ogni altra disposizione di legge o regolamento in materia, e comunque previo parere favorevole dell'autorità idraulica competente*
 - d) l'effettuazione di opere idrauliche, sulla base di piani, programmi e progetti disposti dalle autorità preposte e se compatibili con l'assetto di progetto dell'alveo derivante dalla delimitazione della zona di deflusso di piena.*

L'intervento risulta quindi conforme – trattandosi di opera idraulica predisposta dalle autorità preposte (nello specifico AIPo) – con quanto previsto nel sistema vincolistico della Tavola C1-6 del P.T.C.P..

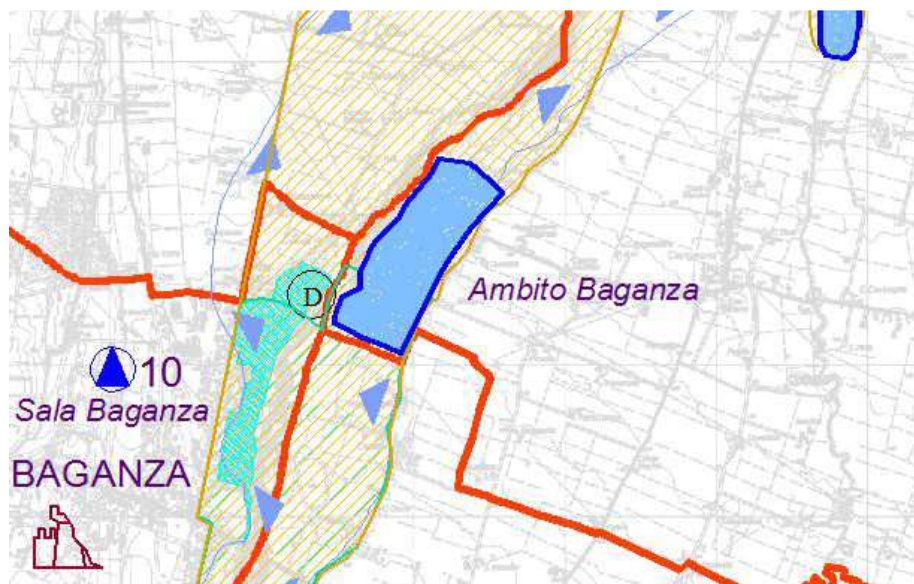


Legenda

- Area boscata
- Area non boscata

Figura 16: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tavola C3-6– Carta forestale** del P.T.C.P. di Parma, il **cerchio rosso** indica la zona di futura ubicazione della cassa.

L'intervento risulta non interferente con la perimetrazione dell'area boscata riportata in Figura 16, estrapolazione della carta C3-6 del P.T.C.P..



RISCHIO IDRAULICO

- Ambito di criticità idraulico-ambientale (Del. G.P. n° 306/2000)
- Ambito a rischio di inondazione per inadeguatezza argini
- Ambito a rischio idraulico per inadeguatezza rete scolante e/o fognaria
- Area di inondazione per piena catastrofica del Po e per inadeguatezza rete scolante di pianura

- Depuratore

INTERVENTI

- Adeguamenti opere di attraversamento corsi d'acqua
- Rialzi arginali
- Realizzazione banche lato campagna
- Casse di espansione di progetto (Progetto Strategico - L. 183/89 - art. 2, D.P.R. 331/2001)
- Microcasse di espansione di progetto
- Impianto di produzione di energia da fonti alternative

RISCHIO INQUINAMENTO ACQUIFERI PRINCIPALI

- AREE DI RICARICA DELLE FALDE ACQUIFERE

Figura 17: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tavola C4-1– Carta del rischio ambientale e dei principali strumenti di difesa** del P.T.C.P. di Parma.

Lo stralcio riportato in Figura 17 è un'estrapolazione per la zona di interesse della Tavola C4-1 – Carta del rischio ambientale e dei principali strumenti di difesa. Innanzitutto emerge come previsione di intervento:

- la realizzazione della cassa d'espansione sul Baganza (nella previsione funzionale del PP 2004);
- l'interferenza con l'ambito di criticità idraulico-ambientale;
- l'area di inondazione per piena catastrofica;
- la presenza di un depuratore in sponda sinistra (nel comune di Sala Baganza);
- l'area di ricarica delle falde acquifere.

In merito al primo punto si rileva come il P.T.C.P. sarà adeguato con la nuova tipologia progettuale in questa sede sviluppata. Invece in merito agli altri vincoli interferiti sopra evidenziati si rimanda a quanto valutato nel proseguo della presente relazione.

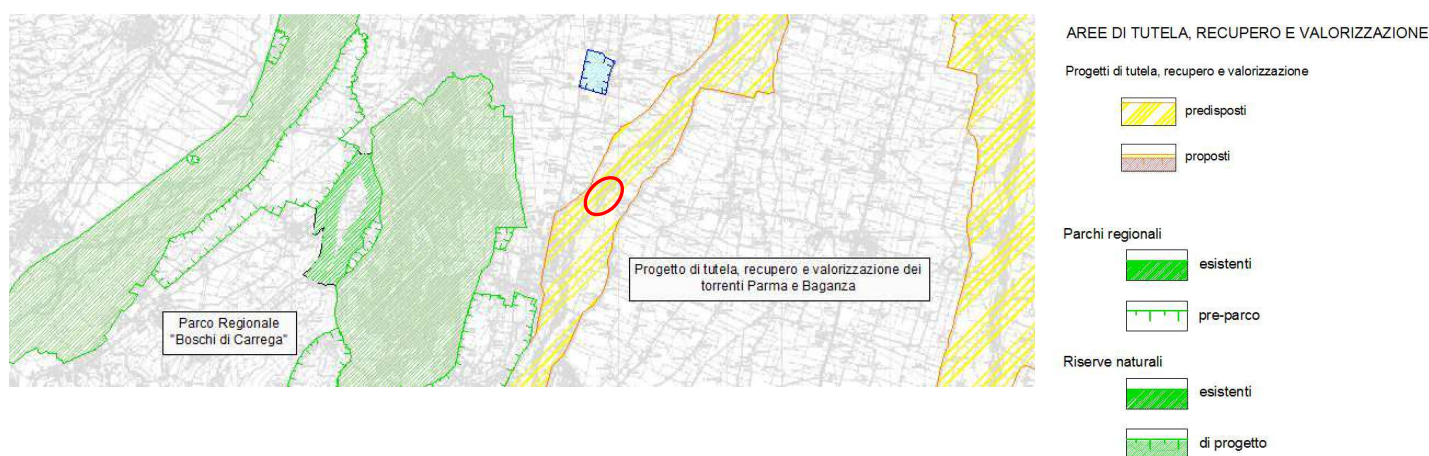


Figura 18: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tavola C5-1– Aree protette ed interventi di tutela e protezione ambientale** del PTCP di Parma; il **cerchio rosso** indica la zona di futura ubicazione della cassa.

Lo stralcio riportato in Figura 18 è un'estrapolazione per la zona di interesse della Tavola C5-1 – Aree protette ed interventi di tutela e protezione ambientale (predisposti), dall'analisi del quale emerge come l'area di futura ubicazione della cassa

ricada in una zona per la quale è stato disposto un progetto di tutela e valorizzazione dei TT. Parma e Baganza.

In merito si rimanda a quanto previsto ed analizzato nel P.S.C. del Comune di Parma (cfr. Paragrafo 4.3.1). Occorre peraltro evidenziare la finalità dell'opera è esclusivamente la tutela idraulica del territorio, e risulta quindi indispensabile che l'intero volume sia sempre disponibile per l'eventuale evento di piena: È quindi auspicabile che non sia previsto alcun utilizzo promiscuo – ricreativo dell'invaso, né tantomeno un uso plurimo..

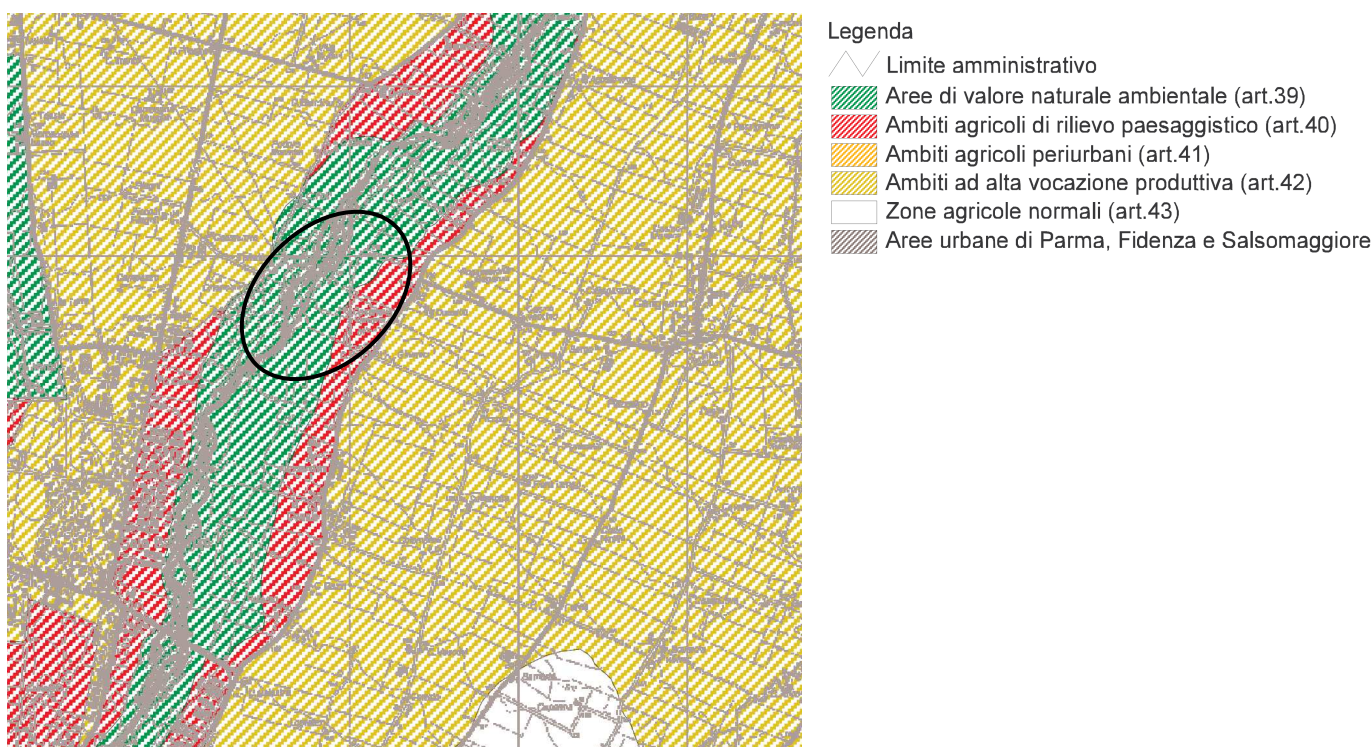


Figura 19: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tavola C6-1– Ambiti rurali** del PTCP di Parma; il **cerchio nero** indica la zona di futura ubicazione della cassa.

Lo stralcio riportato in Figura 19 è un'estrapolazione per la zona di interesse della Tavola C6-1 – Ambiti rurali, dall'analisi del quale emerge come l'area di futura ubicazione della cassa ricada:

- nelle “Aree di valore naturale ambientale”, per le quali l'art. 39, comma 2 delle N.T.A. prevede siano “*prioritariamente destinate alla tutela della flora e della vegetazione, delle presenze arboree, della fauna, del paesaggio, delle emergenze storico – culturali, delle acque e delle risorse idriche, alla conservazione e alla valorizzazione degli habitat naturali, al mantenimento e al migliora-*

mento dell'assetto idrogeologico" e trattandosi di invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 39 comma 3 c) sono consentite le attività e le trasformazioni di cui all'art.13 – Zona di deflusso della piena - delle N.T.A.;

- negli "Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico" ovvero nelle aree "ove la presenza di caratteri di particolare rilievo e interesse sotto il profilo paesistico, storico ed ambientale si integra armonicamente con l'azione dell'uomo volta alla coltivazione e trasformazione del suolo" per i quali all'art. 40, comma 2 si prevede "in tali ambiti gli interventi di trasformazione e le attività di utilizzazione del suolo saranno subordinati ad una valutazione di sostenibilità sulla base dei seguenti criteri: conservazione, valorizzazione e promozione dei caratteri di naturalità e degli elementi caratterizzanti la qualità paesaggistico - percettiva; conservazione o ricostituzione del paesaggio rurale e del relativo patrimonio di biodiversità, delle singole specie animali o vegetali, dei relativi habitat e delle associazioni vegetali e forestali; salvaguardia o ricostituzione dei processi naturali, degli equilibri idraulici e idrogeologici e degli equilibri ecologici".

Nella consapevolezza dell'impatto che un'opera di tale importanza genera nel contesto paesaggistico in cui si inserisce (cfr. Capitolo 5), nelle successive fasi progettuali, ed in particolare in sede di redazione del S.I.A., dovranno essere approfondite ed adottate tutte quelle tecniche di ingegneria naturalistica che consentano il miglior inserimento paesaggistico possibile dell'opera: il ripristino della naturalità dei luoghi nell'area di invaso è infatti condizione essenziale per garantire la conservazione dell'attuale corridoio ecologico.

In questa sede si anticipa (vd. anche Capitolo 6) che a tal fine si prevede, nello sviluppo progettuale di dettaglio, il mantenimento di una morfologia di fondo scavo irregolare, mediamente posta alle quote di progetto, in modo da favorire la formazione spontanea di aree umide e vegetate, in primo luogo andando a riposizionare, a fondo scavo, il terreno di scotico precedentemente prelevato e stoccato.

Tele materiale sarà del resto anche utilizzato per favorire il rinverdimento delle scarpate, sia del tratto arginato, sia di quello in scavo.

Per quanto poi attiene l'alveo del T. Baganza, il tracciato degli arginelli laterali di contenimento verranno studiati in modo da ricreare una morfologia del corso d'acqua il più possibile meandriforme e naturale.

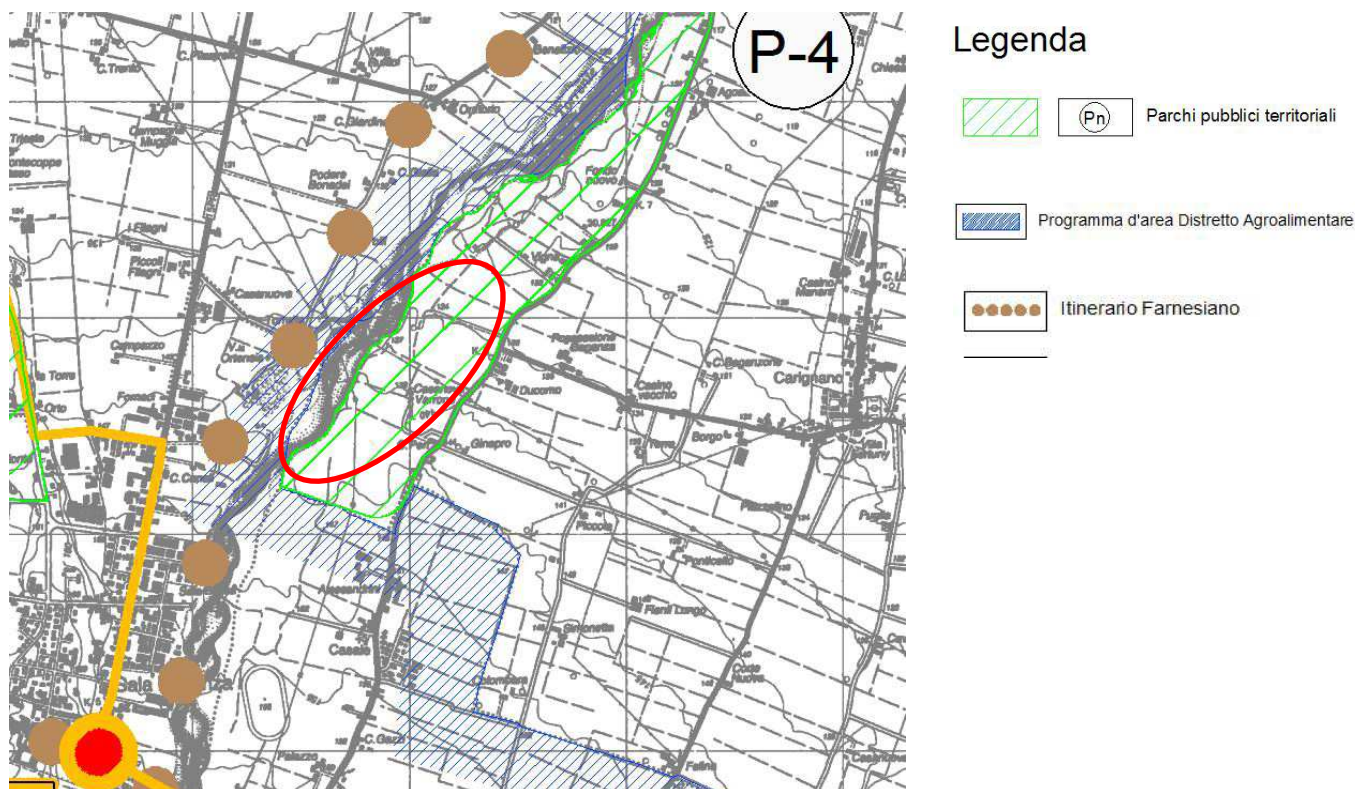


Figura 20: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tavola C9-1– Armatura urbana e ambiti di integrazione funzionale** del PTCP di Parma; il **cerchio rosso** indica la zona di futura ubicazione della cassa.

Lo stralcio riportato in Figura 20 è un'estrapolazione per la zona di interesse della Tavola C9-1 – Armatura urbana e ambiti di integrazione funzionale, dall'analisi del quale emerge come l'area di futura ubicazione della cassa ricada:

- nella parte di territorio compresa entro i confini del Comune di Parma (sponda destra) nella zona destinata a “Parco pubblico territoriale” (Parco del Baganza – P4);
- in sponda sinistra si riscontra invece la presenza - in attiguità alle aree di interesse - dell'Itinerario Farnesiano, previsione dell'importante percorso pedonale e cicloturistico a valenza territoriale e di interesse precipuamente naturalistico - paesaggistico, in sede propria, lungo argini e golene dei TT. Baganza e Parma, a collegamento della città con Colorno, Sala Baganza ed il Parco Regionale Boschi di Carrega.

In merito si rileva come i suddetti vincoli risultino compatibili con l'opera in progetto, fatta eccezione per l'impossibilità di prevedere funzioni ricreative all'interno

dell'area di invaso: pertanto i sopracitati progetti di fruizione del territorio devono essere ubicati all'esterno delle arginature.

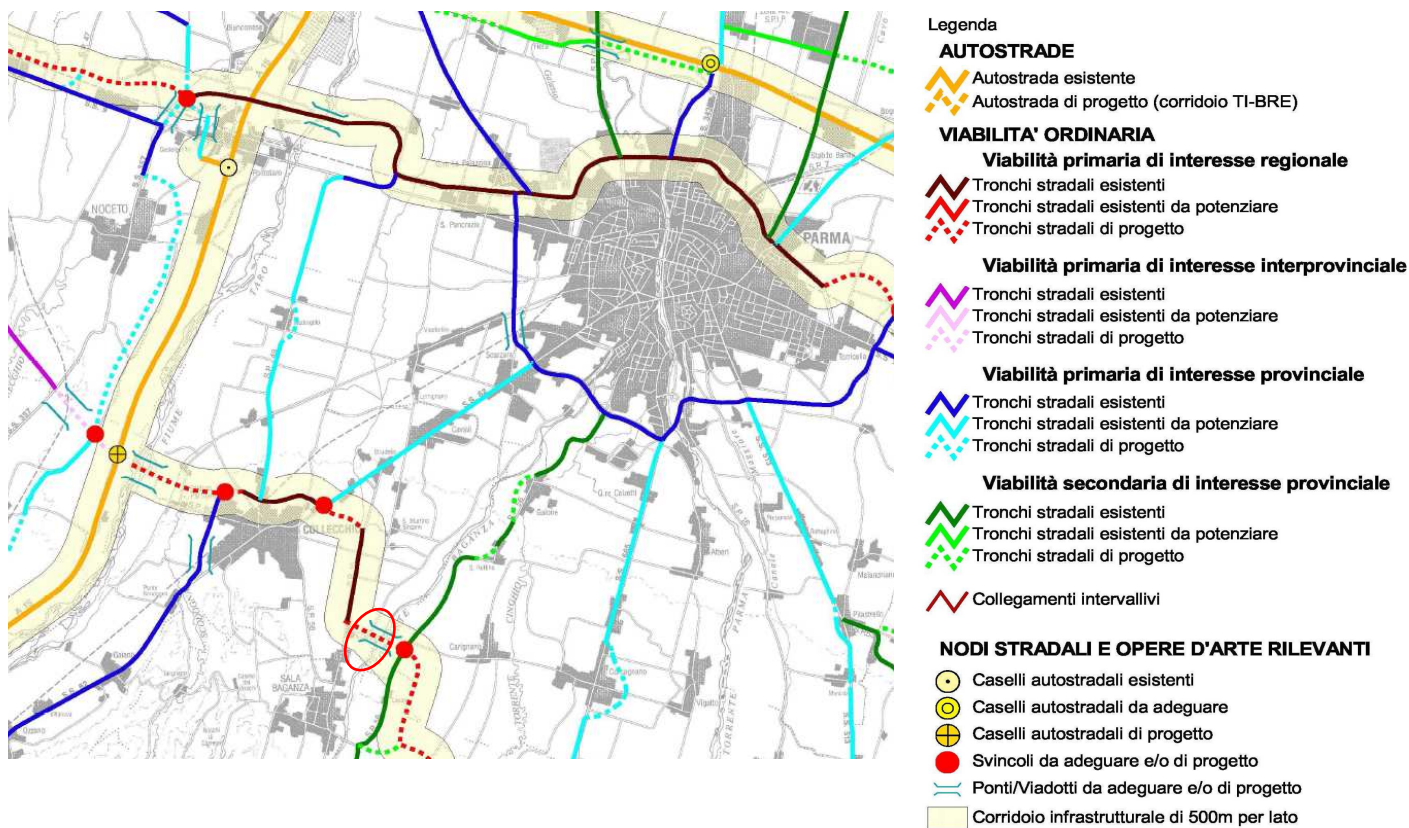


Figura 21: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tavola C11-1– Gerarchia funzionale della rete stradale** del P.T.C.P. di Parma; il **cerchio rosso** indica la zona di futura ubicazione della cassa.

Lo stralcio per la zona di interesse della **Tavola C11-1** riportato in Figura 21 individua l'interferenza tra l'opera in progetto e la viabilità primaria di interesse regionale (con relativo ponte/viadotto) – la prevista strada “Pedemontana” in progetto.

In merito però si rileva come negli ultimi anni vi siano stati numerosi tavoli tecnici tra i vari soggetti coinvolti, in cui sono state valutate diverse ipotesi di tracciato. Tra queste, quella attualmente, anche se solo formalmente, condivisa, è quella sviluppata dal prof. Ing. Felice Giuliani dal titolo “*Revisione del progetto preliminare del collegamento tra la S.P. n. 56 e la S.P. n. 15 con nuovo ponte sul Baganza*” (cfr. Figura 22) nell'ambito della “*Convenzione di ricerca per lo sviluppo di una serie di attività propedeutiche alla realizzazione della cassa di espansione del torrente Baganza (OPCM 3850/2010 – Decreto n. 140/2010 “Piano degli interventi urgenti” della Regione Emilia Romagna fra Agenzia Interregionale per il fiume Po*

(AIPO) e Dipartimento di Ingegneria, dell'Ambiente, del Territorio ed Architettura dell'Università degli Studi di Parma (DICATeA)".

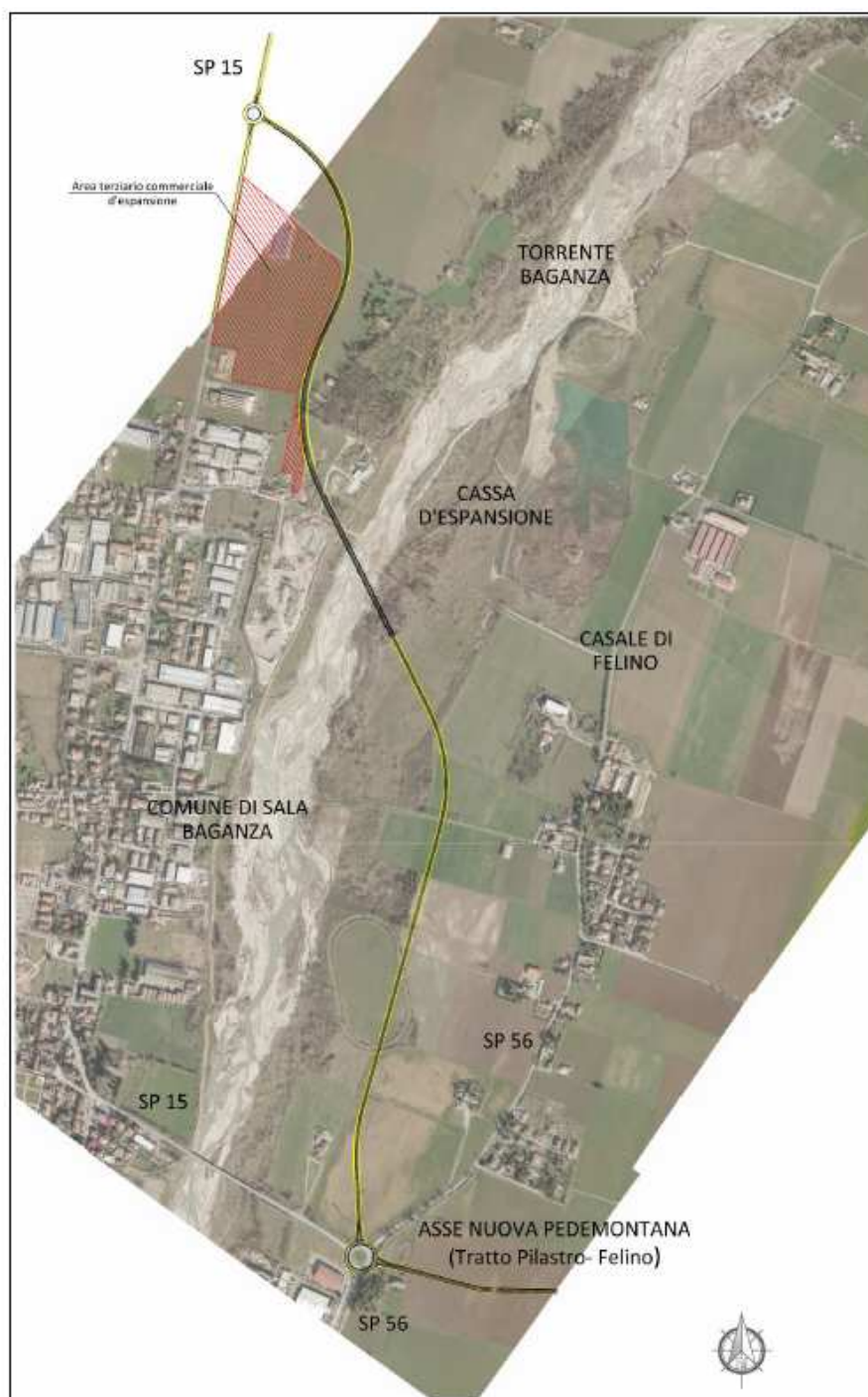


Figura 22: Ipotesi progettuale di tracciato della Strada Pedemontana come sviluppata dal Prof. Ing. Felice Giuliani.

Secondo tale soluzione il tracciato della pedemontana precede l'attraversamento del T. Baganza in corrispondenza delle 3 briglie di monte che abbassano l'alveo

del corso d'acqua e consentono quindi l'attraversamento da parte della strada in progetto con una modesta elevazione rispetto al piano campagna, riducendo di fatto l'impatto dell'opera sul territorio circostante. Le successive fasi approvative valuteranno l'effettivo avanzamento progettuale di tale soluzione, e quindi, l'eventuale recepimento nel P.T.C.P. del suddetto nuovo tracciato.

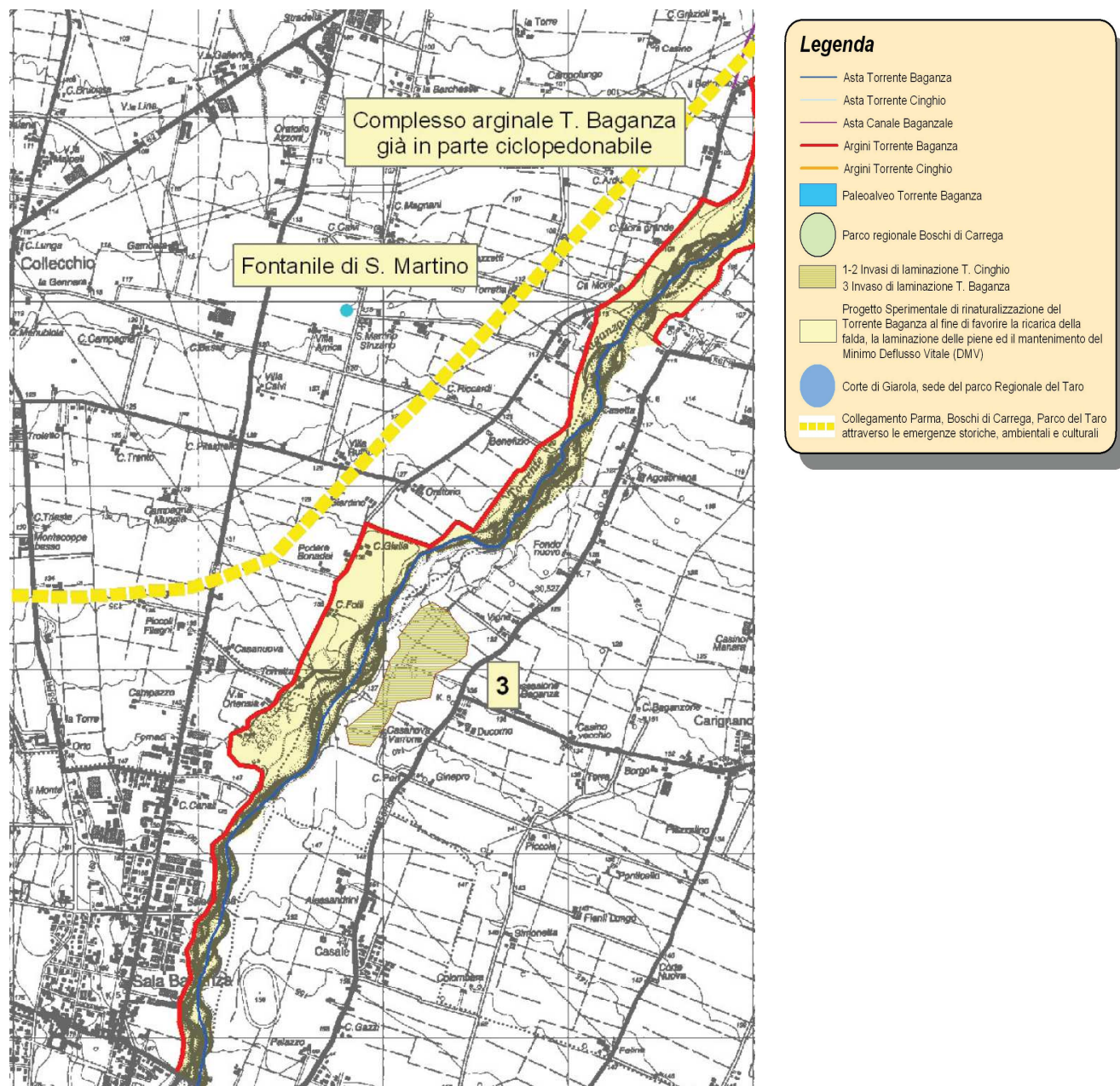


Figura 23: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tavola 5 – Riqualificazione dei corsi d'acqua: sistemi arginali di interesse per studi pilota ed interventi strategici del PTCP di Parma.**

Lo stralcio riportato in Figura 23 è un'estrapolazione per la zona di interesse della Tavola 5 – Riqualificazione dei corsi d'acqua: sistemi arginali di interesse per studi pilota ed interventi strategici, dall'analisi del quale emerge come previsione di intervento la realizzazione della cassa d'espansione sul Baganza (l'area disegnata è approssimativa) nonché come il Torrente sia oggetto di un progetto sperimentale di rinaturalizzazione volto a favorire la ricarica della falda, la laminazione delle pie-ne ed il mantenimento del DMV (Deflusso Minimo Vitale). In merito l'articolo di riferimento è il 27 delle N.T.A., in cui si rileva come la suddetta perimetrazione debba essere recepita da parte dei Comuni. Si noti infine come l'arginatura del corso d'acqua per la sponda destra parta dal guado di San Ruffino mentre per la sponda sinistra risalga più a monte – proteggendo l'abitato di sala Baganza - fino al ponte della S.P. 15.

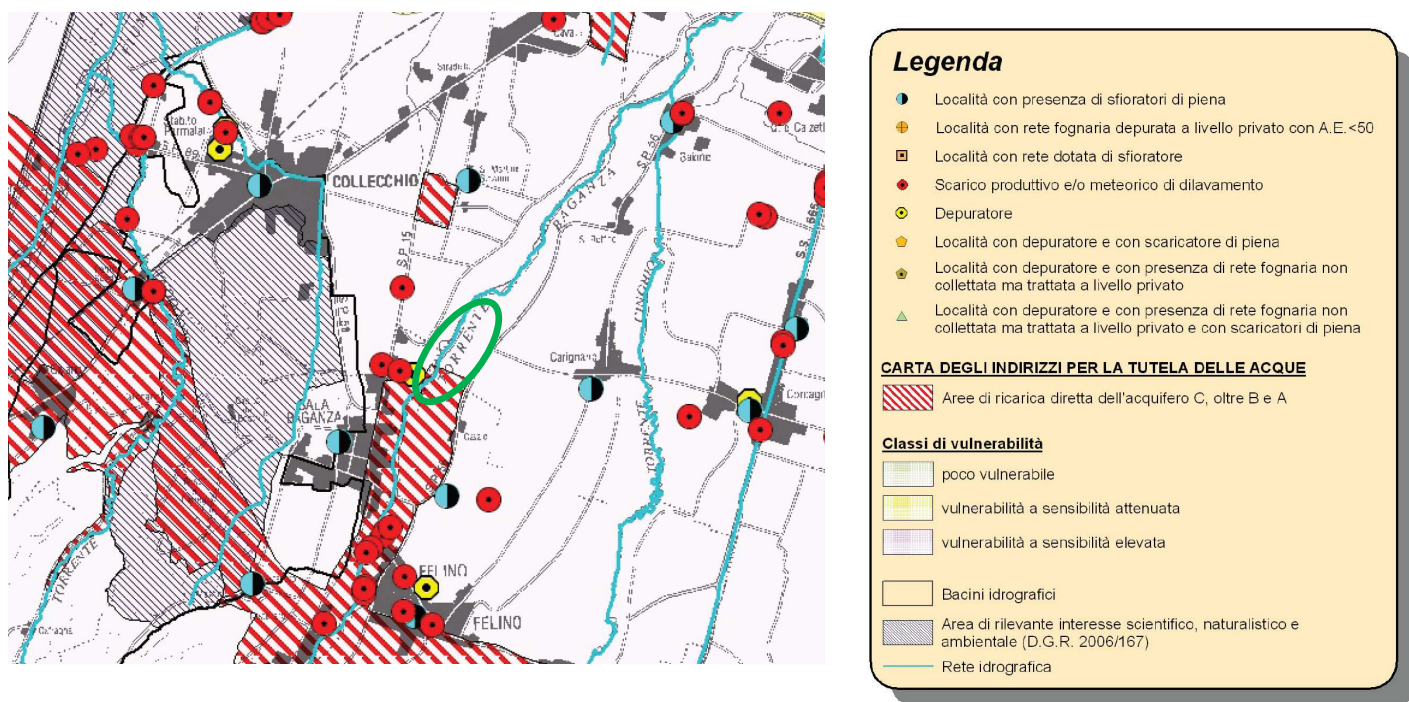


Figura 24: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tavola 6 – Carta degli indirizzi ed individuazione degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, degli scarichi produttivi che recapitano in corpo idrico superficiale, delle località che presentano scaricatori di piena e reti fognarie non trattate dalla pubblica depurazione del PTCP di Parma, il cerchio verde indica la zona di futura ubicazione della cassa.**

Il sistema vincolistico illustrato in Figura 23 risulta perfettamente compatibile con il presente progetto, in merito si sottolinea come la cassa non interferisca con le ar-

ginature già esistenti in sponda sinistra, mentre in destra di fatto supera la necessità di assolvere alla non esistenza delle stesse.

Lo stralcio planimetrico di Figura 24 (Tavola 6) mostra come l'area in oggetto rientri:

- area di ricarica diretta dell'acquifero C, oltre B ed A;
- in zona a sensibilità elevata di vulnerabilità dell'acquifero (la qualità grafica della carta non consente di cogliere la sussistenza del suddetto vincolo la cui esattezza è stata tuttavia verificata);
- nonché – come già rilevato – vi sia la presenza in sponda sinistra di un depuratore (l'interferenza verrà trattata nel Paragrafo 4.3.3 Piano Regolatore Comunale di Sala Baganza).

In merito ai primi due punti si evidenzia il noto effetto di richiamo a monte ed innalzamento a valle in corrispondenza dell'attività di cava. Nei successivi approfondimenti verrà in tal senso ulteriormente sviluppato il modello dell'acquifero sviluppato in questa sede ad un livello di preliminare (cfr. elaborato BAG 1.04 – relazione idrologico-idraulica). L'intervento in oggetto, una volta terminata la fase realizzativa, non comporta peraltro attività incompatibili con la zona ad elevata vulnerabilità dell'acquifero su cui insiste, in quanto verrà rapidamente raggiunta una configurazione di equilibrio in grado di garantire la ricarica della falda.

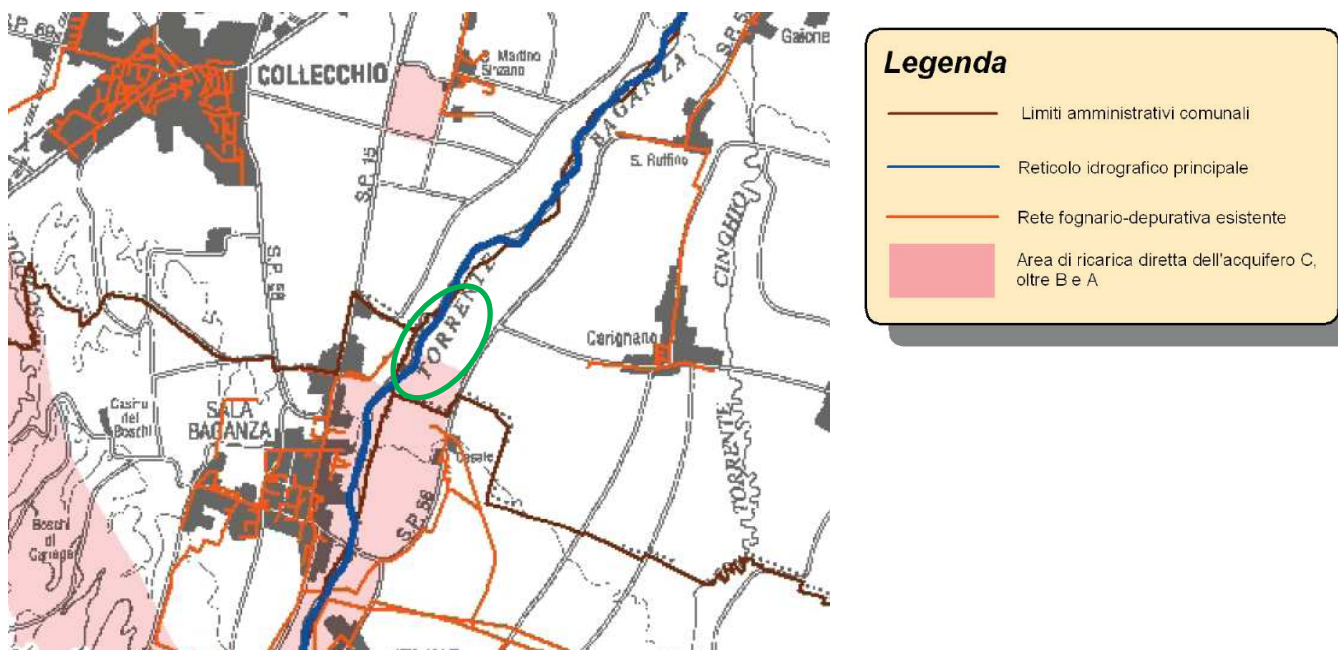


Figura 25: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tavola 8 – Sistema fognario depurativo esistente** del PTCP di Parma, il **cerchio verde** indica la zona di futura ubicazione della cassa.

Stando a quanto riportato in Figura 25 (Tavola 8) la zona di futura ubicazione della cassa ricade – limitatamente alla parte di monte ed alla sponda destra Baganza – nell'area di ricarica diretta dell'acquifero C oltre B ed A.

La suddetta carta non aggiunge null'altro rispetto a quanto già precedentemente analizzato ma è stata comunque inserita per completezza di analisi.

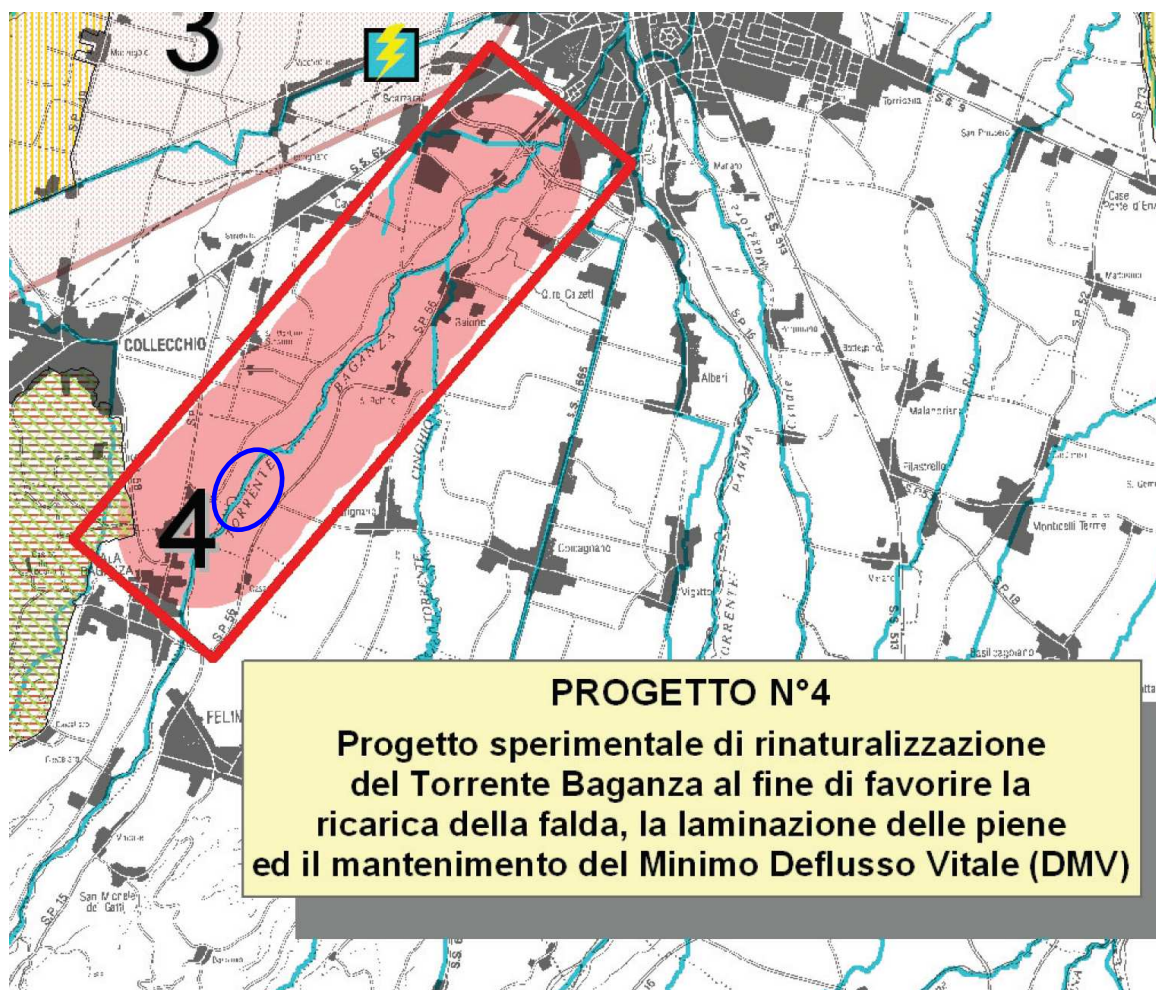


Figura 26: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tavola 14 – Progetti integrati strategici** del PTCP di Parma; ; il **cerchio blu** indica la zona di futura ubicazione della cassa.

Lo stralcio riportato in Figura 26 è un'estrapolazione per la zona di interesse della Tavola 14 – Progetti integrati strategici e si ricollega a quanto detto per l'immagine riportata in Figura 23 in merito all'inserimento del tratto extraurbano del Baganza fino a Sala Baganza in un progetto sperimentale di rinaturalizzazione volto a favorire la ricarica della falda, la laminazione delle piene ed il mantenimento del DMV (Deflusso Minimo Vitale). In merito valgono quindi le considerazioni fatte nella disamina della Tavola C5-1 del P.T.C.P..

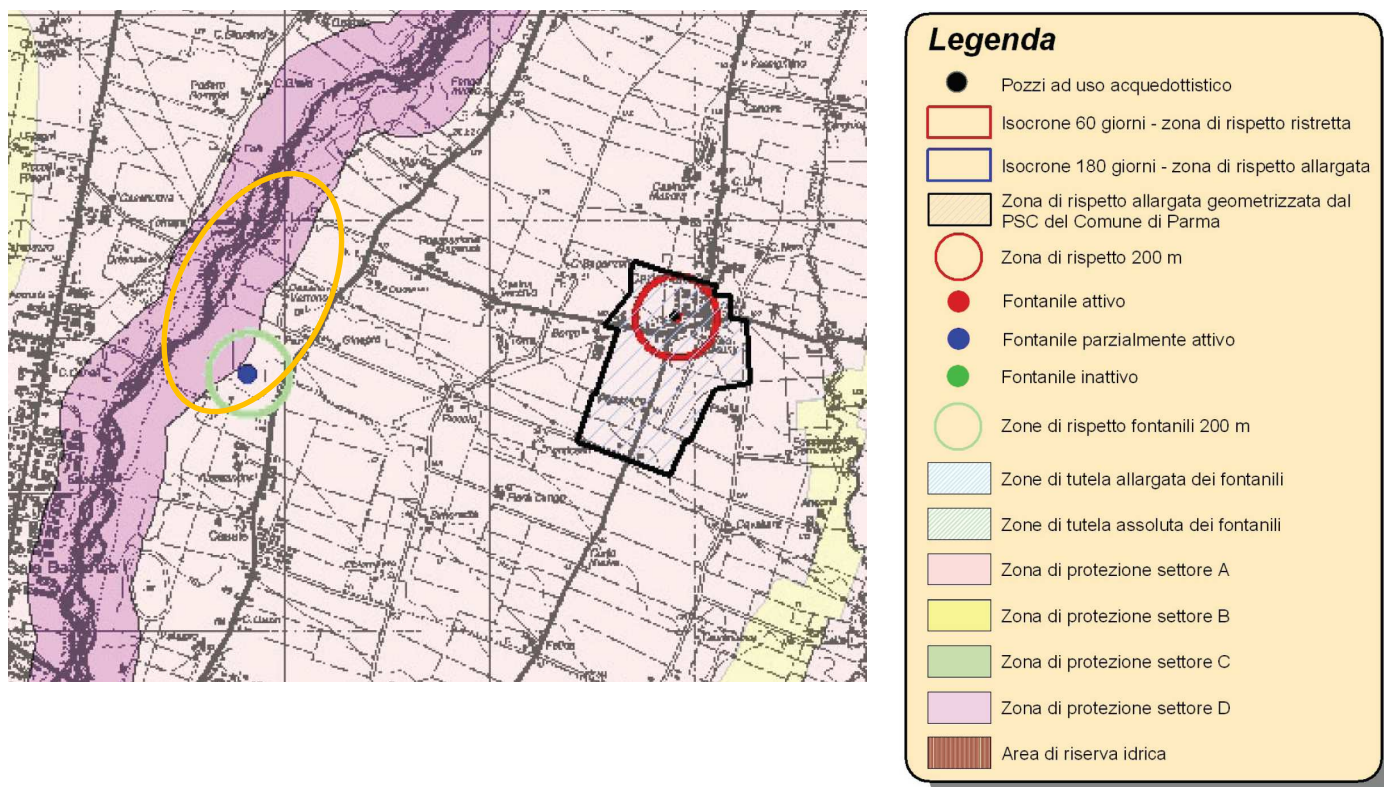


Figura 27: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tavola 15 – Le aree di salvaguardia per la tutela delle acque potabili ed emergenze naturali** del PTCP di Parma; il **cerchio arancione** indica la zona di futura ubicazione della cassa.

Lo stralcio riportato in Figura 27 è un'estrapolazione per la zona di interesse della Tavola 14 – Le aree di salvaguardia per la tutela delle acque potabili ed emergenze naturali.

Nello specifico il manufatto in progetto ricade:

- zona di protezione settore A della falda;
- zona di protezione settore D della falda;
- ed interferisce con un fontanile parzialmente attivo e la sua zona di rispetto.

In merito ai primi due punti l'articolo di riferimento delle N.T.A. è il 23 comma 3.3 nel quale si rileva:

- Zona D: la nuova edificazione è vietata entro i limiti cartografici delle "Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua integrate con zone di tutela idraulica" (art. 12);
- Zona A: la nuova edificazione è consentita solo in ampliamento dei centri abitati esistenti, con un ampliamento fisicamente contiguo al centro abitato, fatte salve le previsioni di livello sovracomunale definite nel PTCP vigente e le eventuali

delocalizzazioni di aree produttive ubicate in aree urbane e valutate incompatibili con il tessuto residenziale. Con centro abitato si intende il territorio delimitato dal perimetro del Territorio Urbanizzato ai sensi della legge regionale 20/00. Tale ampliamento dovrà prevedere un minimo di superficie permeabile pari ad almeno il 40% della Superficie Territoriale dell'ampliamento stesso. Per l'ampliamento è previsto l'obbligo del collettamento dei reflui alla pubblica fognatura. Ai sensi dell'articolo 45, comma 2, lettera b3) nelle aree non urbanizzate ma destinate all'urbanizzazione da strumenti urbanistici comunali vigenti o adottati alla data di entrata in vigore del PTA e nelle aree che sono destinate all'urbanizzazione in conformità alle presenti disposizioni del PTCP gli strumenti urbanistici comunali prevedono misure per la tutela quantitativa e qualitativa della risorsa idrica disponendo in merito alle attività consentite (con riferimento a quanto di seguito indicato e all'elenco dell'Allegato 1 "Elenco dei centri di pericolo e delle attività che possono incidere sulla qualità della risorsa idrica" delle Norme del Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia Romagna, approvate con Deliberazione n. 40 del 21/12/05) e alle modalità di realizzazione delle infrastrutture tecnologiche (perfetta tenuta delle reti delle acque nere, divieto di serbatoi interrati per idrocarburi) e viarie. L'insediamento di nuove attività industriali nei settori di ricarica di tipo A va subordinato al rispetto delle seguenti condizioni:

- *che non sia presente uno stato di contaminazione delle acque sotterranee tale da rendere insostenibile ulteriore carico veicolato;*
- *che gli scarichi permettano il collettamento in pubblica fognatura delle acque reflue di lavorazione;*
- *che il prelievo di acque sotterranee a scopo produttivo sia verificato alla luce di una valutazione di compatibilità con il bilancio idrico locale. Quando è richiesto un nuovo prelievo di acqua sotterranea, è necessario che venga eseguito a cura del richiedente uno studio idrogeologico che permetta all'Autorità idraulica competente di valutare, a scala di conoide interessata o porzione di essa, le tendenze evolutive della falda (piezometria) nel tempo e gli effetti del prelievo;*
- *che non vengano previste o potenziate attività di gestione di rifiuti pericolosi.*

Non si rilevano vincoli particolari per opere quale quella oggetto di studio.

In merito all'interferenza con il fontanile parzialmente attivo all'art. 30 delle NTA (Allegato 4 - Approfondimento in materia di tutela delle acque) si rileva che:

6. *All'interno delle Zone di tutela dei fontanili non sono comunque ammissibili interventi che alterino il regime delle acque sotterranee o riducano la consistenza delle formazioni e degli elementi vegetazionali esistenti.*

Di conseguenza e per quanto possibile la presenza del fontanile verrà preservata nell'ambito della sagomatura del fondo della cassa, inoltre questa sarà una tematica che andrà necessariamente dettagliata ed approfondita nelle successive fasi progettuali (ed in particolare nella stesura dello S.I.A.).

Per concludere si rileva come secondo quanto riportato nella Tavola 15 del P.T.C.P. (estrapolata per la zona di interesse in Figura 27) l'opera in oggetto risulti compatibile con la zona di protezione del settore A e D della falda.

L'interferenza con il fontanile ancorché di fatto inattivo, come è risultato dai successivi sopralluoghi effettuati, dovrà comunque essere oggetto di indagini ulteriori in sede di stesura dello S.I.A.

4.3 Strumenti di pianificazione Comunale

4.3.1 Piano Strutturale Comunale di Parma

Il Piano Strutturale Comunale di Parma (articolato in PSC, POC e RUE come stabilito dalla L.R. 20/2000) è stato adottato con atto di C.C. n.55 del 13.04.2006, controdeduzioni con atto del C.C. n. 185 del 20.11.2006 ed approvato con atto di C.C. n. 46 del 27.03.2007.

Secondo quanto riportato all' Art. 7 delle Norme Tecniche di Attuazione i caratteri, contenuti e compiti del PSC sono i seguenti:

- 1) *Il Piano Strutturale Comunale (PSC), in conformità ai contenuti LR 20/2000, è lo strumento di pianificazione urbanistica generale del Comune, con riguardo a tutto il proprio territorio, per delineare le scelte strategiche di assetto e sviluppo e per tutelare l'integrità fisica ed ambientale e l'identità culturale dello stesso.*
- 2) *Il PSC in particolare:*
 - a. *valuta la consistenza, la localizzazione e la vulnerabilità delle risorse naturali ed antropiche presenti nel territorio e ne indica le soglie di criticità;*
 - b. *fissa i limiti e le condizioni di sostenibilità degli interventi e delle trasformazioni pianificabili;*
 - c. *individua le infrastrutture e le attrezzature di maggiore rilevanza, per dimensione e funzione;*
 - d. *classifica il territorio comunale in urbanizzato, urbanizzabile e rurale;*
 - e. *individua gli ambiti del territorio comunale secondo quanto disposto dalla LR 20/2000 e definisce le caratteristiche urbanistiche e funzionali degli stessi, stabilendone gli obiettivi sociali, funzionali, ambientali e morfologici e i relativi requisiti prestazionali;*
 - f. *definisce le trasformazioni che possono essere attuate attraverso intervento diretto, in conformità alla disciplina generale del RUE di cui al comma 2 dell'art. 29.*
- 3) *Il PSC si conforma alle prescrizioni e ai vincoli e dà attuazione agli indirizzi e alle direttive contenuti nei piani territoriali sovraordinati.*

Secondo quanto riportato all' Art. 10 delle Norme Tecniche di Attuazione i caratteri, contenuti e compiti del POC sono i seguenti:

- 1) Il Piano Operativo Comunale (POC), in conformità ai contenuti della LR 20/2000, è lo strumento urbanistico che individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e trasformazione del territorio da realizzare nell'arco temporale di cinque anni. Il POC è predisposto attraverso più atti relativi a parti del territorio assoggettato a tale disciplina, formati in successione temporale nell'arco di validità del PSC in conformità alle previsioni del PSC, del quale non può modificare i contenuti.
- 2) Il POC contiene, per gli ambiti di riqualificazione e per i nuovi insediamenti:
 - a. la delimitazione, l'assetto urbanistico, le destinazioni d'uso, gli indici edilizi;
 - b. le modalità di attuazione degli interventi di trasformazione, nonché di quelli di conservazione;
 - c. i contenuti fisico morfologici, sociali ed economici e le modalità di intervento;
 - d. l'indicazione delle trasformazioni da assoggettare a specifiche valutazioni di sostenibilità e fattibilità e ad interventi di mitigazione e compensazione degli effetti;
 - e. la definizione delle dotazioni territoriali da realizzare o riqualificare e delle relative aree, nonché gli interventi di integrazione paesaggistica;
 - f. la localizzazione delle opere e dei servizi pubblici e di interesse pubblico.
- 3) Nel definire le modalità di attuazione di ciascun nuovo insediamento o intervento di riqualificazione il POC applica i criteri di perequazione definiti dal PSC.

Secondo quanto riportato all' Art. 12 delle Norme Tecniche di attuazione i Caratteri, contenuti e compiti del RUE sono i seguenti:

- 1) Il Regolamento Urbanistico ed Edilizio (RUE), in conformità ai contenuti della LR 20/2000, contiene la disciplina generale delle tipologie e delle modalità attuative degli interventi di trasformazione nonché delle destinazioni d'uso. Il regolamento contiene altresì le norme attinenti alle attività di costruzione, di trasformazione fisica e funzionale e di conservazione delle opere edilizie, ivi comprese le norme igieniche di interesse edilizio, nonché la disciplina degli elementi architettonici e urbanistici, degli spazi verdi e degli altri elementi che caratterizzano l'ambiente urbano.
- 2) La disciplina affidata al RUE è perfezionata attraverso un unico atto, esteso all'intero territorio di competenza, in conformità alle previsioni del PSC, e disciplina:
 - a. le trasformazioni negli ambiti consolidati e nel territorio rurale;
 - b. gli interventi diffusi sul patrimonio edilizio esistente sia nei centri storici sia negli ambiti da riqualificare per le parti non soggette al POC;
 - c. gli interventi negli ambiti specializzati per attività produttive per le parti non soggette al POC;
 - d. gli interventi sui fabbricati e sulle attività esistenti all'interno degli ambiti per nuovi insediamenti e negli ambiti territoriali di insediamento e concentrazione dei Poli funzionali, sino alla perimetrazione delle aree di intervento da parte del POC.
- 3) Gli interventi di cui al comma precedente non sono soggetti al POC e sono attuati attraverso intervento diretto.
- 4) Il RUE contiene inoltre:
 - a. la definizione dei parametri edilizi ed urbanistici e le metodologie per il loro calcolo;
 - b. la disciplina degli oneri di urbanizzazione e del costo di costruzione;

c. *le condizioni e le modalità della monetizzazione delle dotazioni territoriali, con particolare riferimento:*

- i. *alle diverse zone omogenee;*
- ii. *ai casi di interventi edilizi diretti;*
- iii. *ai casi di interventi edilizi soggetti a PUA;*
- iv. *ai casi di mutamento di destinazione d'uso;*

Il RUE specifica inoltre le dimensioni areali massime monetizzabili e definisce in quali casi la monetizzazione è subordinata a deliberazione assentiva della Giunta Comunale.

5) Il RUE è valido a tempo indeterminato.

Si riporta di seguito uno stralcio delle tavole di interesse, estrapolate per l'area oggetto di studio.

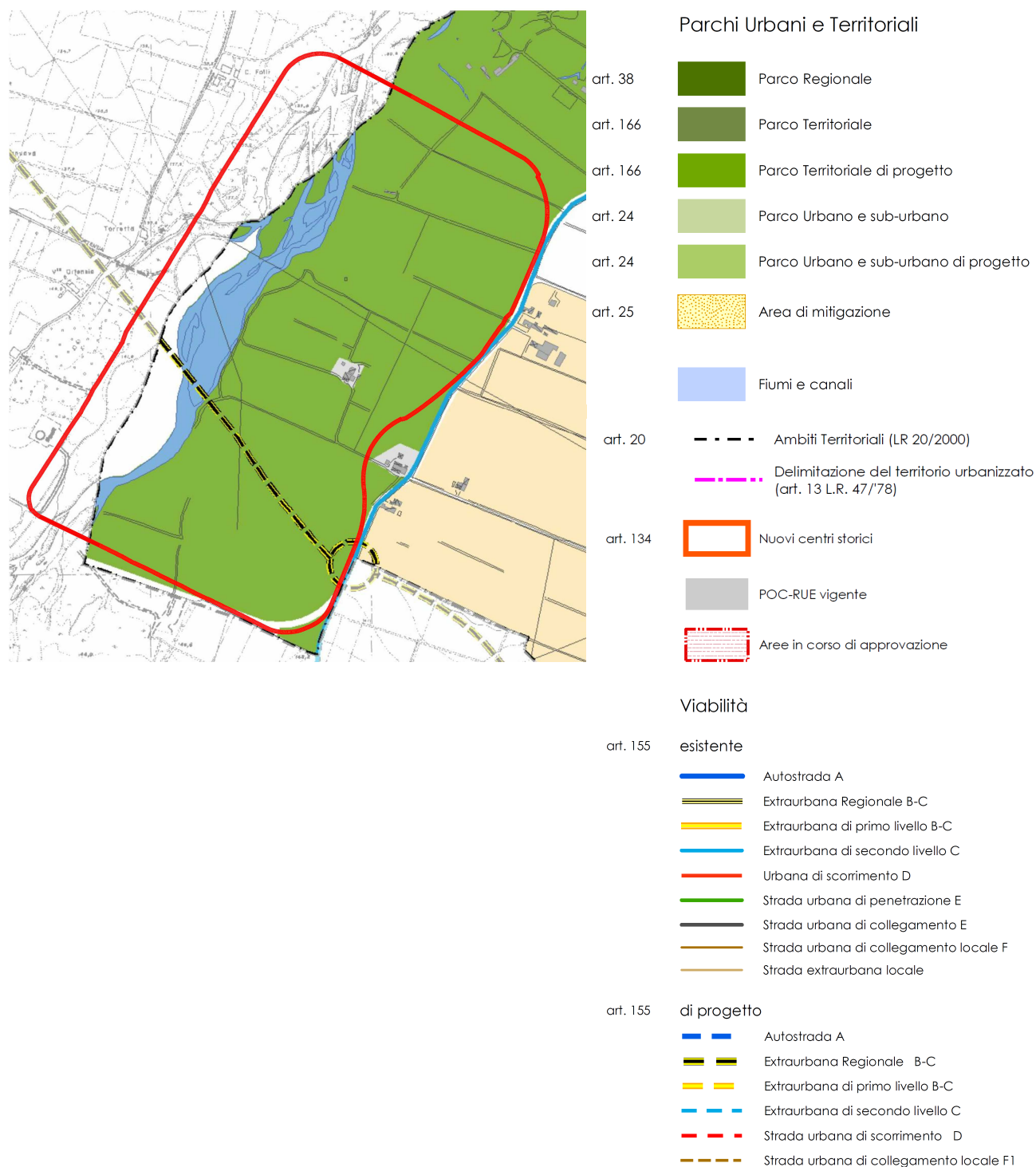


Figura 28: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tavola CTD 01 – Ambiti territoriali** del PSC di Parma; la **linea rossa** indica il massimo ingombro della cassa.

Gli ambiti territoriali che insistono sull'area in oggetto sono così riassumibili:

- parco territoriale di progetto (art.166);
- ambito territoriale L.R. 20/2000 (art. 20);

- edifici isolati secondo quanto previsto dal POC e dal RUE (art.134);
- viabilità in progetto - strada extraurbana regionale B-C – (art. 155).

In merito al primo punto (ovvero all'istituzione del Parco Territoriale del Baganza all'art. 166 delle NTA) si rileva quanto segue:

- 1) *Il PSC individua la rete di parchi urbani e territoriali destinati ad ospitare la maggior parte delle nuove attrezzature e servizi collettivi sia locale che sovracomunale.*
- 2) *In particolare la rete dei parchi che interessa il Comune di Parma è così articolata:
..omissis.....
b. Parchi Territoriali, che interessa la parte restante del Fiume Taro, il Torrente Enza e le parti più esterne al Capoluogo dei Torrenti Parma e Baganza e del Canale Naviglio Navigabile;
..omissis.....*
- 3) *I Parchi Territoriali sono aree agricole destinate alla conservazione ed all'incremento delle aree naturali esistenti ed al mantenimento dell'attività agronomica esistente, favorendo le forme di convenzionamento che rendano tali aree pubblicamente fruibili.*

La cassa d'espansione andrà ad insistere sull'area prevista a Parco Territoriale riservandone la prescritta vocazione naturale con però alcune limitazioni – come già detto in precedenza – in merito alla possibile fruibilità pubblica dell'area, che non risulta completamente compatibile con le esigenze di tutela idraulica del territorio.

In merito al secondo punto ovvero la suddivisione in ambiti territoriali secondo quanto previsto dalla L.R. 20/2000, all'art. 20 delle N.T.A. si rileva:

- 1) *Il PSC, in conformità ai contenuti della LR 20/2000, delimita gli Ambiti del territorio comunale caratterizzati da differenti politiche di intervento e valorizzazione e da diversi assetti funzionali ed urbanistici, anche in attuazione delle direttive e degli indirizzi del PTCP e delle indicazioni delle VALSAT.*
- 2) *I contenuti analitici di sintesi e gli indirizzi progettuali di ciascun Ambito Territoriale sono riportati all'interno delle Schede di Settore di appartenenza.*

L'intervento in oggetto ricade nell'ambito AVA 40 (ovvero Ambito di Valore naturale e Ambientale) nella cui scheda si legge:

“Obiettivo prioritario dell'ambito è la riduzione del rischio idraulico, con la realizzazione di una cassa di espansione che, in relazione alle peculiarità dell'ambito, dovrà essere gestita in modo “ecologico”

nonché più avanti tra i vari interventi puntuali da realizzarsi si cita:

- *la gestione ecologicamente compatibile della cassa di espansione del T. Baganza.*

L'intervento si allinea perfettamente con le previsioni del P.S.C., con l'unica precisazione che il termine *"ecologicamente compatibile"* risulta di difficile traduzione, ed in questa sede interpretato come "adozione di tecnologie e materiali naturali: se così è l'opera assolve a tale previsione, ad eccezione del manufatto di regolazione che dovrà essere adeguatamente studiato nelle successive fasi progettuali anche da un punto di vista paesaggistico.

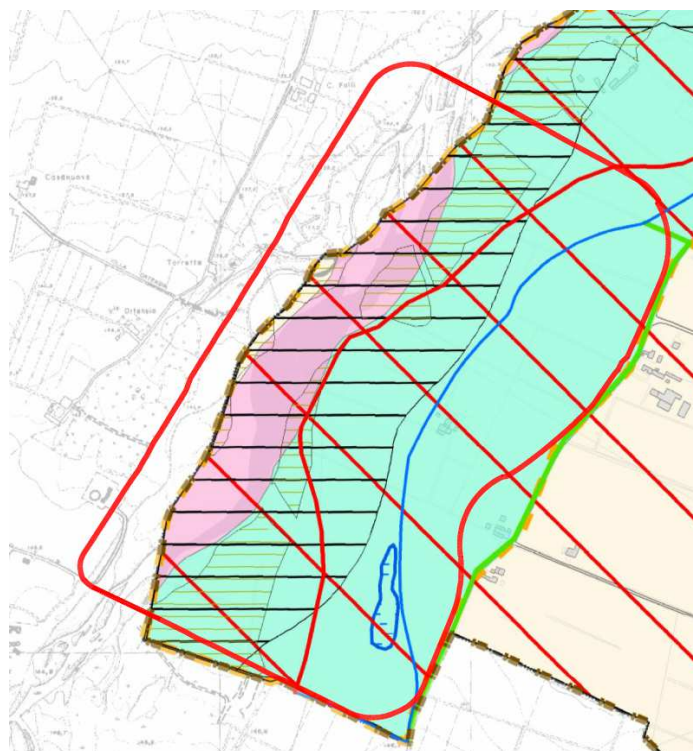
In merito al terzo punto si rileva come all'interno dell'area su cui sorgerà la cassa di espansione vi sia un edificio - indicato in mappa col toponimo Casanuova Varrone - tutelato ai sensi dell'art.134 delle NTA per il quale:

- a) *"è vietato modificare i caratteri che connotano la trama viaria ed edilizia, nonché i manufatti anche isolati che costituiscono testimonianza storica o culturale;"*

Si prevede quindi di procedere all'esproprio e demolizione dell'edificio. Si valuterà nelle successive fasi progettuali se salvaguardare le strutture storiche qualora gli Enti competenti ne confermassero la valenza in modo da lasciare traccia e non perdere la testimonianza storico-culturale di Casanuova Varrone.

In merito poi al quarto punto si rileva la possibile interferenza critica fra cassa di laminazione e l'infrastruttura viaria, ovvero la prevista strada "Pedemontana" (strada extraurbana regionale B-C), che risulta attraversare diagonalmente l'area in oggetto.

In proposito si rimanda quindi a quanto già espresso a commento della Figura 21 ed alla necessità – anche in questo caso – di recepire il nuovo tracciato stradale non più interferente all'interno del P.S.C..



AMBITI DI GESTIONE AMBIENTALE DEL TERRITORIO

- Parco Fluviale Regionale del Taro (L.R. 11/88)
- Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale (DGR n.197/2006)
- Progetti di tutela, recupero e valorizzazione

AREE DI VALORE NATURALE E AMBIENTALE

- Invasi ed alvei di corsi d'acqua
- Zone di tutela dei caratteri ambientali dei corsi d'acqua
- Corsi d'acqua meritevoli di tutela
- Corsi d'acqua di particolare pregio comunale
- Aree di riequilibrio ecologico istituite
- Aree di riequilibrio ecologico di progetto
- Boschi igrofili e formazioni arboree lungo i corpi idrici secondari
- Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
- Zone di tutela dei fontanili, tutela assoluta
- Zone di tutela dei fontanili, tutela allargata
- Aree protette a rischi d'incendi (L.428/93; L.353/00)

RISCHIO IDRAULICO

- Fascia A (P.S.F.F. e P.A.I.)
- Fascia B (P.S.F.F. e P.A.I.)
- Fascia C (P.S.F.F. e P.A.I.)
- Zona di tutela idraulica

AREE DI SALVAGUARDIA

AREE DI RICARICA DELLA FALDA

- Settori di ricarica di tipo A
- Settori di ricarica di tipo B
- Settori di ricarica di tipo D

ZONE DI RISERVA

- Zone di riserva per pozzi idropotabili
- Zona di riserva istituita con l'ordinanza del MM.LL.PP 1937-1966

ZONE DI TUTELA ASSOLUTA DEI POZZI IDROPOTABILI

- Zona di tutela assoluta

ZONE DI RISPETTO DEI POZZI IDROPOTABILI

- Zona di rispetto ristretta (60 gg. o 200 m)
- Zona di rispetto allargata (180 gg.)

ZONE DI TUTELA DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI E SOTTERRANEI

- Zona di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei

Figura 29: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tavola CTG 1 -Tutele e vincoli ambientali** del PSC di Parma, la **linea rossa** indica il massimo ingombro della cassa.

Sull'area della cassa di espansione insistono i seguenti vincoli ambientali (cfr. Figura 29):

1. progetti di tutela, recupero e valorizzazione;
2. invasi ed alvei dei corsi d'acqua;

3. zone di tutela dei caratteri ambientali dei corsi d'acqua;
4. aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione;
5. zone di tutela dei fontanili (tutela assoluta);
6. fascia A, B e C del corso d'acqua;
7. settore di ricarica di tipo A e D della falda;
8. zona di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei.

In merito al primo punto l'articolo di riferimento delle NTA è il **n. 57 Progetti di tutela recupero e valorizzazione**, estrapolato di seguito per le parti di interesse:

1. *“Il PSC assume gli obiettivi definiti dai Progetti di tutela, recupero e valorizzazione nel territorio comunale di Parma individuati dal PTCP, di cui ai comma 2, 3 e 4.*
2. *Il “Progetto di tutela, recupero e valorizzazione dei torrenti Parma e Baganza”, approvato con DGP n.1055/1999 e riportato nella tavola CTG 01, assume come obiettivo prioritario la realizzazione di una rete ecologica territoriale, individuando nei due corsi d'acqua Parma e Baganza i principali corridoi ecologici da cui avviare ipotesi di ripristino qualitativo e di conservazione della naturalità diffusa delle aree circostanti.*
Gli obiettivi specifici sono:
 - a) *la ricostruzione e la qualificazione delle connessioni fisiche fra gli elementi puntuali e lineari di riconosciuto valore ecologico;*
 - b) *la realizzazione di interventi di sistemazione per consentire alla collettività l'accesso ad un uso ricreativo e culturale opportunamente regolamentato.”*

In merito si rimanda a quanto ampiamente trattato nel P.T.C.P. con particolare riferimento alla Figura 18.

In merito al secondo punto l'articolo di riferimento delle NTA è il **n. 40 Zone di tutela dei caratteri ambientali dei corsi d'acqua**, estrapolato di seguito per le parti di interesse:

- 1) *Il PSC individua, nella tavola CTG 01, gli Invasi dei corsi d'acqua del Fiume Taro, dei Torrenti Parma, Baganza ed Enza.*
- 4) *Negli alvei dei corsi d'acqua sono ammesse le attività indicate dal PTCP, all'art.13 delle Norme di Attuazione.*
- 5) *Ogni piano o progetto che possa avere incidenze significative sul corso d'acqua deve essere sottoposto a Studio di compatibilità idraulico-ambientale.*

Nello specifico si rimanda quindi a quanto già dettagliatamente illustrato al Paragrafo 4.2 di disamina dei contenuti del P.T.C.P.(cfr. da Figura 15 a Figura 27).

In merito al terzo punto l'articolo di riferimento delle NTA è il **n. 41 Zone di tutela dei caratteri ambientali dei corsi d'acqua**, estrapolato di seguito per le parti di interesse:

- 1) *Il PSC individua, nella tavola CTG 01, le Zone di tutela dei caratteri ambientali dei corsi d'acqua del Fiume Taro, dei Torrenti Parma, Baganza ed Enza.*
- 6) *Nelle Zone di tutela dei caratteri ambientali dei corsi d'acqua la pianificazione comunale assume l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e di laminazione delle piene, unitamente alla conservazione ed al miglioramento delle caratteristiche naturali, ambientali e storico culturali direttamente connesse all'ambito fluviale.*

Gli interventi in progetto risultano perfettamente compatibili con quanto previsto.

In merito al quarto punto l'articolo di riferimento delle NTA è il **n. 44 Sistema boschivo ed arbustivo**, estrapolato di seguito per le parti di interesse:

- 1) *"Il Sistema boschivo e arbustivo, individuato nella tavola CTG 01, è costituito dai terreni coperti da vegetazione forestale o boschiva, arborea o arbustiva di origine naturale e/o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, nonché i terreni temporaneamente privi della preesistente vegetazione arborea o arbustiva in quanto percorsi o danneggiati dal fuoco, ovvero colpiti da altri eventi naturali od interventi antropici totalmente o parzialmente distruttivi;*
- 4) *Nelle aree interessate dal Sistema boschivo e arbustivo sono ammesse esclusivamente le attività indicate dall'art. 10 del PTCP."*

L'art. 10 del P.T.C.P. della Provincia di Parma al comma 6. a) ammette nelle zone suddette *"la realizzazione di opere di difesa idrogeologica ed idraulica.."*, quindi gli interventi in progetto risultano perfettamente compatibili con quanto previsto.

In merito al quinto punto l'articolo di riferimento delle NTA è il **n. 46 Zona di tutela dei fontanili**, estrapolato di seguito per le parti di interesse:

1. *Il PSC persegue l'obiettivo della salvaguardia delle Zone di tutela dei fontanili quali habitat di specie animali e vegetali caratteristiche e lembi residuali di rifugio in una matrice agricola fortemente antropizzata, e persegue interventi di riqualificazione, gestione e valorizzazione.*
2. *Il PSC individua, nella tavola CTG 01:*
 - a) *le Zone di tutela dei fontanili 'assoluta', costituite dall'area immediatamente circostante la testa del fontanile e dal primo tratto dell'asta;*
3. *Nella Zona di tutela dei fontanili assoluta sono ammessi:*
 - a) *interventi volti alla fruibilità dell'area per scopi scientifici, didattici e del tempo libero, quali la realizzazione di sentieri, piste ciclabili, capanni per l'osservazione naturalistica, cartellonistica naturalistica descrittiva e in generale interventi di riqualificazione delle aree verdi.*

In merito all'interferenza con il fontanile si rimanda a quanto rilevato in merito nella disamina della Tavola 15 del P.T.C.P.



Figura 30: Inquadramento generale dell'area di futura ubicazione della cassa ed ingrandimento del fontanile interferito (fonte: Bing maps).

In merito al sesto punto , relativo alle fasce fluviali, si rimanda al *Paragrafo 4.5* che analizzerà nel dettaglio i contenuti del P.A.I.

In merito al settimo punto l'articolo di riferimento delle NTA è il **n. 81 Aree di ricarica della falda**, estrapolato di seguito per le parti di interesse:

1. *“Le Aree di ricarica della falda che interessano il territorio comunale, individuate nella Tavola CTG 01, sono articolate in:*
 - b) settori di ricarica di tipo A: aree caratterizzate da ricarica diretta della falda, generalmente a ridosso della pedecollina, idrogeologicamente identificabili come sistema monostrato, contenente una falda freatica in continuità con la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione;*
 - c) settori di ricarica di tipo D: fasce adiacenti agli alvei fluviali con prevalente alimentazione laterale subalvea.*
2. *In tutte le aree di ricarica devono essere rispettate le seguenti disposizioni:*
 - d) l'esercizio delle attività estrattive deve essere effettuato nel rispetto delle seguenti condizioni:*
 - d.1) le attività estrattive non devono comportare rischi di contaminazione della falda e sono subordinate alla definizione di progetti di recupero ambientale da effettuarsi alla cessazione dell'attività;*
 - d.2) non sono ammessi tombamenti di cava con terreni eccedenti i limiti di qualità di cui alla colonna A del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i..*
3. *Nelle aree di ricarica tipo D è vietata la realizzazione di:*
 - a) nuovi distributori di carburanti;*
 - b) nuovi impianti di lavaggio automezzi.*
4. *Nelle aree di ricarica tipo A e D devono essere rispettate le seguenti disposizioni:*
 - a) non sono ammessi:*
 - a.1 nuove discariche di rifiuti, pericolosi e non;*
 - a.2 nuovi allevamenti zootecnici;*
 - a.3 nuovi centri di deposito e stoccaggio di carburanti;*
 - a.4 nuovi impianti di trattamento rifiuti pericolosi.*
6. *Nelle aree di ricarica tipo D le attività estrattive devono essere finalizzate prioritariamente all'ampliamento delle fasce di pertinenza fluviale, di cui all'Art. 40 e all'Art. 41, al fine di ripristinare e favorire il rapporto fiume-falda.*

In merito non si rilevano incompatibilità.

In merito all'ultimo punto l'articolo di riferimento delle NTA è il **n. 81bis Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei**:

1. *Nella tavola CTG 01 sono individuate le Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei di cui all'art. 23 del PTCP.*
2. *In tali zone si applicano le norme di tutela del PTCP, come specificate dal PPTA (Piano Provinciale Tutela della Acque).*

In merito si rimanda a quanto analizzato per la Figura 15



Figura 31: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tavola CTG 2 – Emergenze culturali, storiche e paesaggistiche** del PSC di Parma, la linea **rossa** indica il massimo ingombro della cassa.

Le emergenze culturali, storiche, e paesaggistiche che interessano l'area oggetto di studio (riportate in Figura 31) sono così riassumibili:

- aree di pertinenza degli edifici di valore architettonico, ambientale e storico testimoniale ovvero il già citato edificio denominato Casanuova Varro-ne (cfr. Figura 32);
- aree a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 D.Lgs 42/2004;
- aree di concentrazione di materiale archeologico;
- aree di interesse archeologico accertato in via di perimetrazione;
- boschi di latifoglie esistenti presenti nelle cartografie storiche.

In merito al primo punto – si rimanda a quanto già detto in precedenza (cfr. Figura 28).

In merito al secondo punto, ricadendo le opere in oggetto in aree a vincolo paesaggistico - ex art. 142 comma c) del D.Lgs 42/2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio- *“ovvero gli alvei i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna”* in fase di progettazione definitiva verrà redatta la Relazione Paesaggistica.

Per quanto riguarda il terzo e quanto punto dell'elenco precedente, si rimanda a quanto riportato nell'elaborato BAG 1.05 – Relazione Archeologica, in questa sede ci si limita a rilevare come lo studio eseguito abbia attestato come unica area a rischio potenziale quella nella zona nord della cassa d'espansione in progetto (archeo polo 1 di origine romana – cfr.Figura 33), già però in parte compromessa dall'attività antropica correlata alla coltivazione della cava, quindi anche in questo caso non si rilevano interferenze con l'opera in progetto.

Sull'ultimo punto si rileva invece come le immagini recenti del satellite (fonte: Google Earth © – Marzo 2014) mostrino l'assenza di vegetazione in tale area, probabilmente anche in questo caso compromessa dall'attività antropica. Si noti in tal senso anche quando rilevato nella Relazione Archeologica (cfr Figura 33) che identifica l'area suddetta come *“campo incolto”*.



Figura 32: Inquadratura generale dell'area di futura ubicazione della cassa ed ingrandimento dell'edificio di valore architettonico, ambientale e storico testimoniale interferito denominato Casanuova Varrone (fonte: Bing maps).

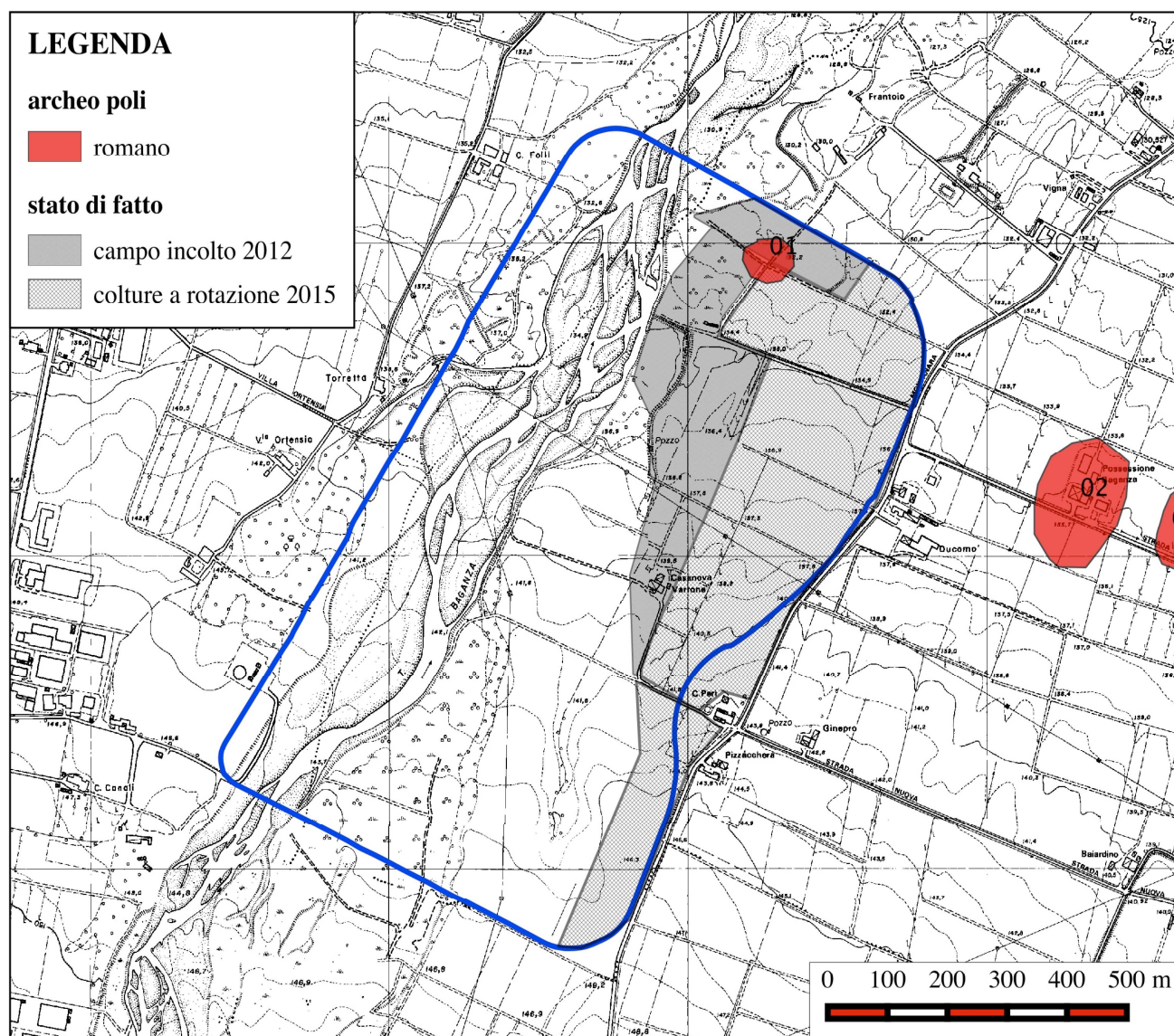


Figura 33: Inquadramento delle emergenze archeologiche rilevate (fonte elaborato BAG 1.02).



Figura 34: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tavola CTG 03 – Rispetti e Limiti all'edificabilità dei suoli e alla trasformazione degli insediamenti** del PSC di Parma, la linea **rossa** indica il massimo ingombro della cassa.

Nella zona oggetto di studio si riscontra la presenza di:

- un elettrodotto e conseguente fascia di rispetto;
- la fascia di rispetto del depuratore (ubicato in sponda sinistra del T. Baganza);
- un metanodotto;
- viabilità in progetto e relativa fascia di rispetto.

Gli art. delle N.T.A. di interesse sono: Art.161 – Elettrodotti e relative fasce di rispetto, nel quale si prevede :

10. All'interno dei corridoi di fattibilità e delle fasce di rispetto non sono consentite nuove costruzioni con destinazioni d'uso che prevedano la permanenza di persone per un tempo uguale o superiore alle 4 ore giornaliere, nonché da adibire ad asili, scuole, aree verdi attrezzate e ospedali. Destinazioni d'uso in contrasto con quanto sopra sono ammissibili solo nel rispetto dell'obiettivo di qualità relativo all'area in esame.

L' Art. 164 - Depuratori e relative fasce di rispetto:

- 4- Deroghe alle distanze di rispetto di 100 m, sia riferite alla realizzazione dell'impianto da insediamenti residenziali e di pubblico servizio contermini, esistenti o di progetto, sia riferita alla localizzazione di predetti insediamenti rispetto ad un impianto di depurazione preesistente, possono essere concesse solo subordinatamente alla presentazione di una documentazione di impatto ambientale che, sulla base delle caratteristiche costruttive dell'impianto o dei depositi e di adeguati interventi di mitigazione degli impatti che ne derivano, dimostri l'assenza di effetti a carico delle funzioni e attività oggetto di tutela.

L' art. 162 – Metanotti nel quale si prevede:

1. Il PSC individua nella tavola CTG 03 i metanodotti esistenti che necessitano di una adeguata protezione da interventi di trasformazione.
2. E' compito del RUE definire e precisare le fasce di rispetto da tenersi, in accordo con i soggetti gestori delle linee di trasporto.

In merito al primo punto ovvero l'interferenza con l'elettrodotto si rileva come i tralicci interferenti siano due quello sito in sponda sinistra in prossimità di via Farnese potrà essere aggirato dalla linea di bordo scavo della cassa, mentre per quello centrale occorrerà realizzare strutture di protezione/sottofondazione (pali/diaframmi).

Per quanto riguarda il secondo punto ovvero l'interferenza con il depuratore, nella planimetria di dettaglio (BAG 1011) il limite di scavo è già stato adeguato alla pista arginale: si recepiranno in ogni caso eventuali altre richieste dell'Ente.

In merito al terzo punto ovvero l'interferenza con il metanodotto verrà rispettata la fascia prevista da normativa, eventualmente modificando il limite meridionale dell'opera

In merito al quarto punto si rimanda a quanto detto in precedenza (cfr. Figura 21).



Figura 35: Inquadramento generale dell'area di futura ubicazione della cassa ed ingrandimento dell'elettrodotto (fonte: Bing maps).

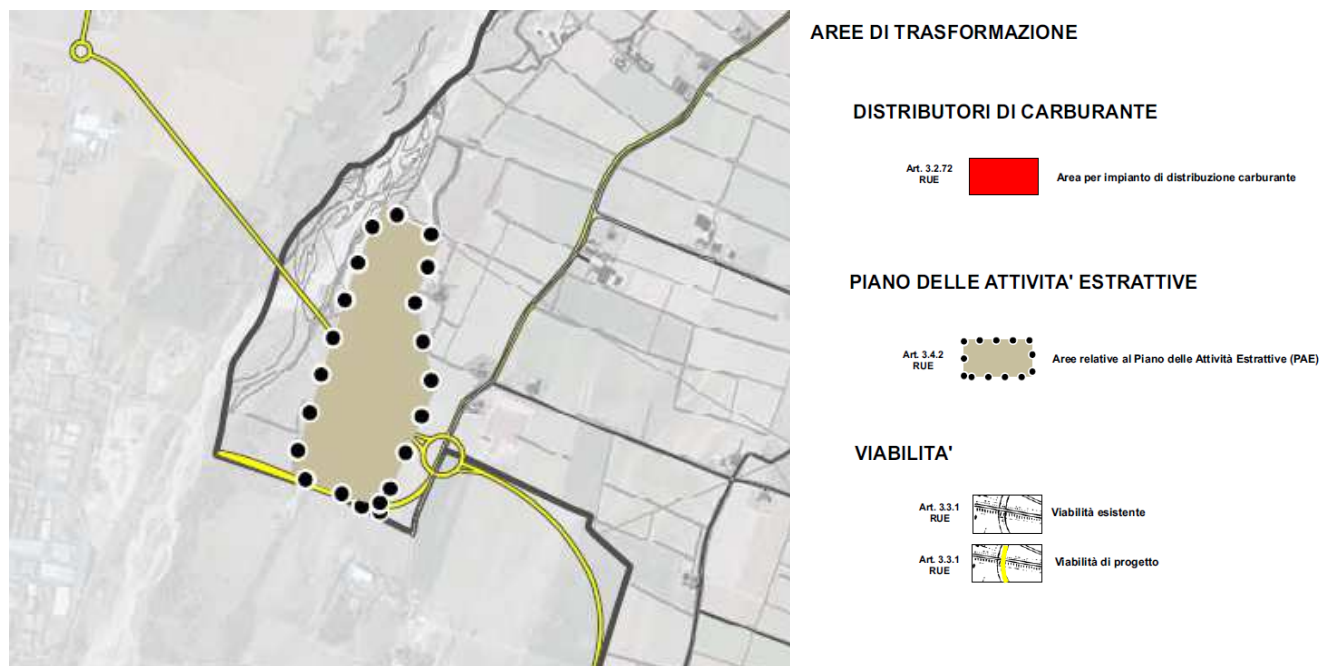


Figura 36: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tavola POC 08 – Aree di trasformazione** del POC di Parma.

In riferimento a quanto riportato nella tavola 08 del POC la zona è interessata dalle seguenti previsioni ed indicazioni:

- area per attività estrattiva PAE (art. 3.4.2 del RUE);
- tronco stradale di progetto (art. 3.3.1 del RUE).

In merito però si rileva come ad oggi sia terminata la prima fase di coltivazione della cava e sia stato ripristinato lo stato naturalistico dei luoghi con la creazione di un vaso, proprio in corrispondenza dell'area su cui verrà realizzata la cassa d'espansione (cfr. Figura 37). In merito si rimanda al Paragrafo 4.4 - Piano Infra-regionale Attività Estrattive (P.I.A.E.), mentre per quanto riguarda l'interferenza viabilistica con la prevista strada in progetto a quanto riportato in precedenza (cfr. Figura 26).

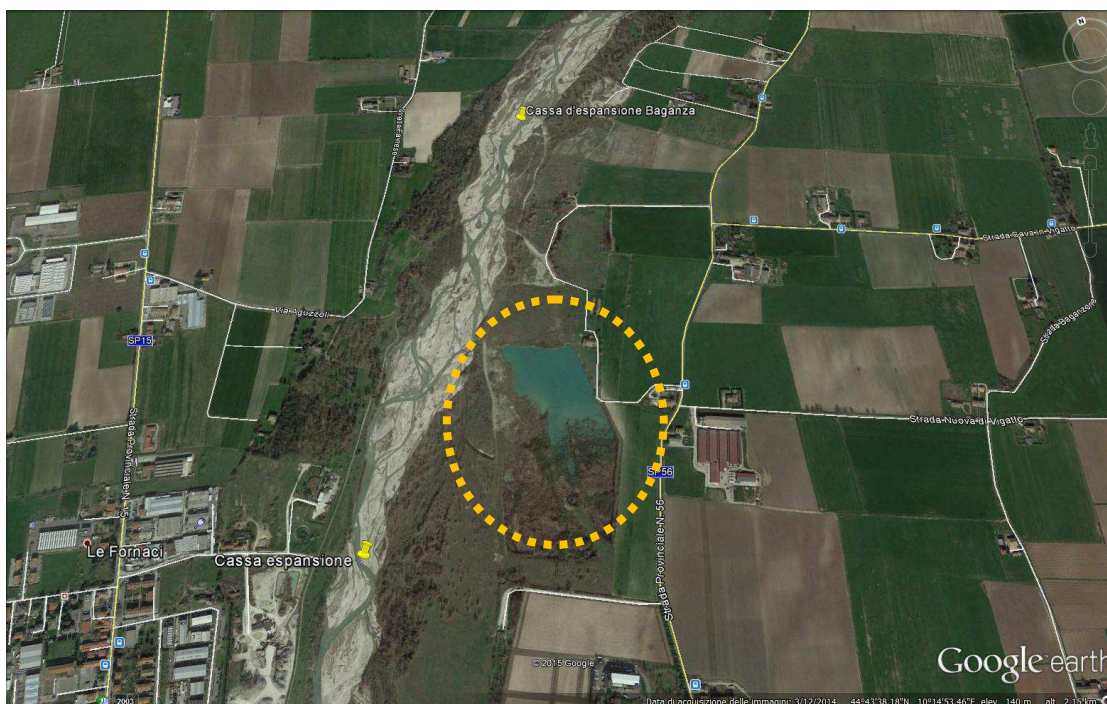
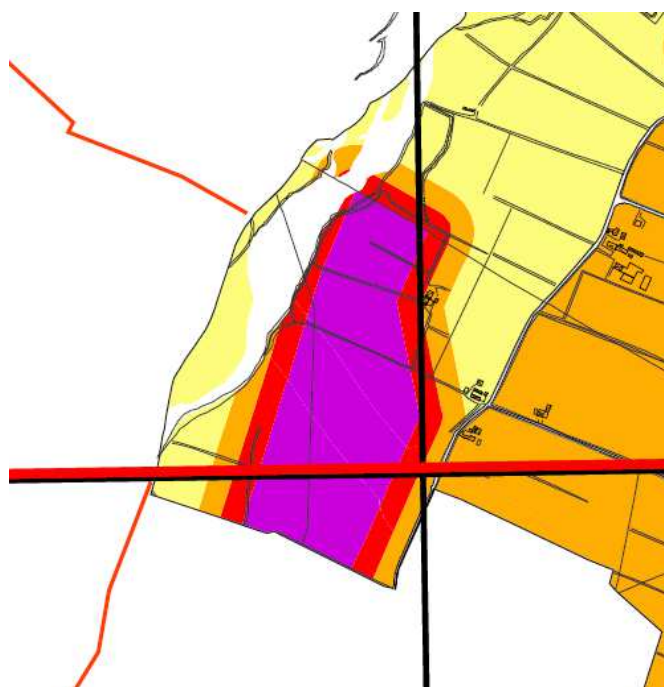


Figura 37: Fonte: Google Earth ©, in evidenza nel cerchio **arancione** la zona di cava oggetto di ripristino della naturalità dei luoghi (immagine scattata nel Marzo 2014).



Legenda zonizzazione acustica:

Zone D.P.C.M. 01/03/1991

■	Zona 1 - Aree particolarmente protette
■	Zona 2 - Aree destinate ad uso residenziale
■	Zona 3 - Aree di tipo misto
■	Zona 4 - Aree di intensa attività umana
■	Zona 5 - Aree prevalentemente industriali
■	Zona 6 - Aree esclusivamente industriali

	Limiti diurni (06:00-22:00)	Limiti notturni (22:00-06:00)
Zona 1	50 dBA	40 dBA
Zona 2	55 dBA	45 dBA
Zona 3	60 dBA	50 dBA
Zona 4	65 dBA	55 dBA
Zona 5	70 dBA	60 dBA
Zona 6	70 dBA	70 dBA

Figura 38: Estrapolazione per la zona di interesse **della Tavola di Zonizzazione Acustica del territorio Comunale.**

Infine per quanto attiene la zonizzazione acustica (cfr. Figura 38) l'area oggetto di studio ricade all'interno della Zona 5 – Aree prevalentemente industriali, in virtù della previsione d'uso del suolo coerente con il P.I.A.E., trattandosi dell'area in cui adibita ad ambito estrattivo del Baganza AC14.

Si precisa peraltro che, nelle successive fasi progettuali, si prevede uno studio dell'impatto acustico delle attività di cantiere in relazione alla presenza di recettori prossimi alle aree di intervento

4.3.2 *Piano Strutturale Comunale di Collecchio*

Il Piano Strutturale Comunale di Collecchio è stato approvato con Delibera del Consiglio Comunale n° 54 del 19 dicembre 2003 e risulta strutturato in 5 tavole tematiche oltre alla Tavola sinottica in cui la classificazione del territorio è correlata alla normativa del P.S.C. contenuta nel R.U.E..

Nello specifico la tavola 2 (rappresentativa delle zone oggetto di intervento) è stata oggetto di variante ed è stata approvata con Delibera di C.C. n° 62 del 02.09.2010.

Risulta attualmente in fase di redazione il nuovo P.S.C., in data 20.05.2014 la Giunta comunale ha infatti recepito - a norma dell'art 32 della LR 20/2000 e s.m.i.- il Quadro Conoscitivo elaborato dall'Ufficio di Piano del Comune di Collecchio appositamente costituitosi, primo passo per la stesura del nuovo Piano Strutturale Comunale (PSC).

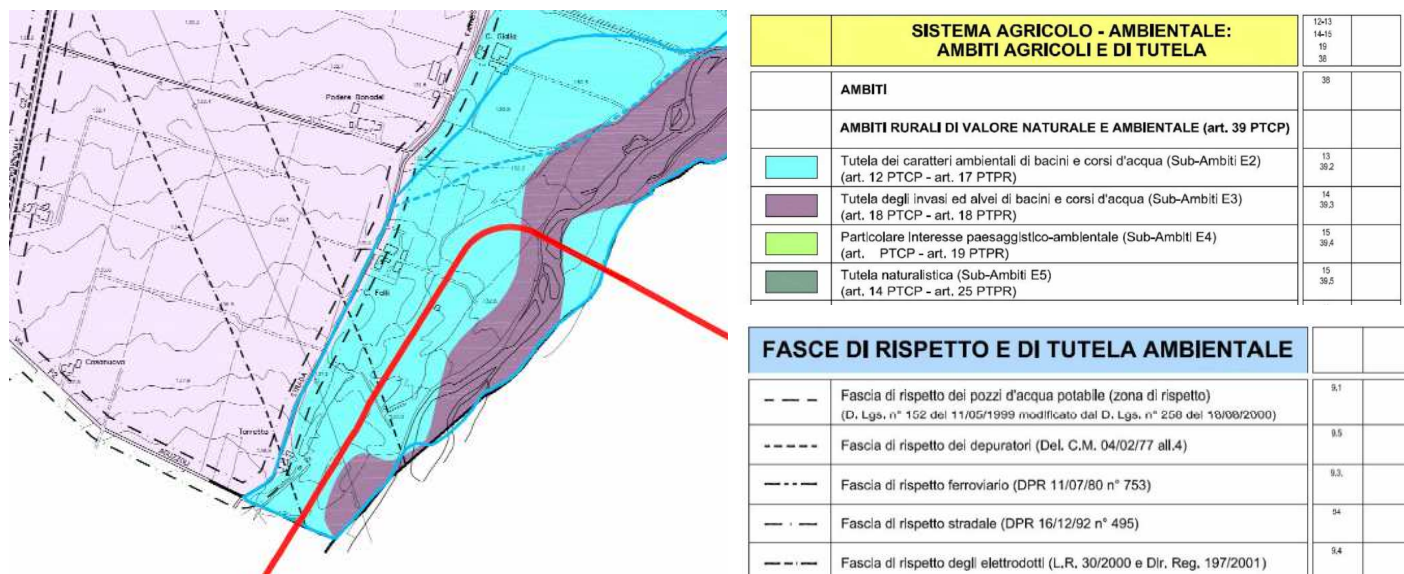


Figura 39: Estrapolazione per la zona di interesse del Piano Strutturale Comunale di Collecchio, la linea **rossa** indica il massimo ingombro della cassa.

Sull'area oggetto dell'intervento di realizzazione della cassa d'espansione - secondo quanto riportato nello stralcio del P.S.C. di Collecchio – insistono i seguenti vincoli:

- tutela degli invasi ed alvei di bacini e corsi d'acqua (art. 18 P.T.C.P. – art. 18 P.T.P.R.);
- tutela dei caratteri ambientali di bacini e corsi d'acqua (art. 12 P.T.C.P. – art. 17 P.T.P.R.);
- fascia di rispetto degli elettrodotti (L.R. 30/2000 e Dir. Reg. 197/2001).

In merito ai primi due punti si rimanda a quanto sviluppato per la Figura 14, mentre in merito all'ultimo si rimanda a quanto detto per la Figura 34.

4.3.3 Piano Regolatore Comunale di Sala Baganza

Con deliberazione di Consiglio Comunale n. 41 del 23.07.2013, esecutiva a norma di legge, sono stati adottati il Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) ed il Regolamento urbanistico edilizio (R.U.E.) del Comune di Sala Baganza, di cui agli artt. 28 e 29 della Legge regionale Emilia Romagna 24/3/2000, n. 20 e s.m.i.

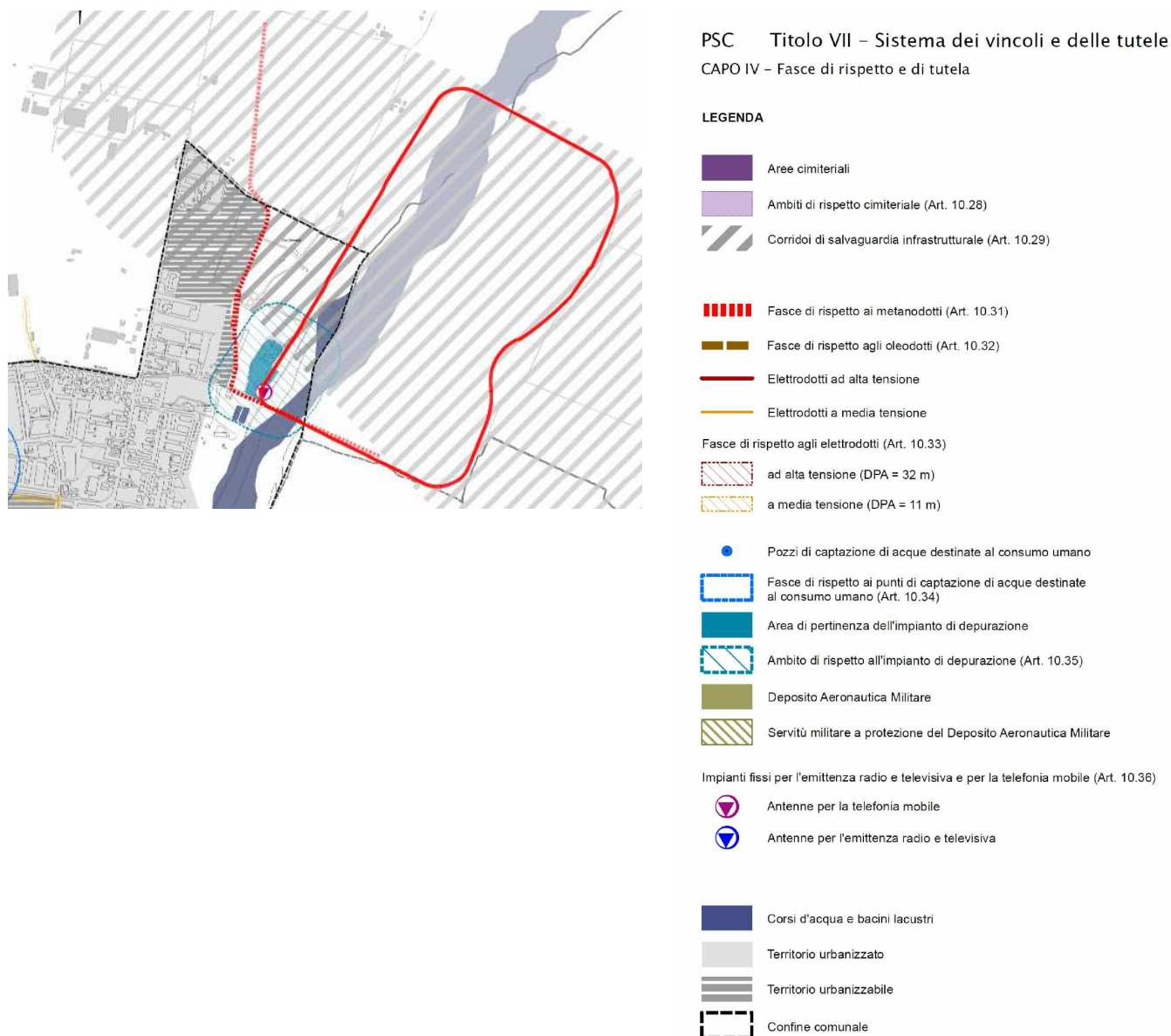


Figura 40: Estrapolazione per la zona di interesse della **Carta unica del territorio 4 del P.S.C. di Sala Baganza – Fasce di rispetto e tutela**, la linea **rossa** indica il massimo ingombro della cassa.

In riferimento a quanto riportato in Figura 40, la zona oggetto di intervento, rispetto agli strumenti pianificatori del Comune di Sala Baganza, ricade nelle seguenti aree:

- corsi d'acqua e bacini lacustri;
- corridoi di salvaguardia infrastrutturale;
- ambito di rispetto dell'impianto di depurazione;

- antenne per la telefonia mobile;
- fasce di rispetto dei metanodotti.

In merito al primo punto l'articolo delle N.T.A. di riferimento è il 10.14 - Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua, secondo cui:

2. *“Sono ammesse esclusivamente, nel rispetto di ogni altra disposizione di legge o regolamentare in materia, e comunque previo parere favorevole dell'ente od ufficio preposto alla tutela idraulica:*

d. “l'effettuazione di opere idrauliche, sulla base di piani, programmi e progetti disposti dalle autorità preposte.”.

L'intervento in oggetto risulta quindi compatibile con tale norma.

Sul secondo punto, ovvero l'interferenza con il corridoio di salvaguardia infrastrutturale (il cui riferimento normativo è l'art. 10.29 delle N.T.A.) in merito si rileva;

“Con riguardo alle previsioni di potenziamento e razionalizzazione delle infrastrutture viarie esistenti e alle previsioni di nuove infrastrutture per la mobilità per le quali, al momento dell'adozione delle presenti norme non è approvato un progetto definitivo, il PSC individua il corridoio di salvaguardia infrastrutturale relativo alla Nuova Pedemontana (m. 500) il cui tracciato di progetto non interessa il territorio del Comune di Sala Baganza.”.

In merito si rimanda a quanto detto in precedenza (cfr. Figura 21).

In merito all'ambito di rispetto dell'impianto di depurazione (art. 10.35 delle N.T.A.) la normativa prevede un vincolo di inedificabilità per manufatti non funzionali al servizio esistente per una fascia di larghezza non inferiore ai 100 m. Nello specifico si sottolinea come l'intervento in oggetto ricada nell'ambito di rispetto dell'impianto di depurazione ma non nell'area di pertinenza, in quanto il limite di scavo lambisce solo la pista arginale, mentre la viabilità di accesso non viene interferita dal limite di scavo (cfr. Figura 41). Le successive fasi progettuali recepiranno eventuali prescrizioni dell'Ente Gestore, quali la necessità di opere di sostegno alle seppur distanti strutture (>50m) dell'impianto di depurazione.

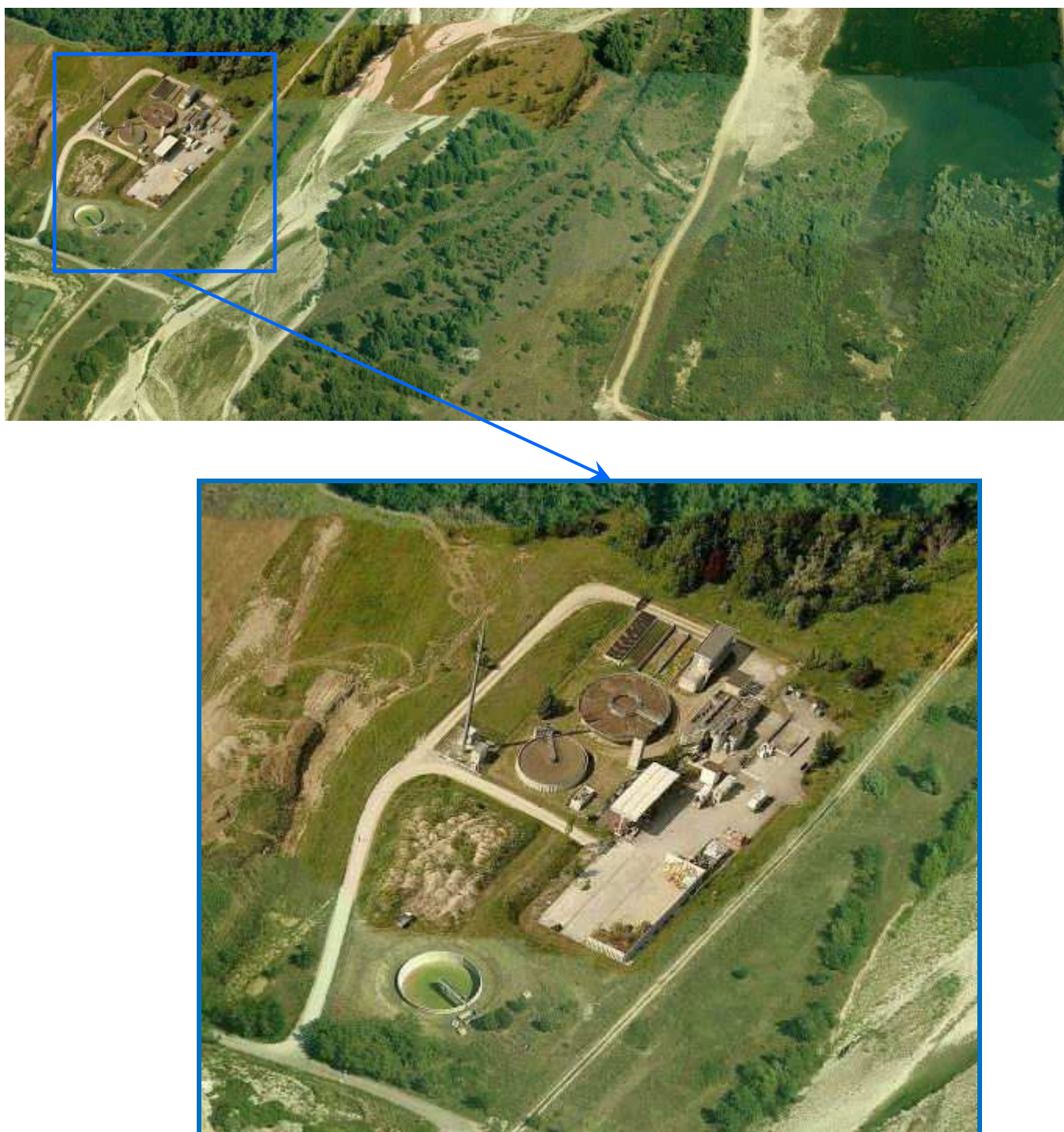


Figura 41: Inquadramento generale dell'area di futura ubicazione della cassa ed ingrandimento dell'impianto di depurazione (fonte: Bing maps).

In merito al quinto punto si rileva un'interferenza con l'antenna per la telefonia mobile (art. 10.36 delle N.T.A.); il graficismo non consente però di capirne l'esatto posizionamento e di conseguenza verificare la possibile coesistenza delle due opere; ad ogni buon conto l'ottimizzazione del tracciato della cassa qualora interferente sarà oggetto delle successive fasi progettuali.

Per quanto attiene l'ultimo punto (l'interferenza con il metanodotto) l'articolo di riferimento delle N.T.A. è il 10.31 secondo il quale *“E' fatto obbligo, per ogni intervento previsto in prossimità delle condotte principali di metano, richiedere all'Ente gestore il nulla-osta di competenza.”* In merito si rimanda quanto detto per la Figura 34.

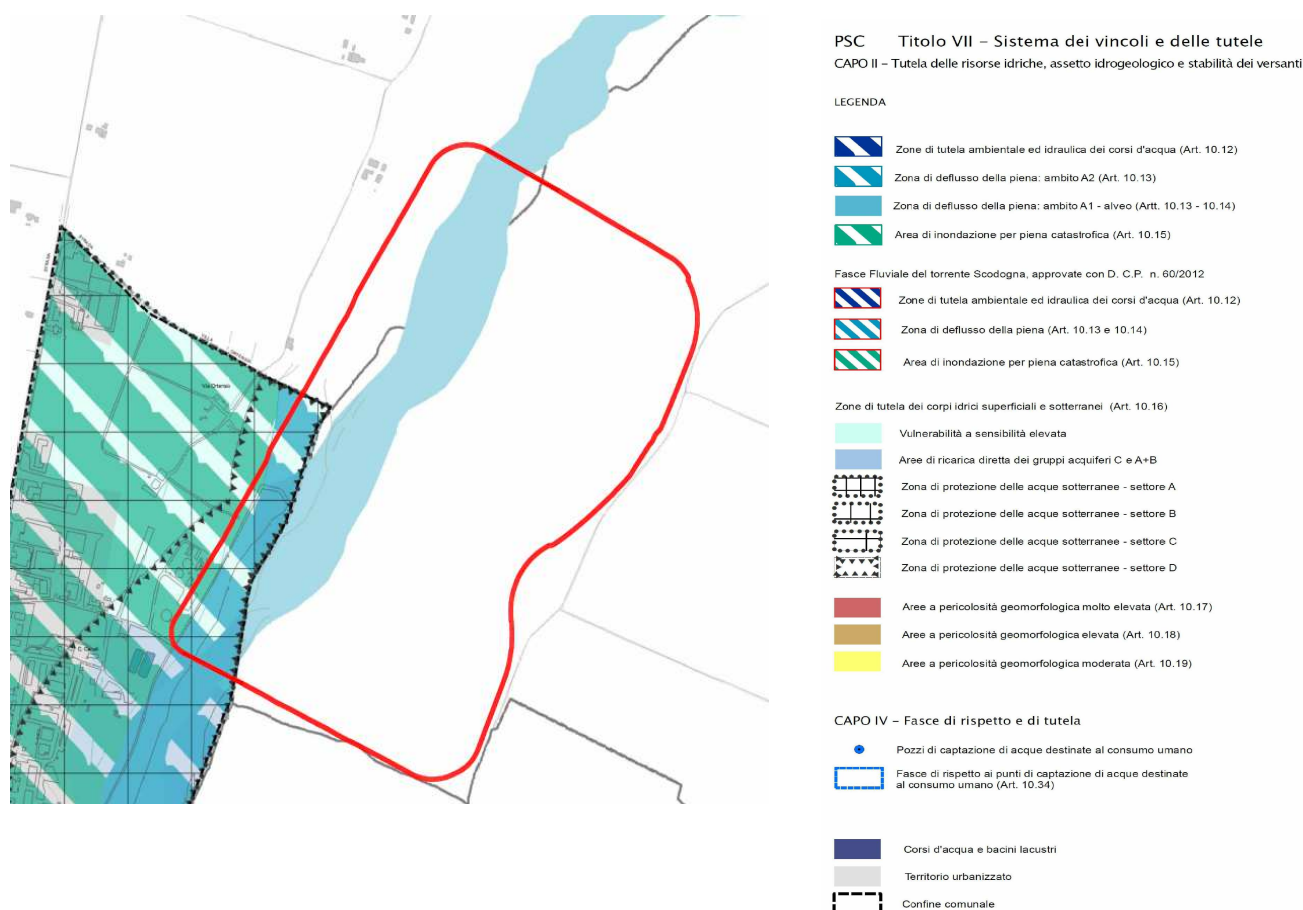


Figura 42: Estrapolazione per la zona di interesse della **Carta unica del territorio 2 del P.S.C. di Sala Baganza – Tutela delle risorse idriche, assetto del territorio e stabilità dei versanti**, la linea **rossa** indica il massimo ingombro della cassa.

La zona oggetto di intervento - secondo lo stralcio cartografico proposto in Figura 42 - rientra:

- zona di deflusso della piena ambito A1;
- zona di deflusso della piena ambito A2;
- zona di inondazione per piena catastrofica;
- zona di protezione delle acque sotterranee - settore D.

In merito al primo punto (art. 10.13 delle N.T.A.):

5. *“nell’ambito A1 (alveo) sono ammesse esclusivamente, nel rispetto di ogni altra disposizione di legge o regolamentare in materia, e comunque previo parere favorevole dell’autorità idraulica competente:*

d) l’effettuazione di opere idrauliche, sulla base di piani, programmi e progetti disposti dalle autorità preposte e se compatibili con l’assetto di progetto dell’alveo derivante dalla delimitazione della zona di deflusso di piena contenuta nella Carta Unica e dalle “Linee di assetto idraulico e idrogeologico”, allegato 10 alle NTA del P.T.C.P.”;

6. *Le estrazioni di materiali litoidi nell’ambito A1 della zona di deflusso di piena (alveo) sono disciplinate dall’art.2 della legge regionale 18 luglio 1991, n.17. Sono fatti salvi gli interventi necessari al mantenimento delle condizioni di sicurezza idraulica ed a garantire la funzionalità delle opere pubbliche di bonifica e di irrigazione.*

In merito al primo punto si rileva come l’opera risulti conforme con quanto previsto nelle N.T.A., analogo discorso vale per il secondo e terzo punto la cui normativa non è stata riportata perché risulta essere meno stringente.

In merito al quarto punto si rimanda a quanto già detto per la Figura 27.



Figura 43: Estrapolazione per la zona di interesse della **Carta unica del territorio 3 del P.S.C. di Sala Baganza – Tutela degli elementi di interesse storico e culturale**, la linea **rossa** indica il massimo ingombro della cassa.

Per quanto riguarda gli elementi di interesse storico e culturale, la zona oggetto di intervento secondo lo stralcio cartografico proposto in Figura 43 ricade nella fascia di tutela delle acque pubbliche secondo quanto previsto dal Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs n°42 del 22 Gennaio 2004), indi per cui andrà predisposta - nella successiva fase progettuale - la Relazione paesaggistica.

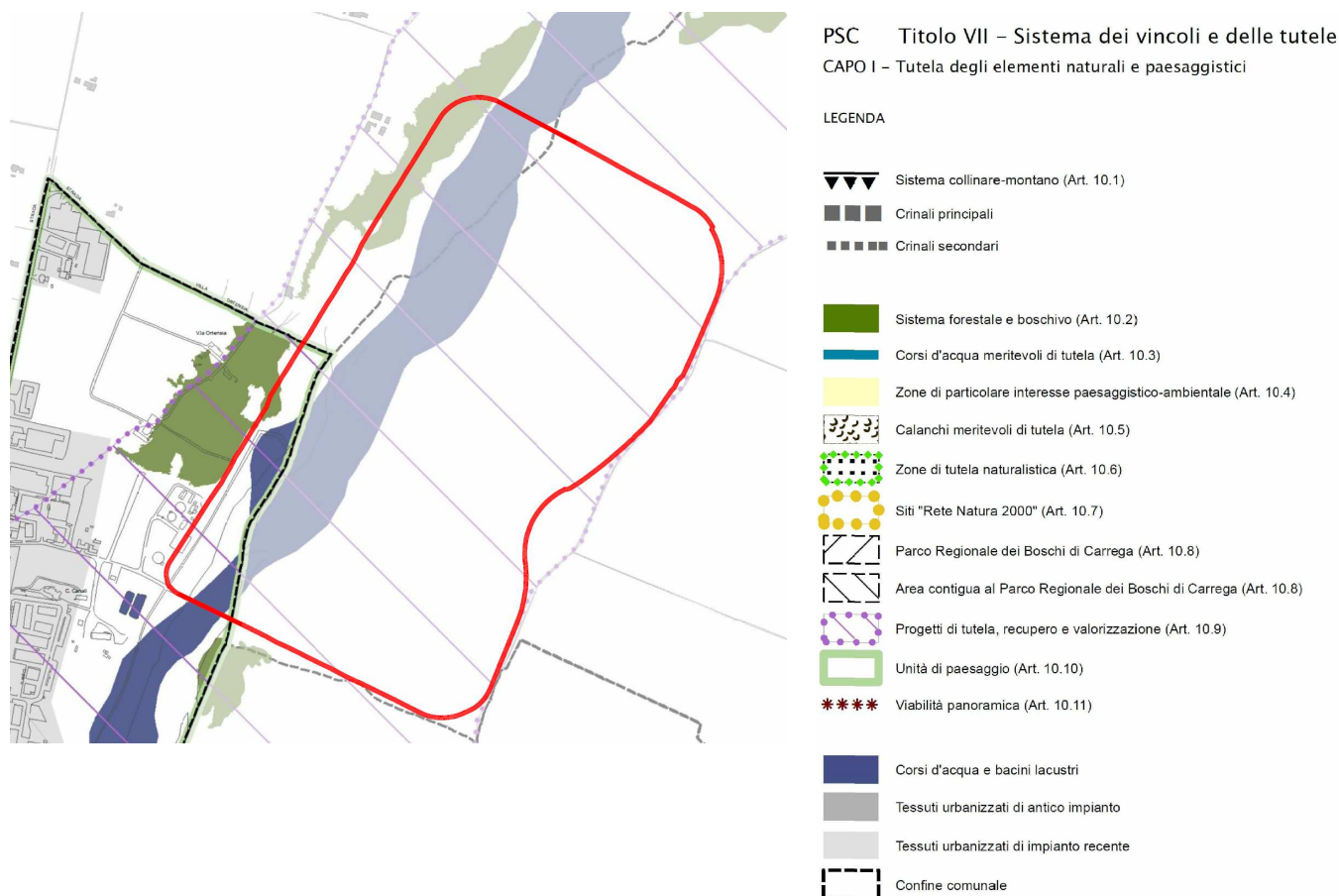


Figura 44: Estrapolazione per la zona di interesse della **Carta unica del territorio 1 del P.S.C. di Sala Baganza – Tutela degli elementi naturali e paesaggistici**, la linea **rossa** indica il massimo ingombro della cassa.

La zona oggetto di intervento secondo lo stralcio cartografico proposto in Figura 44 insiste sulle seguenti aree:

- corsi d'acqua e bacini lacustri;
- marginalmente nel sistema forestale e boschivo;
- progetti di tutela, recupero e valorizzazione;
- unità di paesaggio.

In merito al primo punto si rimanda a quanto rilevato in merito alla Figura 15.

In merito all'interferenza con il sistema forestale e boschivo secondo quanto previsto all'art.10.2:

2. *“Il PSC conferisce al sistema forestale e boschivo finalità prioritarie di tutela naturalistica, paesaggistica di protezione idrogeologica, di ricerca scientifica, di riequilibrio climatico, di funzione turistico-ricreativa, e produttiva.*
4. *La gestione dei terreni di cui al presente articolo persegue l’obiettivo della ricostituzione del patrimonio boschivo come ecosistema forestale polifunzionale, e pertanto sono ammesse esclusivamente:*
- a) *la realizzazione di opere di difesa idrogeologica ed idraulica, di interventi di forestazione, di strade poderali ed interpoderali, di piste di esbosco, comprese le piste frangi fuoco e di servizio forestale...omissis...”.*

In merito al secondo punto l’opera in progetto risulta conforme con quanto previsto, sebbene il vincolo boschivo risulti marginalmente lambito. In tal senso si prevede sin da ora – come meglio descritto nel Capitolo 6 - la mitigazione del suddetto impatto tramite la ripiantumazione delle essenze arboree interferite.

In merito agli ambiti in cui sono previsti progetti di tutela, recupero e valorizzazione (vedi art. 10.9 N.T.A.) la suddetta perimetrazione fa riferimento al Progetto di tutela, recupero e valorizzazione degli ambiti fluviali territoriali ambientali di paesaggio dei Torrenti Parma e Baganza (approvato con Delibera G.P. n.1055 del 16 dicembre 1999) del P.T.C.P., in merito si rimanda anche a quanto detto in merito alla Figura 18.

Infine relativamente al quarto punto – relativo all’art. 10.10 sull’unità di paesaggio - prende origine dal provvedimento istitutivo di tutela del P.T.C.P. di Parma volto al potenziamento della naturalità degli ambienti fluviali e perifluviali, l’intervento risulta quindi compatibile e nel S.I.A. tutti gli aspetti dovranno essere maggiormente dettagliati.

4.4 Piano Infraregionale Attività Estrattive (P.I.A.E.)

Il Comune di Parma è dotato di Piano delle Attività Estrattive (P.A.E.) ai sensi della L.R. 18 luglio 1991 n. 17 e s.m.i., adottato con Delib. di C.C. n° 11 del 08.01.1996 ed approvato con Delib. di C.C. n° 171 del 10.07.1996 e di due successive varianti di adeguamento:

- la Variante 2000, adottata con Delib. di C.C. n° 328/8 del 04.12.2000 ed approvata con Delib. di C.C. n° 151/92 del 18.05.2001;
- la Variante 2006, adottata con Delib. di C.C. n° 132 del 21.07.2006 ed approvata con Delib. di C.C. n° 17/6 del 19.02.2007.

Durante la fase di adozione e controdeduzione alla Variante Generale al Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (P.I.A.E.) della Provincia di Parma, su specifica richiesta del Servizio Tecnico dei bacini degli affluenti del Po della Regione Emilia-Romagna e dei Comuni di Felino e Parma, è stato proposto che il P.I.A.E. assumesse il valore e gli effetti del P.A.E. comunale, ai sensi dell'art. 23 della L.R. 7/2004, al fine di attuare rapidamente le previsioni estrattive inerenti l'attuazione del Polo G9 entro cui è ubicata la Cassa di espansione del T. Baganza e nel quale è già localizzato un ambito estrattivo comunale (Ambito Baganza-Ac14). La Variante 2008 è predisposta secondo il combinato disposto della L.R. 17/91 e dell'art. 23 della L.R. 7/2004.

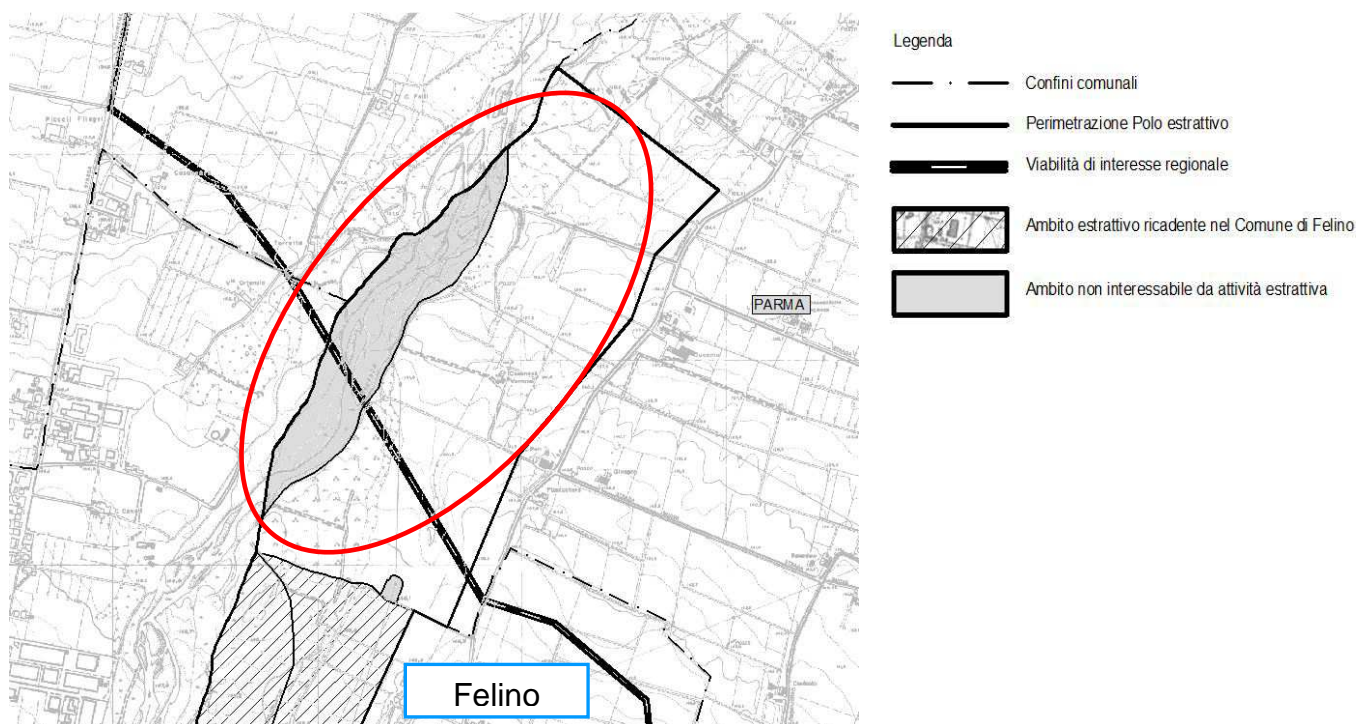


Figura 45: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tav. P16 del Piano Infraregionale delle Attività Estrattive – Variante al P.A.E. del Comune di Parma – Polo G9 Cassa Baganza** il **cerchio rosso** indica la zona di futura ubicazione della cassa.

Il Polo G9 – Cassa Baganza occupa un'estensione complessiva di oltre 110 ettari, di cui circa 70 Ha interessano il comune di Parma. L'area è vincolata ai sensi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), rientrando in buona parte tra le "Zone di tutela di laghi, corsi d'acqua e corpi idrici sotterranei" di cui agli artt. 12 (Zone di tutela ambientale ed idraulica dei corsi d'acqua) e 13 (Zone di deflusso della piena – Ambito A2) delle N.T.A.: in tali zonizzazioni solo il PIAE può prevedere nuove attività estrattive (cfr. Paragrafo 4.2).

L'area è altresì delimitata da una Fascia B di Progetto, risulta infatti prevista la realizzazione di un'arginatura idraulica a favore degli abitati localizzati lungo la S.P. n. 56 (cfr. Paragrafo 4.5).

Quanto sopra rappresenta una delle motivazioni che ha portato la Provincia di Parma alla scelta di potenziare l'ambito comunale esistente, finalizzando l'attività estrattiva alla realizzazione della Cassa di espansione del T. Baganza, in accordo con il Servizio Tecnico di bacino della Regione Emilia-Romagna. La potenzialità estrattiva del Polo in esame è finalizzata al reperimento di un quantitativo totale di

1.900.000 m³ di ghiaie pregiate, di cui 900.000 m³ assegnati dal PIAE al Comune di Parma e 1.000.000 m³ assegnati al Comune di Felino. Come prescritto dalla scheda progettuale P15 del nuovo PIAE ed in accordo con il P.T.C.P. (approfondimenti in materia di tutela delle acque), le modalità di recupero del polo dovranno quindi essere funzionali alla realizzazione della Cassa di espansione del T. Baganza, con possibilità di utilizzare gli invasi di cava per bacini ad uso plurimo, attraverso la creazione di habitat umidi differenziati (con canneti e tifeti, boschetti ripariali mesofili e igrofili, isole vegetate, ecc.) da destinare ad alimentare la rete irrigua circostante, nonché per ricarica delle falde e del DMV del T. Baganza.

All'art. 5.4 – Prescrizioni particolari dell'elaborato P.3.7. P.A.E. del Comune di Parma si rileva:

“La realizzazione dell'intervento estrattivo è subordinata al ripristino/recupero delle cave preesistenti ed alla definizione delle modalità di bonifica delle eventuali discariche presenti nell'area. In tale evenienza, il progetto definitivo dovrà contenere un Progetto di bonifica dettagliato, in cui saranno identificate le superfici interessate, le tipologie dei rifiuti, i volumi in gioco e gli oneri relativi alla bonifica, specificando anche gli eventuali soggetti interessati (pubblici o privati).

Ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 117 i piani di coltivazione previsti dovranno contenere un Piano di gestione dei rifiuti prodotti dall'attività estrattiva, comprendente altresì la loro caratterizzazione e l'individuazione delle modalità del loro riutilizzo o destinazione finale. Il progetto definitivo dovrà contenere uno specifico studio idraulico, che verifichi la compatibilità dell'intervento con la dinamica fluviale del T. Baganza.

In ottemperanza alle indicazioni del P.I.A.E. del P.T.C.P., il cappellaccio o gli scarti di coltivazione dovranno essere utilizzati per realizzare un'arginatura lungo tutto il lato orientale del polo, con lo scopo di garantire la sicurezza idraulica dell'abitato di Casale, nonché di ridurre gli impatti prospettici, visivi, da polveri e da rumore indotti dall'escavazione. Le caratteristiche costruttive di tale opera (altezza, larghezza, lunghezza, ecc.) dovranno essere preventivamente definite in accordo con il Servizio Tecnico dei bacini degli affluenti del Po della Regione Emilia-Romagna.

Al fine di evitare modalità di intervento, recupero e ripristino non compatibili con le esigenze di tutela delle falde, in fase di VIA dovrà essere acquisito il parere degli Enti acquedottistici ed idraulici, oltre che della Provincia di Parma, del S.T.B. della R.E.R., dell'A.U.S.L. e dell'A.R.P.A.. Per l'allontanamento dei materiali estratti dovranno utilizzarsi le piste provvisorie esistenti lungo la sponda destra del T. Baganza, almeno fino all'abitato di Gaione: qualora vengano previste viabilità diverse, dovrà essere preventivamente acquisito il parere del competente Servizio Viabilità della Provincia di Parma.”. Sono altresì previste misure di compensazione (cfr. articolo 5.5).

Nel presente progetto si prende atto dei quantitativi attualmente autorizzati (900'000 m³ per il Comune di Parma), ma solo in termini di bilancio di materiale e non di modalità di coltivazione della cava. E' del tutto evidente, peraltro, che la

nuova configurazione della cassa dovrà dare origine ad una variante del P.A.E./P.I.A.E..

4.5 **Piano di Assetto Idrogeologico**

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), approvato con DPCM 24 maggio 2001, costituisce lo Stralcio del Piano di Bacino relativo all'assetto idrogeologico ai sensi della Legge 183/89 e ss.mm.ii..

Per quanto riguarda il bacino del torrente Baganza, il PAI definisce:

- le fasce fluviali da San Michele de Gatti a confluenza Parma;
- i valori delle portate di piena per tempi di ritorno di 20, 100, 200 e 500 anni in alcune sezioni significative ed i profili di piena per l'evento con tempo di ritorno di 200 anni nei tratti interessati dalle fasce fluviali;
- le caratteristiche generali del bacino, il quadro dei dissesti, il quadro degli squilibri e le linee generali di assetto sulle aste fluviali e sul bacino montano.

In questo quadro si inserisce, come già precedentemente anticipato, l'Intesa PAI – P.T.C.P. stipulata il 14.06.2011 che ha portato nell'ambito del P.T.C.P. all'estensione della delimitazione delle fasce fluviali - secondo la metodologia definita nel PAI - ai tratti del torrente Baganza a monte della sezione di chiusura delle fasce fluviali del PAI, risalendo sul corso d'acqua e su alcuni affluenti principali fino quasi alle sorgenti in corrispondenza dell'abitato di Berceto.

Si riporta di seguito un'estrapolazione per le zone di interesse delle tavole valutate maggiormente significative, prevedendo che, al momento della stesura del presente documento è in atto la stesura del Progetto di Variante al PAI *“Torrente Baganza da Calestano a confluenza Parma e Torrente Parma da Parma a confluenza Po”*. Il suddetto Progetto di Variante al PAI ed aggiorna i contenuti della pianificazione di bacino vigente, PAI e P.T.C.P., sia in termini di quadri conoscitivi di base che in termini di analisi di pericolosità e rischio e conseguentemente di obiettivi e misure. Il Progetto di Variante è esteso sul torrente Baganza nel tratto a monte della sezione di chiusura delle fasce del PAI, dove sono attualmente vigenti le fa-

sce del P.T.C.P. della Provincia di Parma, al fine di garantire omogeneità di assetto all'intero corso d'acqua anche in conseguenza al recente evento alluvionale del 13 ottobre 2014. Tale evento infatti non solo ha confermato la forte criticità del torrente Baganza in corrispondenza della città di Parma ma ha anche messo in evidenza un generale squilibrio del corso d'acqua e del suo bacino idrografico. Le prime risultanze del suddetto lavoro identificano per il tratto a monte della città la conferma del limite di fascia B previa verifica con i nuovi dati disponibili (DTM, ortofoto, aree allagabili e aree allagate durante l'evento del 2014).

Pertanto, molte delle considerazioni di seguito riportate dovranno essere verificate e rivalutate sulla base della documentazione aggiornata, già a partire dalla progettazione definitiva e dalla redazione del S.I.A..

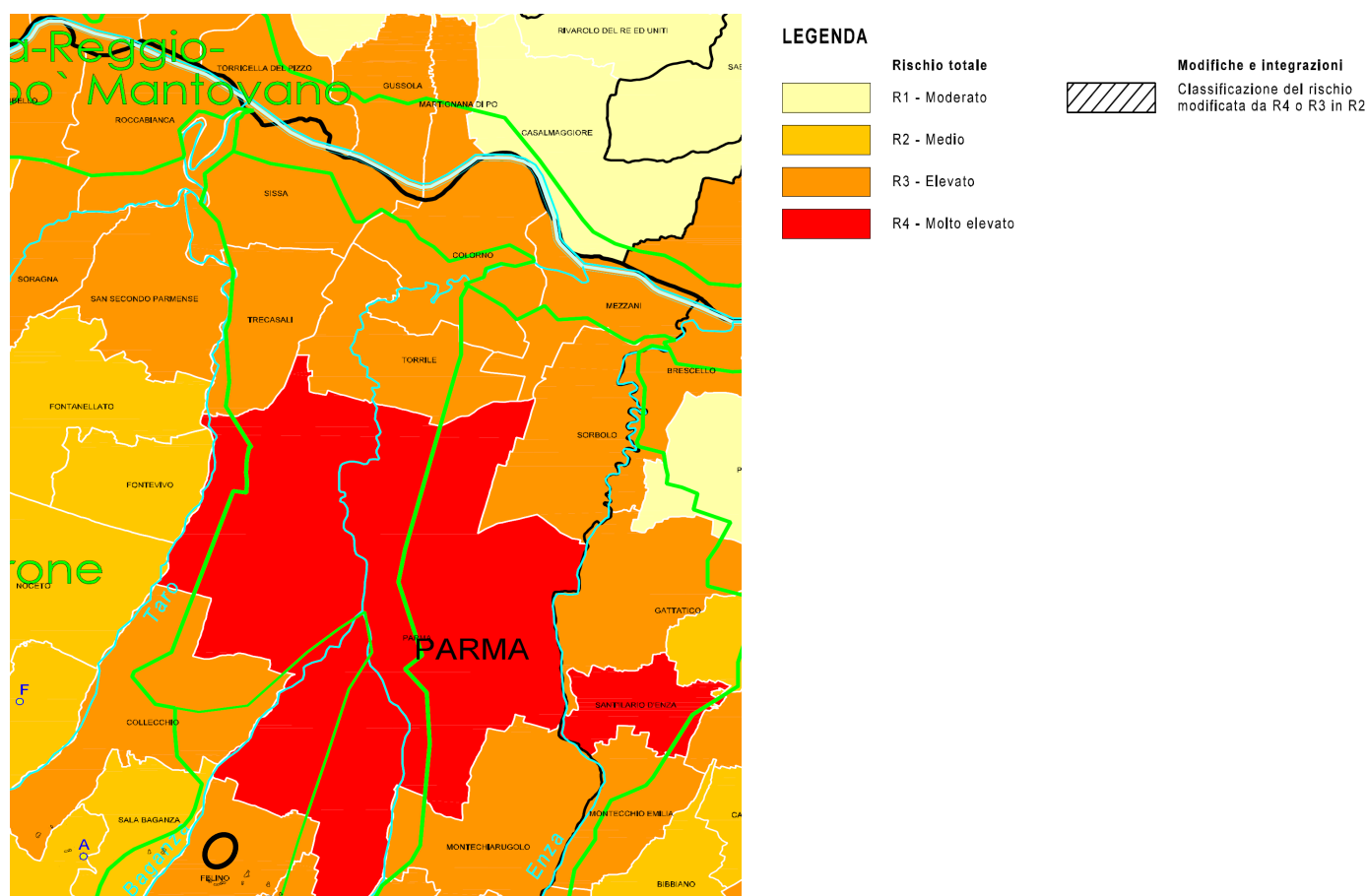


Figura 46: Estrapolazione per la zona di interesse della Tav. 6_2 della Carta del Rischio idraulico ed idrologico del P.A.I., il cerchio nero indica la zona di futura ubicazione della cassa d'espansione.

In merito a quanto riportato in Figura 46 la zona di futura ubicazione della cassa risulta ascrivibile ad un rischio idraulico:

- R4 ovvero “*molto elevato*” per le aree ricadenti nel Comune di Parma;
- R3 ovvero “*elevato*” per le aree ricadenti nel Comune di Collecchio;
- R2 ovvero “*medio*” per le aree ricadenti nel Comune di Sala Baganza.

Nell'immagine seguente (cfr. Figura 47) si riporta l'estrapolazione della Tavola 8_2 di Sintesi delle linee di intervento sulle aste fluviali del P.A.I.; come si può notare viene individuata la necessità della realizzazione della cassa di espansione sul torrente Parma - poi ultimata nel 2005 - mentre non emerge ancora la necessità di una cassa di espansione sul torrente Baganza. L'intervento ritenuto necessario per il Baganza risulta essere la realizzazione dell'arginatura di sponda sinistra in corrispondenza ed a protezione dell'abitato di Sala Baganza.

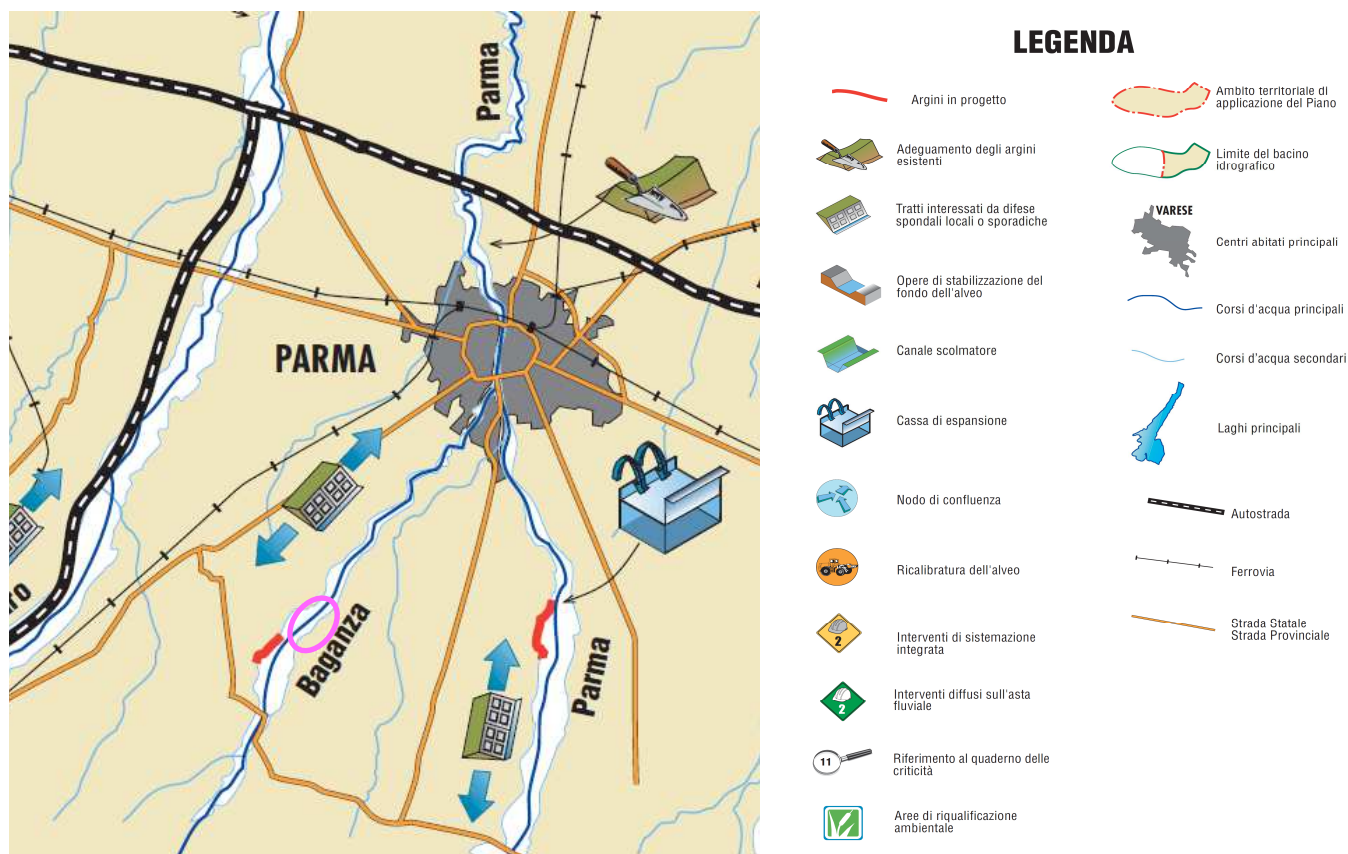


Figura 47: Estrapolazione per la zona di interesse della **Tav. 8_2 di Sintesi delle linee di intervento sulle aste fluviali del P.A.I.**, il cerchio **magenta** indica la zona di futura ubicazione della cassa d'espansione.

Del suddetto intervento si trova traccia anche nella carta delle fasce fluviali; nel tratto in oggetto risulta infatti presente in sponda sinistra una fascia B di progetto (presente però anche in sponda destra) che secondo quanto riportato nelle *Norme Tecniche di Attuazione – Titolo II Norme per la fasce fluviali – Allegato 3 Metodo di delimitazione delle fasce fluviali* indica:

“I limiti della fascia A e della fascia B vengono evidenziati nella cartografia del Piano con la dicitura "di progetto" nei casi in cui essi si identifichino con il perimetro di nuove opere idrauliche (ad esempio arginature).”

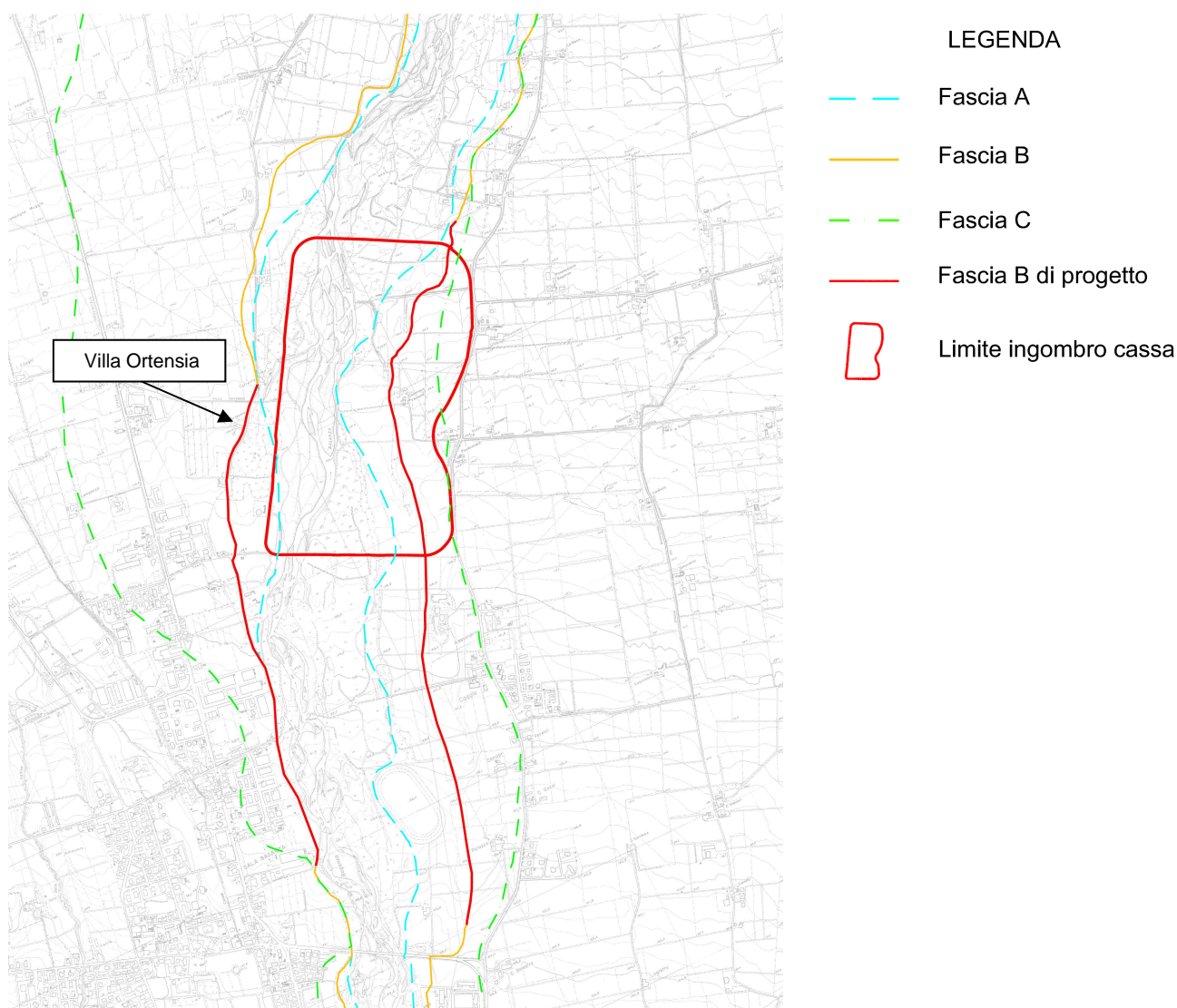


Figura 48: Estrapolazione delle fasce fluviali del T. Baganza nel tratto oggetto di intervento.

Il Baganza è l'unico corso d'acqua del parmense arginato già a monte della Via Emilia; le arginature sono molto antiche e partono da Villa Ortensia (comune di Sala Baganza) in sponda sinistra e da San Ruffino in sponda destra. In sponda sinistra l'arginatura a partire da Villa Ortensia è stata estesa verso monte a difesa dell'abitato di Sala Baganza in attuazione al limite B di progetto del PAI mentre per la sponda destra il medesimo intervento di arginatura non è stato ancora realizzato: è del tutto evidente che nel Progetto di Variante al PAI menzionato dovrà essere tenuta in debito conto l'incongruenza tra il tracciato della fascia B di progetto ed il limite di ingombro della cassa. Quest'ultima - in grado di garantire il livello di sicurezza previsto dal PAI per l'attraversamento della città di Parma, nel tratto arginato tra Parma e Colorno, e nell'attraversamento della città di Colorno, è l'intervento di protezione più idoneo per la difesa del territorio a valle e determinerà quindi una variazione alla fascia B di progetto attuale.

Il presente progetto ricade all'interno delle fasce A, B e limitatamente alla sponda destra alla fascia C del Baganza; in merito alle quali nelle Norme di Attuazione si prevede:

"Art. 29 – Fascia di deflusso della piena (Fascia A)

1. *Nella Fascia A il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza assicurando il deflusso della piena di riferimento, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, e quindi favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte, nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.*
2. *Nella Fascia A sono vietate:*
 - a. *le attività di trasformazione dello stato dei luoghi, che modifichino l'assetto morfologico, idraulico, infrastrutturale, edilizio, fatte salve le prescrizioni dei successivi articoli [...]*
3. *sono per contro consentiti: [...]*
 - b. *gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;*
5. *Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.*

Art. 30 - Fascia di esondazione (Fascia B)

1. Nella Fascia B, il Piano persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione delle piene, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali.
2. Nella Fascia B sono vietati:
 - a. gli interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di invasore, salvo che questi interventi prevedano un pari aumento delle capacità di invasore in area idraulicamente equivalente; [...].
3. Sono per contro consentiti [...]:
 - a) gli interventi di sistemazione idraulica quali argini o casse di espansione e ogni altra misura idraulica atta ad incidere sulle dinamiche fluviali, solo se compatibili con l'assetto di progetto dell'alveo derivante dalla delimitazione della fascia; [...].
4. Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

Art. 31. Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)

4. Compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C.

Art. 35. Interventi di regimazione e di difesa idraulica

2. Nel caso in cui gli interventi di sistemazione dell'alveo prevedano, unitamente o meno alla realizzazione di opere, l'asportazione di materiali inerti dall'alveo inciso o di piena, il progetto deve contenere anche la quantificazione dei volumi di materiale da estrarre, che dovranno comunque essere commisurate alle effettive condizioni di rischio. Qualora gli interventi non siano a carattere locale ma estesi a un tratto di dimensioni significative e comportino l'asportazione di quantità rilevanti di materiali inerti, il progetto di intervento deve valutare le condizioni di assetto morfologico, idraulico, naturalistico e paesaggistico dell'intero tronco interessato, con particolare riferimento al bilancio del trasporto solido interessante il tronco stesso.

Con riferimento al P.A.I. vigente, si evidenzia che l'opera è stata dimensionata a prescindere dall'assetto di progetto del t. Baganza, e quindi non risulta compatibile né sotto il profilo formale (il P.A.I. infatti non prevede alcun invasore di laminazione per il t. Baganza), né valutando appunto l'assetto di progetto del corso d'acqua.

Si auspica peraltro che Progetto di Variante al PAI "Torrente Baganza da Calestano a confluenza Parma e Torrente Parma da Parma a confluenza Po" già citato recepisca tale nuovo assetto di progetto, anche con i dovuti approfondimenti in

termini di impatto che l'opera in progetto inevitabilmente avrà sulla naturale tendenza evolutiva del corso d'acqua, partendo dallo studio sul trasporto solido.

4.6 Aree protette

La zona oggetto di intervento non ricade in aree protette.

Tuttavia, per dovere di completezza, si evidenzia ad una distanza di circa 1.5 km, la presenza del SIC "IT4020001 – Boschi di Carrega", a sua volta inglobato nel Parco Regionale dei Boschi di Carrega (che presenta un'estensione di 1'270 ha).

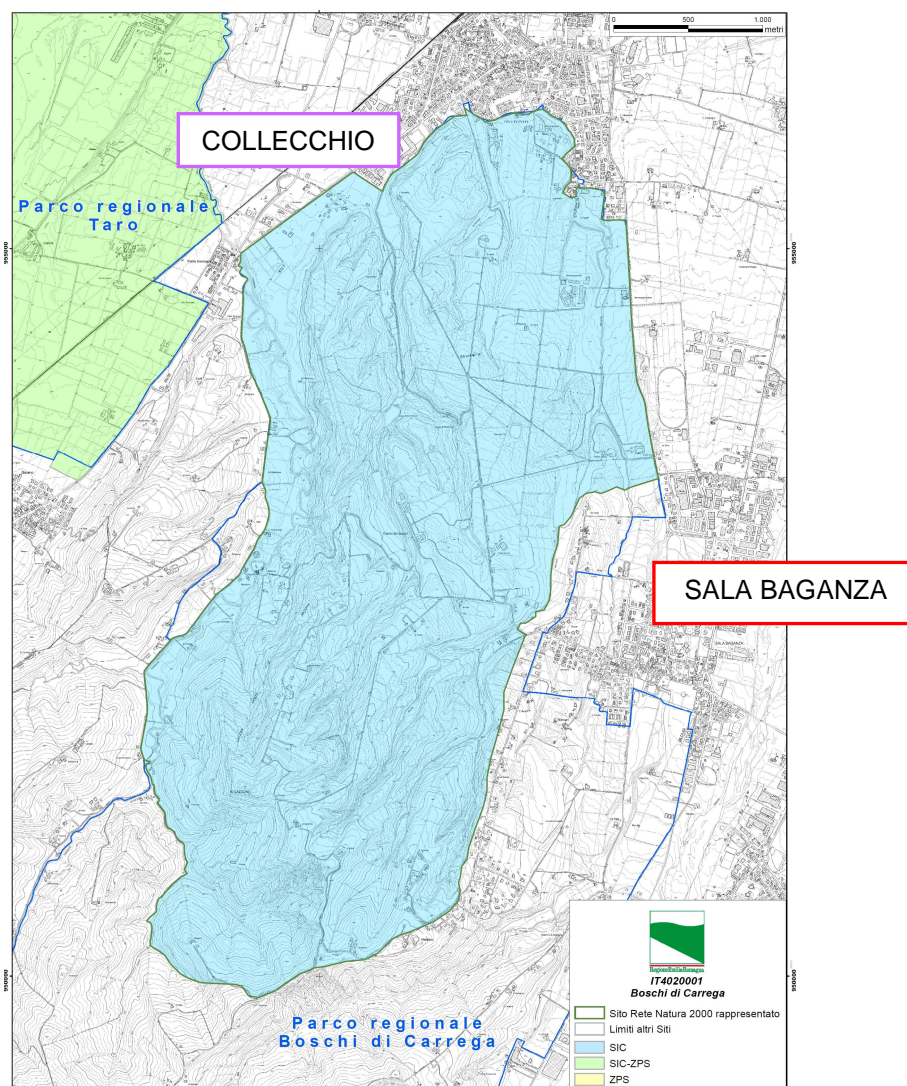


Figura 49: Perimetrazione del SIC IT4020001.

Il sito si estende sui terrazzi fluviali pleistocenici della fascia pedecollinare tra Taro e torrente Baganza. E' delimitato a Nord dall'abitato di Collecchio, a Ovest dalla S.S. 62, a Est dalla strada che conduce a Sala Baganza e poi verso Sud fino a

Maiatico. Costituisce l'ultimo lembo di una foresta destinata a parco e riserva di caccia dal XVII secolo.



Figura 50: Ubicazione del sito IT4020001 – **Boschi di Carrega** (cerchio arancione) rispetto alle area di futura ubicazione della cassa d'espansione (cerchio rosso); [fonte Google Earth ©, elaborazione grafica a cura dello Scrivente].

Buona parte della copertura vegetale spontanea é costituita da boschi, spesso molto fitti, di querce e da formazioni in cui le conifere si integrano con le latifoglie. Nei querceti prevalgono il Cerro e, in misura minore, la Rovere; la Roverella, invece, predilige le stazioni più soleggiate e si ritrova solo in querceti misti, dove nessuna specie prende il sopravvento sulle altre. Alle querce sporadicamente si aggiungono il Pino silvestre, che si può considerare spontaneo, e gli esotici Pino nero, Abete rosso e Abete bianco, introdotti oltre un secolo fa. Dal punto di vista botanico la zona si trova tra la fascia planiziale e quella dei querceti collinari, ma i numerosi corsi d'acqua che incidono più o meno profondamente il territorio, hanno localmente favorito l'instaurarsi di particolari condizioni climatiche che influenzano la vegetazione. Nelle umide vallecicole sono infatti presenti condizioni ottimali anche per specie tipiche di quote ben più elevate rispetto alla zona, che oscilla fra 120 e 320 m di altitudine quali il Faggio. Nelle stazioni più fresche e umide i querceti si

arricchiscono di carpino bianco, dando vita a preziosi boschi mesofili ormai poco frequenti in regione, perché in passato largamente sostituiti da castagneti e coltivi. Molti degli annosi esemplari di Castagno che fino ai primi anni del 1900 dominavano i boschi sono stati decimati dal mal dell'inchiostro e dal cancro corticale (due agenti patogeni che dal dopoguerra hanno fortemente ridotto il numero dei castagni). I castagneti rimasti sono stati parzialmente convertiti in boschi da taglio, con le caratteristiche ceppaie. Nel sito sono presenti anche colture cerealicole estensive, prati mesofili da sfalcio, boscaglie a *Salix purpurea*, arbusteti a *Prunus spinosa*, frutteti, invasi e laghetti artificiali. Ai confini meridionali del sito si trova un paesaggio a calanchi formatisi grazie all'azione erosiva delle acque sulle argille del Pliocene e del Quaternario inferiore che affiorano nella zona; queste formazioni sono tra le zone più delicate e interessanti del sito, le argille grigie alla base dei calanchi sono ricche di affioramenti fossiliferi. Il sito è pressoché totalmente incluso nel più ampio Parco Regionale Boschi di Carrega. Sul lato Ovest è contiguo con il SIC/ZPS IT4020021 "Medio e Basso Taro".

All'interno del SIC si riscontra la presenza di 5 habitat di interesse comunitario - dei quali 2 prioritari - che coprono circa il 32% della superficie del sito: lande secche europee, formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli, percorsi substeppici di graminacee e piante annue di *Thero-Brachypodietea*, foreste di *Castanea sativa*, formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) con fioritura di orchidee.

Tra i mammiferi si riscontra la presenza di vari Chirotteri, tra i quali 2 specie di interesse comunitario (Rinolofo minore *Rhinolophus hipposideros* e Vespertilio di Bechstein *Myotis bechsteini*) e Pipistrello albolimbato *Pipistrellus khulii*. E' segnalato l'Istrice ed è presente una significativa popolazione di Capriolo.

Sono inoltre presenti almeno 6 specie di uccelli di interesse comunitario delle quali 4 nidificanti (Succiacapre, Tottavilla, Ortolano, e Averla piccola) e 2 migratrici e svernanti (Albanella reale e Smeriglio). Tra le specie rare e/o minacciate a livello regionale vi sono Lodolaio, Assiolo, Upupa e il Pigliamosche.

Nei laghetti e negli invasi è presente una popolazione di Testuggine palustre, *Emys orbicularis*, specie di interesse comunitario, in buono stato di conservazione. Sono presenti 11 specie di anfibi tra cui una di interesse comunitario: il Tritone crestatto, *Triturus cristatus*.

Tra gli invertebrati si contano 4 specie di interesse comunitario: *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo*, coleotteri legati ai querceti ed agli ambienti forestali con alberi marcescenti, *Lycaena dispar*, lepidottero legato alla vegetazione palustre; Gambero di fiume *Austropotamobius pallipes* nei rii e torrentelli che attraversano il sito. Degna di nota è la presenza del lepidottero *Zerynthia polyxena*, specie di interesse conservazionistico.



Figura 51: In figura due esempi delle specie presenti nel sito; nell'immagine di sinistra una coppia di caprioli, mentre in quella di destra un esemplare di *Zerynthia polyxena*.

5. STUDIO DEI PREVEDIBILI EFFETTI DELL'OPERA

Nel presente capitolo vengono analizzati gli impatti dell'opera sulle singole componenti ambientali, già in parte evidenziati nel precedente Capitolo 4 in relazione alla verifica di compatibilità dell'intervento con gli strumenti urbanistici e programmatici vigenti.

Occorre comunque precisare che il progetto preliminare cui è allegato il presente studio di prefattibilità ambientale ha in primo luogo l'obiettivo di segnalare i ricettori ambientali sensibili all'intervento, ma non può avere la pretesa, con il suo grado di approfondimento, di studiarli dettagliatamente nella loro complessità.

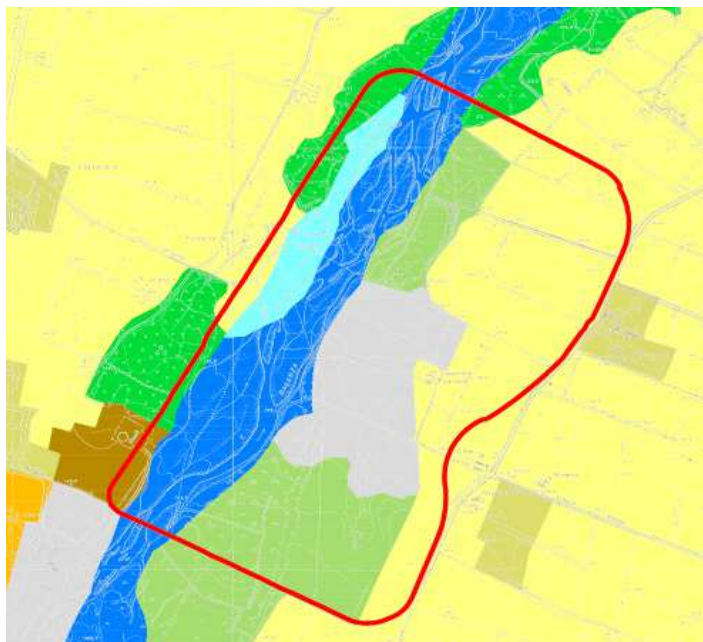
Non è questo il caso degli aspetti idrologici ed idraulici, geotecnici e sismici, per i quali AIPO ha ritenuto da tempo di approfondire la conoscenza in considerazione della loro fondamentale importanza per il corretto inquadramento dell'idea progettuale. Tali aspetti sono stati quindi trattati, in apposite relazioni specialistiche, ad un livello di dettaglio decisamente superiore rispetto a quello previsto per una progettazione preliminare.

Viceversa, gli altri studi specialistici, complessi ed articolati vista l'importanza dell'opera, di alcune componenti ambientali (es. tendenze evolutive dell'alveo del corso d'acqua a scala locale, trasporto solido, modellazione di dettaglio dell'acquifero) saranno oggetto dei necessari approfondimenti con il crescere del grado di progettazione.

E' quindi evidente che, nelle successive fasi progettuali (e principalmente in sede di redazione dello Studio di Impatto Ambientale, S.I.A.), la soluzione progettuale sarà ulteriormente affinata ed approfondita nel dettaglio (come previsto dalla normativa vigente), al fine anche di minimizzare per quanto possibile l'impatto dell'opera sulle componenti ambientali. Ciò senza tuttavia dimenticare che la realizzazione della cassa di espansione risulta indifferibile ed improcrastinabile per la sicurezza idraulica del territorio, come ampiamente motivato e descritto negli elaborati di progetto ed in particolare nella Relazione idrologica ed idraulica BAG 1.04.

5.1 Descrizione delle componenti ambientali

5.1.1 Carta Uso del suolo (Corine Land Cover)



LEGENDA USO DEL SUOLO (CORINE LAND COVER)

1. TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE

1.1 ZONE URBANIZZATE

- 1.1.1 Tessuto continuo
- 1.1.1.2 Tessuto residenziale rado
- 1.1.2 Tessuto discontinuo
- 1.1.2.0

1.2 INSEDIAMENTI PRODUTTIVI, COMMERCIALI, DEI SERVIZI PUBBLICI E PRIVATI, DELLE RETI E DELLE AREE INFRASTRUTTURALI

- 1.2.1 Insediamenti industriali, commerciali, dei grandi impianti e dei servizi pubblici e privati
- 1.2.1.1 Insediamenti produttivi industriali, artigianali e agricoli con spazi annessi
- 1.2.1.5 Insediamenti di grandi impianti tecnologici

1.3 AREE ESTRATTIVE, DISCARICHE, CANTIERI E TERRENI ARTEFATTI E ABBANDONATI

- 1.3.1 Aree estrattive
- 1.3.1.1 Aree estrattive attive
- 1.3.3 Cantieri
- 1.3.3.1 Cantieri, spazi in costruzione e scavi
- 1.3.3.2 Suoli rimaneggiati e artefatti

1.4 AREE VERDI ARTIFICIALI NON AGRICOLE

- 1.4.1 Aree verdi
- 1.4.1.1 Parchi e ville
- 1.4.2 Aree ricreative e sportive
- 1.4.2.5 Ippodromi e spazi associati

2. TERRITORI AGRICOLI

2.1 SEMINATIVI

- 2.1.2 Seminativi in aree irrigue
- 2.1.2.1 Seminativi semplici

3. TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMINATURALI

3.1 AREE BOSCADE

- 3.1.1 Boschi di latifoglie
- 3.1.1.3 Boschi a prevalenza di salici e pioppi

3.2 AMBIENTI CON VEGETAZIONE ARBUSTIVA E/O ERBACEA IN EVOLUZIONE

- 3.2.3 Aree a vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione
- 3.2.3.1 Aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi

5. AMBIENTE DELLE ACQUE

5.1 ACQUE CONTINENTALI

- 5.1.1 Corsi d'acqua, canali e idrovie
- 5.1.1.1 Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa
- 5.1.1.2 Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante

Figura 52: Estrapolazione per la zona di interesse della Carta dell'Uso del Suolo (Corine Land Cover), la linea **rossa** indica il massimo ingombro della cassa

Nella zona di intervento l'uso del suolo – secondo quanto previsto dal Corine Land Cover – risulta il seguente:

SPONDA DESTRA

- seminativi semplici;
- aree estrattive attive;
- aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi;
- boschi con prevalenza di salici e pioppi;

SPONDA SINISTRA

- seminativi semplici;
- insediamenti di grandi impianti tecnologici;
- boschi con prevalenza di salici e pioppi;

nonché:

- alveo con vegetazione scarsa;
- alveo con vegetazione abbondante.

Si osserva che, in sponda destra, la carta dell'uso del suolo (confermata anche dai sopralluoghi effettuati, e dagli strumenti di pianificazione analizzati) evidenzia in grigio l'ampia area destinata ad attività estrattive: motivo principale a base della scelta ottimale del sito come già più volte sottolineato. La compromissione della naturalità dei luoghi in tale contesto ha fatto sì che le formazioni arbustive presenti siano infatti solo a carattere sparso, e sarà obiettivo della procedura per i poli estrattivi previsti e prevedibili in tale area.

Per quanto attiene la sponda sinistra, invece, il limite nord-ovest della cassa lambisce aree con prevalente presenza di pioppi (*Populus Nigra*).

Nella Figura 53 seguente, tratta dalla planimetria catastale allegata al progetto, sono riportate, con retino blu, le aree del demanio idrico e di pertinenza fluviale: complessivamente sono interessate da occupazioni temporanee o definitive ca. 83.29 ha di superficie, di cui 52.86 ha (pari al 63.47 %) private e 30.43 ha (pari al 36.53 %) demaniali.

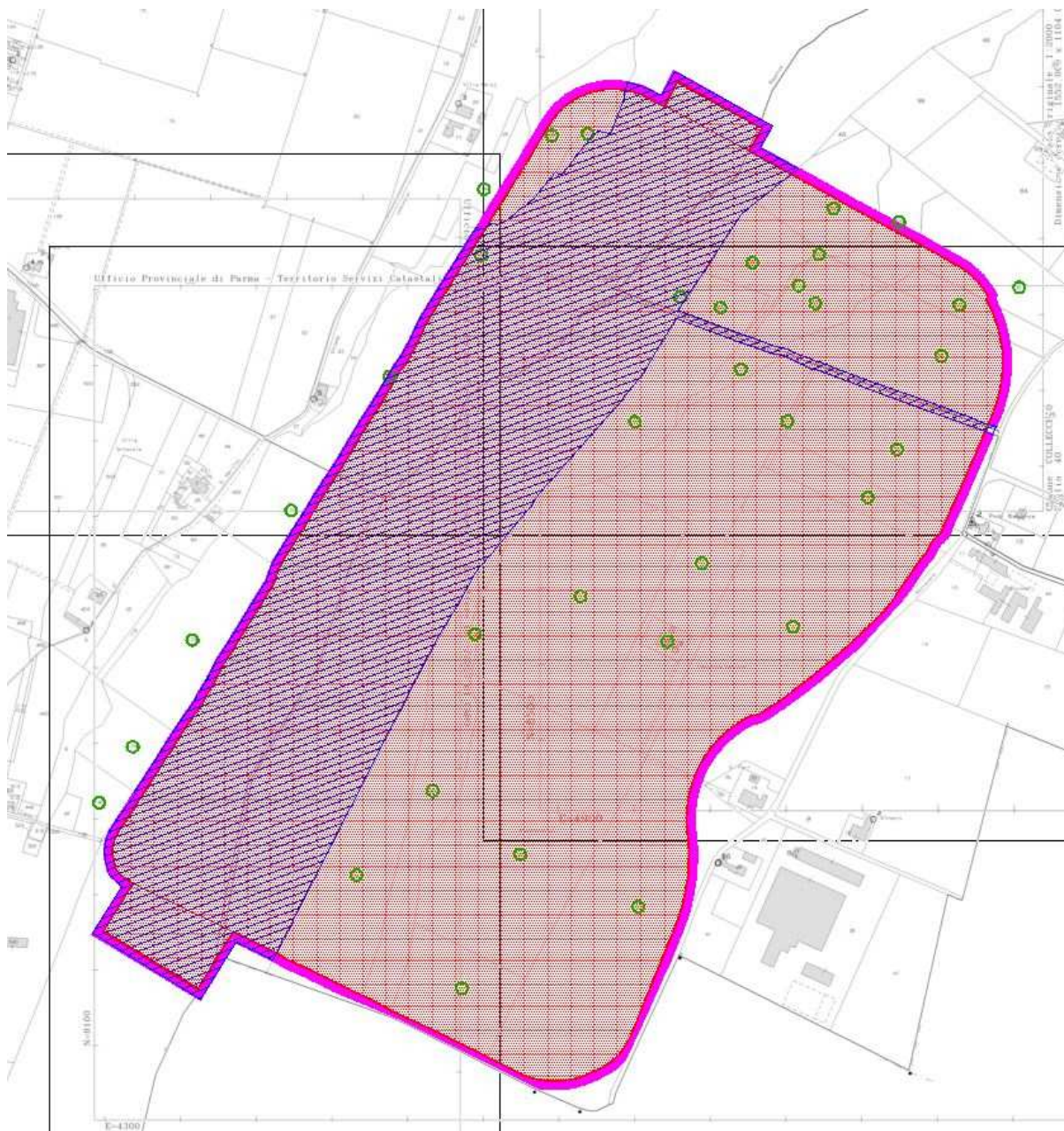


Figura 53: Stralcio della planimetria catastale con indicazione (retino blu) delle aree demaniali

5.1.2 Geologia e geomorfologia generale

L'edificio Appenninico e padano nasce in un contesto tettonico a stile compressivo nel quale le spinte orogenetiche attive dal terziario basso fino ai giorni nostri, quasi esclusivamente in ambiente sottomarino, hanno comportato un notevole raccorciamento crostale. Concettualmente il processo di strutturazione è sintetizzabile nella dislocazione e deformazione di potenti ammassi rocce e terre, secondo un modello generale a falde di ricoprimento. Si tratta della sovrapposizione multipla

(dall'inglese Thrusts) di sequenze sedimentarie ed ignee (in modo subordinato), staccatisi dal substrato oceanico di formazione e traslate e giustapposte verso nord est in rapporto all'azione delle spinte orogenetiche.

I depositi affioranti nell'area oggetto di studio sono stati suddivisi dal Servizi Geologico Regionale in 3 Domini noti come:

- Dominio Padano Adriatico: si tratta di quella serie di unità cosiddette "Neoautoctoni", ovvero sedimentate posteriormente alle principali fasi orogenetiche dell'Appennino Settentrionale; hanno carattere regressivo, con sabbie e peliti torbiditiche alla base, seguite da un prisma sedimentario fluvio-deltizio, progrediente, ricoperto al tetto da depositi continentali; nei profili sismici si riconosce una sola direzione di progradazione nordest-vergente, originata dai sistemi deltizi ad alimentazione appenninica;
- Dominio Successione Epiligure: si tratta di unità pseudo-autoctone di mare profondo e poco profondo sedimentate nei bacini in corso di evoluzione durante le principali fasi orogenetiche dell'Appennino Settentrionale. In termini stratigrafici si collocano al tetto della catena appenninica ricoprendo le unità del Dominio Ligure. La loro sedimentazione e strutturazione tettonica è geneticamente legata alla rimobilizzazione delle unità liguri sulle quali giacciono;
- Dominio Ligure: rappresentano i sedimenti di fondo oceanico dell'estinto bacino della Tetide, depositati antecedentemente alla collisione della placca africana con la placca europea. Si tratta di unità traslate ed intensamente deformate sopra le unità autoctone durante l'orogenesi appenninica. Si compongono di un Complesso di Base a composizione argillo-calcareo prevalente con inclusi potenti complessi ofiolitici (Complessi Ofiolitici di M. Aiona, M. Penna, M. Sillara, ecc.) e da una serie di unità calareo-marnose (Unità Cassio, Unità Caio, Unità Solignano) e arenaceo-calcareo-pelitiche (Unità Dosso, Sporno, M. Gottero, M. Zatta).

5.1.3 Morfologia fluviale

Il T. Baganza nel tratto di interesse possiede una configurazione di drenaggio tipo "wandering". Si tratta di un alveo fluviale inciso nel materasso ciottoloso caratterizzato da un unico canale principale attivo con barre laterali alternate, che sovente

presentano una forma a semi-losanga più o meno allungata. Le barre e i canali rappresentano delle unità morfologicamente distinte che interagiscono tra loro; le barre si accrescono a scapito dei canali attivi, i quali a loro volta tendono a mantenere la sezione costante e, quindi, ad erodere le barre stesse.

Le barre fluviali presentano inoltre sponde ben definite e solo di rado, a parte quelle topograficamente più basse, sono sommerse dalle piene. Sulle barre più grandi, che costituiscono vere e proprie isole, è presente in genere una fitta copertura vegetale, costituita da essenze arboree, arbustive ed erbacee, che conferisce alle stesse una maggiore stabilità e resistenza all'erosione garantendo, contemporaneamente, una maggiore conservazione. In alcuni tratti, affiancato al canale principale è presente un canale secondario, generalmente aderente ad una delle due sponde, con dimensioni variabili, fino ad un massimo pari alla grandezza di quello principale. Tale canale secondario è solitamente generato in concomitanza di piene di una certa entità, per taglio delle barre laterali longitudinali (per questo si definisce canale di taglio). Il canale di taglio a seguito delle piene successive può occludersi ed essere definitivamente abbandonato, oppure allargarsi fino a diventare egli stesso il canale principale. Le sponde dell'alveo inciso hanno un andamento generale pressappoco parallelo e rettilineo. Durante le piene fluviali l'alveo ciottoloso è completamente o quasi sommerso dalle acque, le quali esercitano una debole azione erosiva capace, ad ogni evento, di modificare parzialmente la geometria delle barre e dei canali. In questo tratto fluviale, il T. Baganza è contraddistinto da un assetto in equilibrio precario ed è sufficiente che avvengano piccole variazioni dei parametri idraulici e geomorfologici, perché il corso d'acqua cambi spontaneamente il suo tracciato e la sua configurazione di drenaggio.

5.1.4 *Assetto morfologico locale*

L'alveo del t. Baganza nel tratto compreso tra Sala Baganza ed il ponte della tangenziale di Parma (fonte: Progetto di variante al PAI – Relazione tecnica – I Bozza Comitato Tecnico del 3 marzo 2015, a cura dell'Autorità di Bacino del Fiume Po), è di tipo transizionale sinuoso, nel quale si riconosce per lo più un alveo inciso principale sinuoso al quale si associano limitati rami laterali.

Nella Figura 54 seguente si può osservare l'evoluzione dell'alveo nei pressi del depuratore di Sala Baganza (zona meridionale della Cassa di Espansione) con riferimento alle quote rilevato nel 1972, nel 2006 e dalle ultime rilevazioni eseguite a seguito del recente evento alluvionale del 13.10.2014.

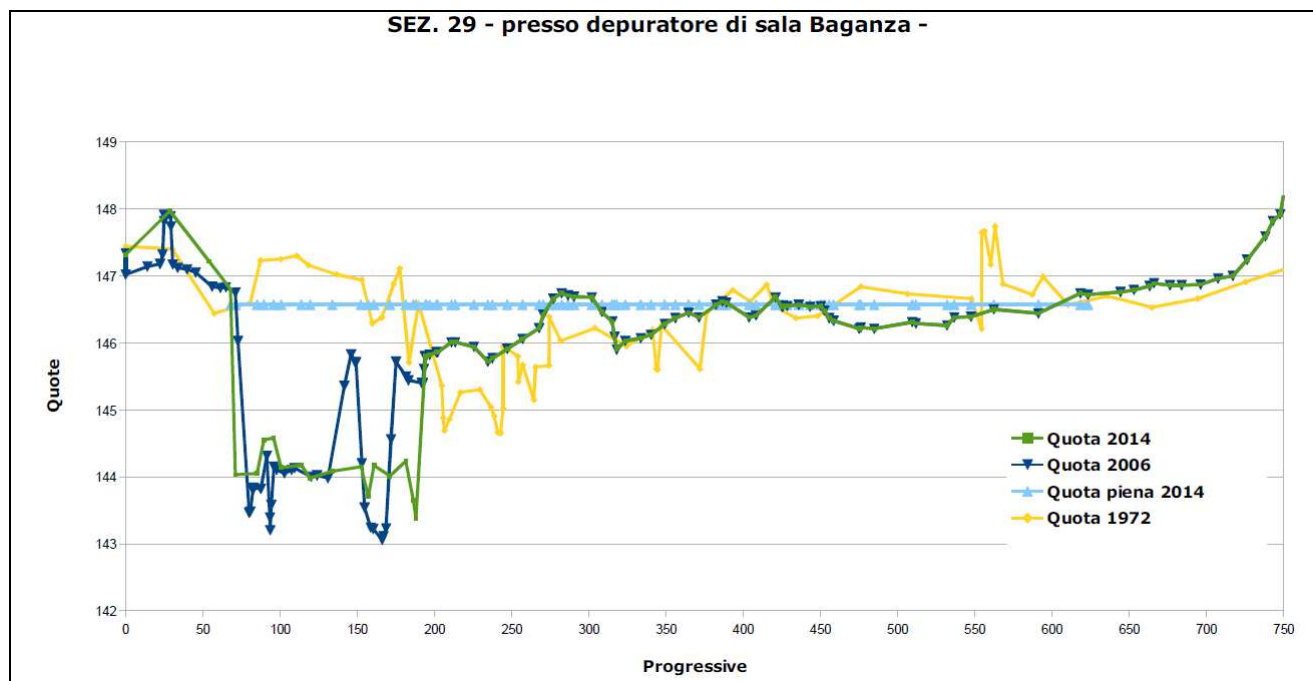


Figura 54: Sezione trasversale sul t. Baganza nei pressi del depuratore di Sala Baganza (fonte: Progetto di variante al PAI – Relazione tecnica – I Bozza Comitato Tecnico del 3 marzo 2015, a cura dell'Autorità di Bacino del Fiume Po)

Le figure di seguito riportate evidenziano infine la tendenza evolutiva dell'alveo come desumibile dalla cartografia e da fotografie aeree, storiche e non (compresa la recentissima foto aerea ed il DTM realizzati a seguito dell'alluvione del 13.10.2014).

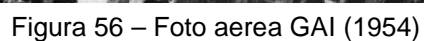
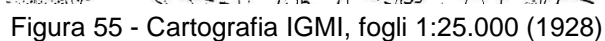




Figura 57 – Foto aerea AIMA (1989)

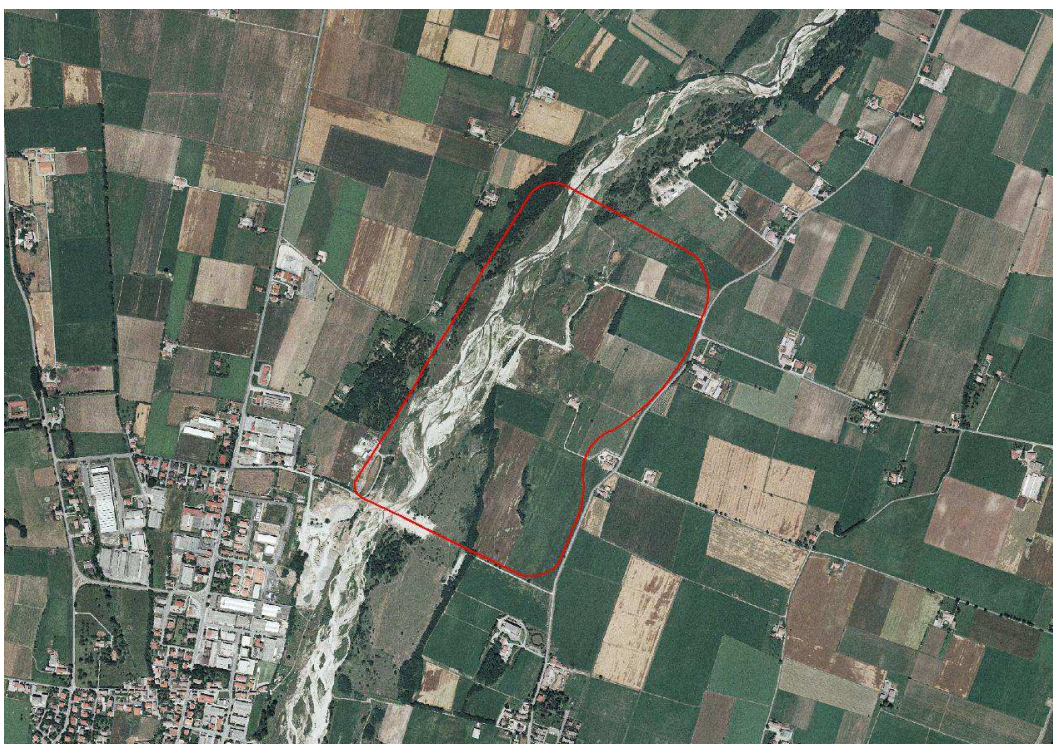


Figura 58 – Foto aerea IT2000 (1998)



Figura 59 – Foto aerea AGEA (2008)

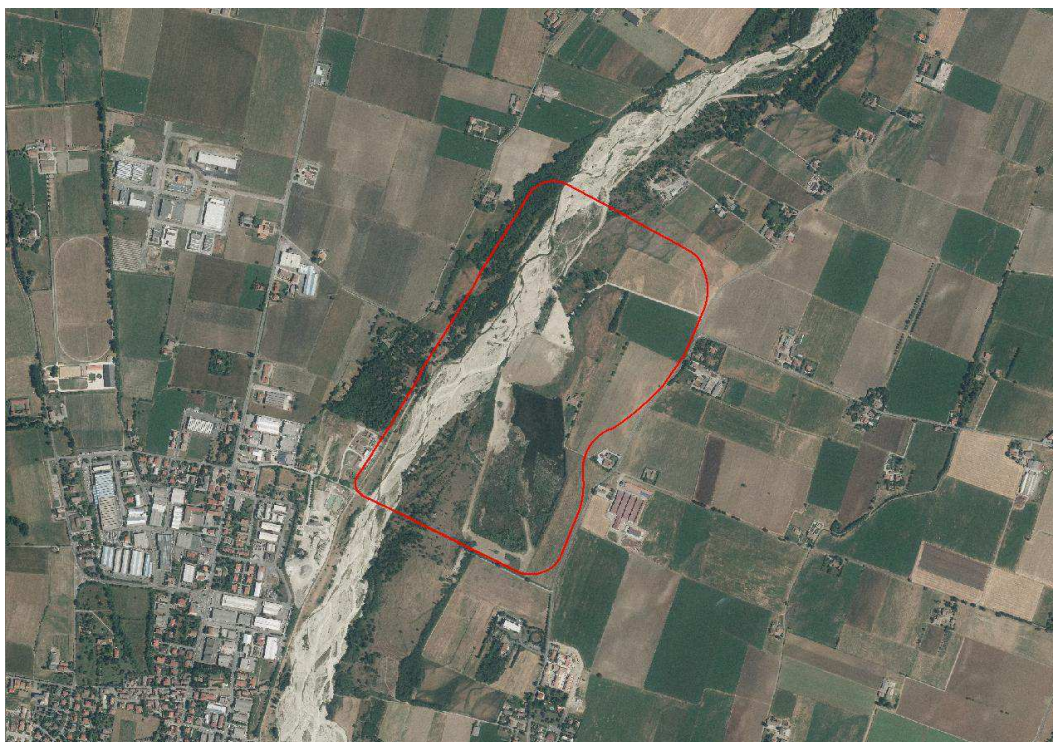


Figura 60 – Foto aerea AGEA (2011)



Figura 61 – Foto aerea a seguito dell'alluvione dello scorso 13 ottobre (2014)



Figura 62 – DTM aggiornato a seguito dell'alluvione dello scorso 13 ottobre (2014)

Con riferimento alla variazione piezometrica (Figura 64) si “evidenzia infatti un deficit idrico distribuito in tutte le parti dell’unità idrogeologica tranne la parte prossimale della conoide del Parma, ove si riscontra invece un surplus idrico. Vale la pena evidenziare che per la conoide del Baganza il deficit idrico interessa anche tutta la parte apicale”.

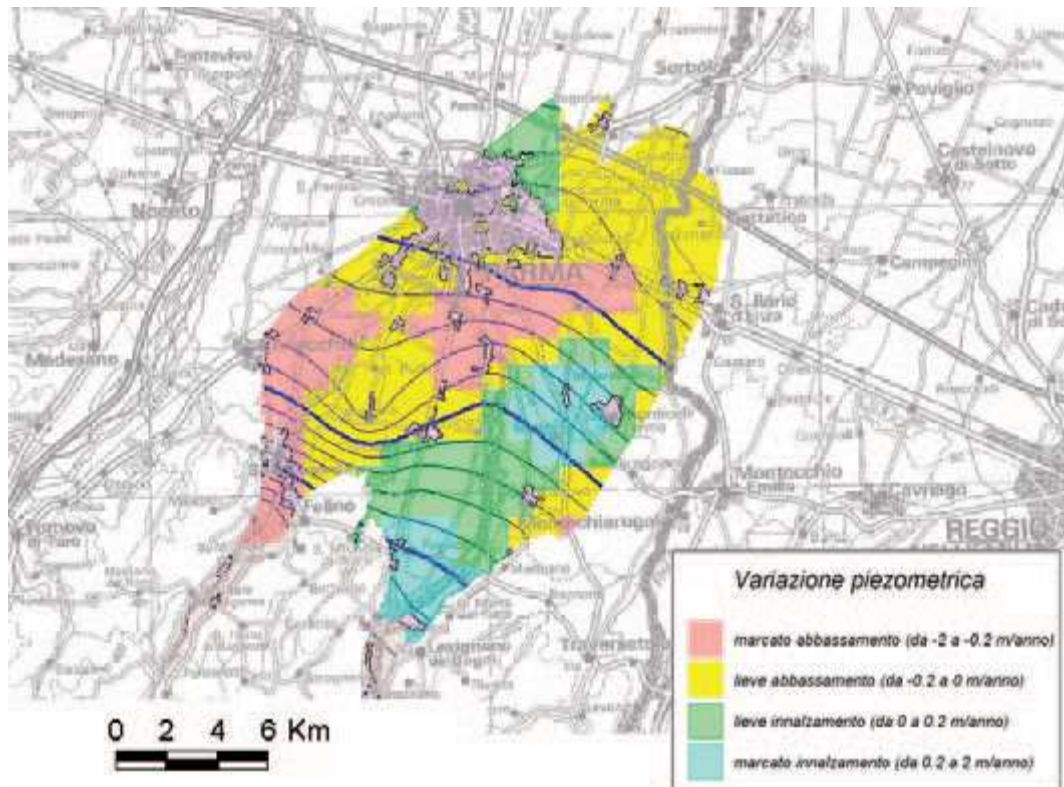


Figura 64: Carta della variazione piezometrica - trend medio 1976-2002 (fonte: ARPA – Emilia Romagna, Report 2003, figura 06.2)

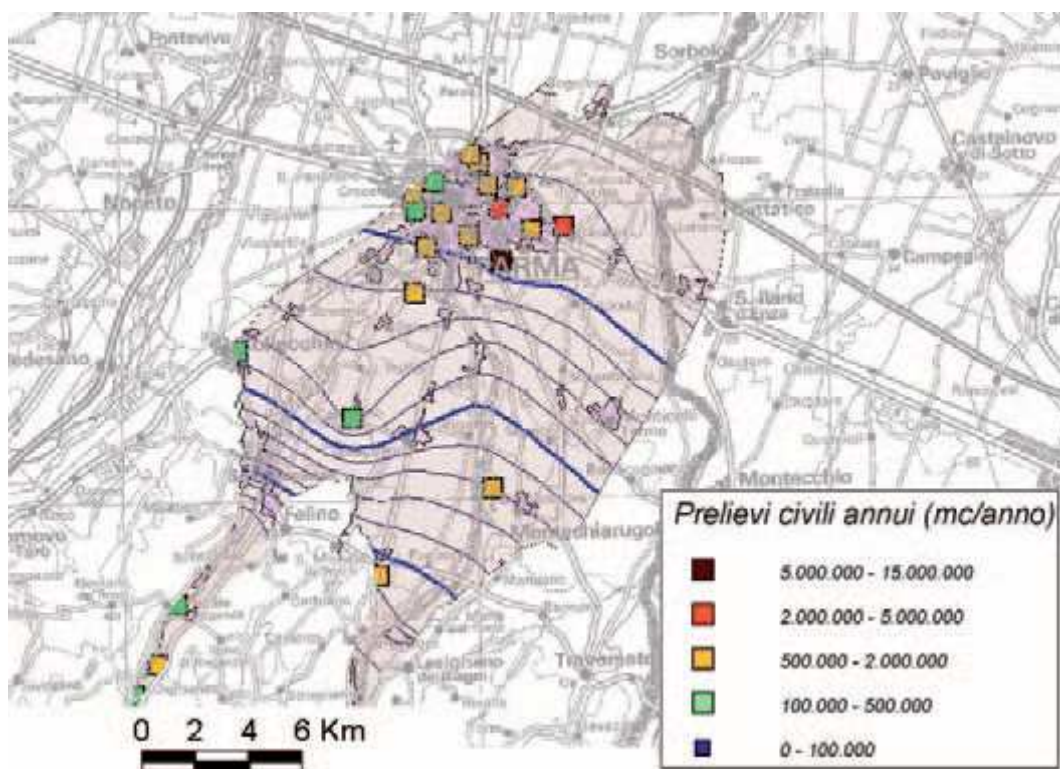


Figura 65: Ubicazione ed entità dei prelievi civili annui riferiti al 2002 (fonte: ARPA – Emilia Romagna, Report 2003, figura 06.3)

L'andamento riscontrato è peraltro spiegabile anche osservando la distribuzione dei prelievi civili (Figura 65).

Il comportamento locale dell'acquifero, in corrispondenza dell'area in cui verrà realizzata la cassa di espansione, è stato anche oggetto di modellazione numerica nell'ambito dei precedenti studi eseguiti dal dipartimento DICATeA dell'Università degli Studi di Parma, per i quali si rimanda alla Relazione idrologica e idraulica BAG 1.04.

Si ritiene in ogni caso utile riportare di seguito (Figura 66) la piezometri ottenuta dalle misure di livello effettuate nell'ambito della campagna di indagini eseguite nel 2012.

Da tale carta delle isopieze emerge un andamento sostanzialmente omogeneo sud-nord con una modesta inclinazione verso est, e sostanzialmente parallela alla direzione del T. Baganza.

La soggiacenza media della falda è superiore ai 4-5 metri dal piano campagna, e risente significativamente della vicinanza dell'alveo inciso del t. Baganza, nonché di un'ampia superficie, in destra idraulica, oggetto di attività estrattive ora ultimate.

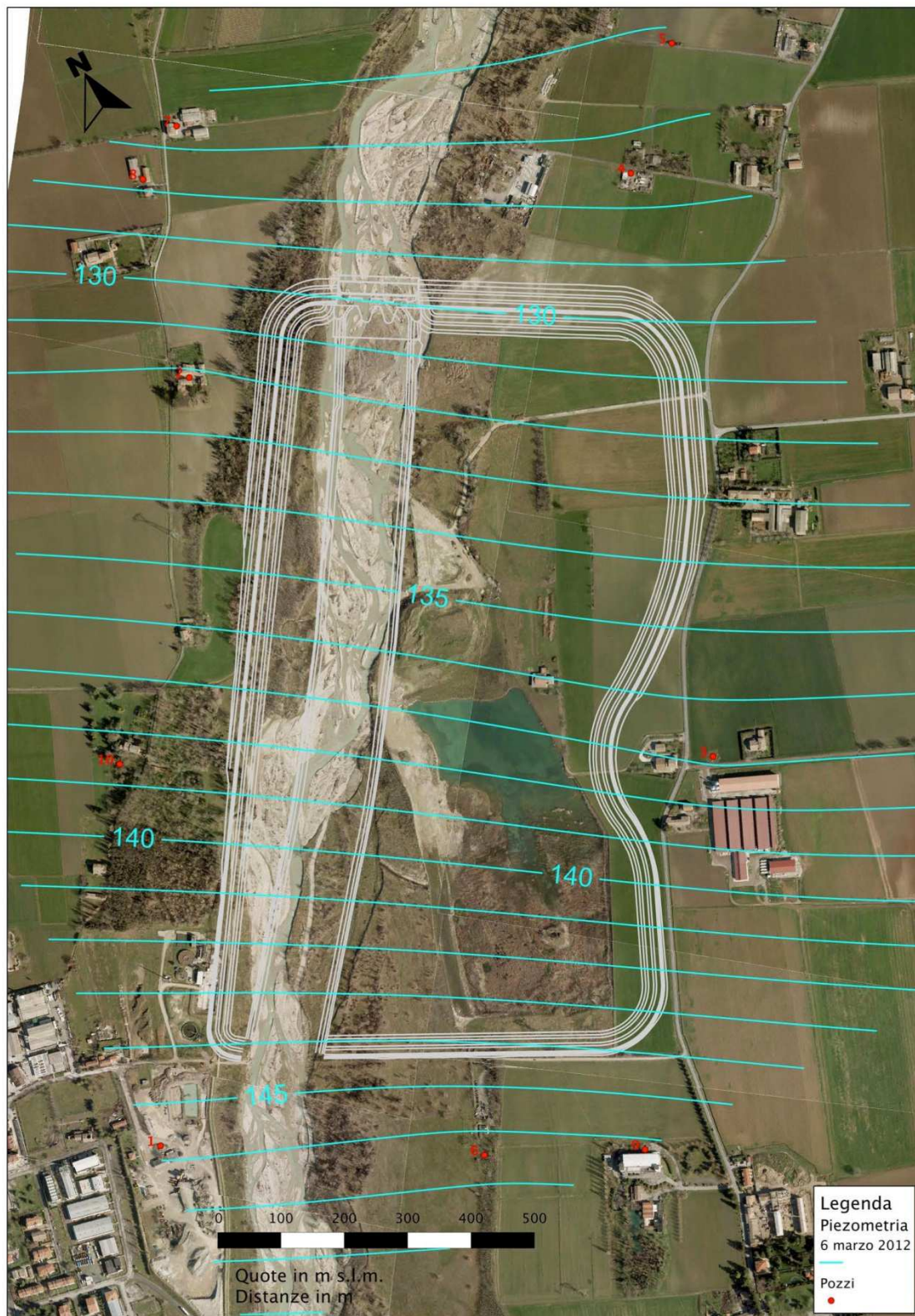


Figura 66: Immagine estrapolata dalla relazione BAG. 1.04

5.1.6 *Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi*

Si delineano di seguito i caratteri del paesaggio esistente entro il quale si colloca la prevista cassa di laminazione sul T. Baganza, individuandone le componenti di maggior interesse ed i valori di maggior pregio, nei confronti dei quali il progetto potrà (e dovrà) dialogare, assumendoli come stimolo a ricercare soluzioni appropriate e, se necessario, anche innovative.

Per quanto riguarda gli aspetti morfologici, vegetazionali e avifaunistici, gli ambienti di interesse e di valore naturalistico paesaggistico del T. Baganza in zona di alta pianura come quella considerata sono costituiti in generale dai seguenti elementi.

Greto e Barre fluviali

Il greto ciottoloso viene colonizzato, durante i periodi di secca, da erbe pioniere di diverse specie. Le barre sono occupate invece da una vegetazione permanente ad erbe alte e, più raramente, ospitano macchie di giovani pioppi e salici. E' questo l'habitat di alcune specie dell'avifauna, come il Corriere piccolo, il Culbianco, la Calandrella e l'Occhione. La presenza del Corriere piccolo è stata registrata da P. De Marchi nel 1996, mentre esemplari di Occhioni sono stati avvistati nel greto nel corso dei sopralluoghi eseguiti.

Scarpate fluviali

Dove il fiume erode le sponde il confine del greto è segnato da ripide scarpate. Se il substrato lo permette (per motivi di pendenza e spessore del suolo), queste zone sono ricoperte da una rada vegetazione, di solito costituita da robinie, salici e arbusti, in certi punti infittita da rovi ed erbe alte. Quando invece non sono occupate da vegetazione, le scarpate spondali argillose e sabbiose costituiscono un potenziale sito di nidificazione per Topino (*Riparia riparia*) e Gruccione (*Merops apiaster*), specie che nidificano in gallerie scavate nelle pareti verticali di terra e sabbia. Attualmente è sicuramente presente una colonia di Gruccioni, che nidifica

lungo una scarpata residua sulla sponda sinistra immediatamente a monte del guado di S.Ruffino.

Praterie Xerofile

Occupano parte delle aree golenali, di solito la zona più vicina al greto, e sono costituite da numerose essenze erbacee con la presenza di qualche arbusto. Le praterie alte con arbusti sono l'habitat privilegiato da fagiani (*Phasianus colchicus*), starne (*Perdix perdix*) e quaglie (*Coturnix coturnix*). In questi ambienti risiede inoltre una ricchissima fauna di invertebrati. All'epoca della fioritura, in particolare, vi si notano numerose e coloratissime farfalle.

Macchie Cespuglioso – Arbustive

Nelle aree golenali, nelle radure e ai margini delle fasce boscate, si trovano aree occupate da arbusti che formano macchie fitte anche se discontinue. Le specie arbustive presenti in questi ambienti sono varie: salici, biancospino, prugnolo, sanguinello, rosa selvatica, sambuco, ligustro. Spesso sono presenti fitti rampicanti (rovo, vitalba). Queste aree sono importantissime per la varietà di specie vegetali che ospitano e perché offrono rifugio, cibo e siti di riproduzione a numerosi animali. In queste macchie fitte di vegetazione trovano riparo in particolare molti piccoli passeriformi (Averla piccola, Sterpazzola e molti altri).

Bosco Ripariale

Sono boschi aperti formati prevalentemente da pioppi neri, pioppi grigi, pioppi bianchi, salice bianco e olmo. Possono essere maturi o giovani, di ricrescita. Si trovano nelle aree golenali e a volte anche sulle isole del greto, questi formati di solito da alberi giovani, poiché difficilmente un ambiente instabile come quello delle barre fluviali può ospitare una vegetazione matura. **Quella del bosco ripariale è sicuramente un'associazione vegetale da salvaguardare, tipica e caratterizzante degli ambiti umidi in genere e fluviali.** La presenza di pioppi e salici inoltre va favorita di fronte all'invasività della robinia, pianta non autoctona che tende a sostituirli negli abbandoni formando boscaglie spesso monospecifiche e a carattere nitrofilo. Associati a pioppi e salici, nelle radure o ai margini dei gruppi di

alberi, si trovano numerosi arbusti (salici arbustivi e *Amorpha fruticosa* verso il greto, biancospino, sanguinello, rosa selvatica, sambuco più all'interno). A volte infine sono presenti quercia e acero. I pioppi altissimi sono il luogo per l'appostamento di sparpiero (*Accipiter nisus*), falco lodolaio (*Falco subbuteo*) e rapaci notturni.

Bosco Misto Deciduo

Si tratta di formazioni boschive miste di latifoglie, non strettamente legate alla presenza del torrente, quanto piuttosto vicine come composizione al bosco mesofilo planiziale. La presenza del torrente tuttavia ha permesso in alcuni casi (lungo gli argini, ad esempio) il mantenersi di lembi di questa vegetazione, completamente scomparsa invece nella bassa pianura, risparmiati dall'avanzamento dei campi coltivati. Sono presenti querce, aceri, noci, noccioli, qualche pioppo, e numerosi arbusti (biancospino, ligustro, prugnolo, sambuco, sanguinello). Di solito sono diffusi anche i rovi e i rampicanti (vitalba, vite selvatica). Le diverse specie presenti, arboree ed arbustive, consentono il formarsi di una vegetazione oltre che varia ben stratificata. La stratificazione della vegetazione boschiva è importantissima ai fini della biodiversità poiché consente una grande diversificazione degli habitat offerti alle specie animali. In questi ambienti abbastanza strutturati la biodiversità infatti è spesso alta. Qui, inoltre, si rifugiano le specie più schive dell'avifauna, come i piccoli Silvidi (Luì piccolo, Luì grosso, Capinera, Canapino) e Paridi (Cincia mora, Cincia bigia, Cinciarella). La presenza di grandi alberi offre riparo anche a rapaci notturni (Allocco) e siti di nidificazione per picchi, tortore e rigogoli. Anche numerosi mammiferi, soprattutto roditori, trovano qui il loro habitat ideale. Nel territorio considerato è presente, a non più di circa 3-4 km di distanza, l'importante complesso del Parco Regionale Boschi di Carrega, che offre un habitat boschivo con grande varietà vegetale e in grado di ospitare numerose specie animali legate a questo ambiente. Si tratta di un notevole serbatoio di biodiversità, da cui gli organismi possono spostarsi, lungo il torrente o altri corridoi ecologici eventualmente ricostituiti, per visitare o colonizzare le zone circostanti.

L'ampio alveo ghiaioso, limitato da fasce e bordure golenali con praterie xerofile e vegetazione riparia boschiva o cespuglioso-arbustiva che lo separano dai coltivi e dagli sparsi insediamenti agricoli della campagna che attraversa, lasciata molto più a monte (a Marzolarà) l'apice della conoide aprentesi sul fondovalle, qui, al Depuratore, un chilometro e mezzo a valle del ponte di Sala, con tipica morfologia a canali d'acqua intrecciati formanti numerose barre fluviali si allunga sul territorio di alta pianura dirigendosi a coprire i circa 12 km che lo separano dalla sua confluenza in città con il T. Parma.

In particolare, nel tratto più a monte, dal depuratore comunale di Sala a Villa Ortensia fino a Ca' Gialla, la sponda sinistra presenta situazioni varie. L'area golenale in corrispondenza del parco di Villa Ortensia fin quasi al depuratore (dove giunge il nuovo argine a difesa dell'area industriale-artigianale di Sala) è occupata da una estesa formazione boschiva, caratterizzata da una vegetazione arborea varia e aperta. Procedendo verso valle, la vegetazione lascia spazio ad ampie radure erbose lungo un tratto di antica difesa di sponda che confina con i campi coltivati della Torretta. Parte di questi coltivi sono in golena, circondati da un arginello con robinie. La vegetazione arborea ripariale nei pressi della Torretta si dirada ma rimane comunque abbastanza varia, con alberi, arbusti e prateria ad erbe alte verso il greto. Dalla Torretta a Ca' Folli ed oltre si dipana una densa fascia boscata con caratteri di bosco planiziale (querce, aceri, noccioli) ma anche elementi legati all'ambiente delle rive (pioppi e salici) e delle campagne (pioppi cipressini, gelsi) con numerosi arbusti e la presenza della ormai naturalizzata robinia.

In corrispondenza della Ca' Gialla la vegetazione ripariale si interrompe, i campi coltivati giungono fin quasi all'incisione d'alveo e la sponda appare impoverita.

La sponda destra è caratterizzata da un marcato degrado. Per buona parte, infatti, è occupata dall'ex-polo estrattivo ed ex-frantoio posto circa in corrispondenza di Ca' Vigna, tra Casale e S.Ruffino. Si tratta di un'area vasta, occupata da stabilimenti abbandonati, o utilizzati attualmente in modo improprio da altre attività, accumuli di materiale inerte, di attrezzature dismesse e di rottami, oltre un accampamento di nomadi. Più a monte la vegetazione ripariale risulta pressoché assente, fatta eccezione per un argine coperto di querce e robinie, che delimita una

campo coltivato, e sottili fasce di pioppi e robinie, esili e frammentarie. A monte di Casanuova Varrone, ai limiti del territorio comunale di Parma, poco a valle di Casale vi è l'area adibita a cava per estrazione di ghiaia in natura (Ambito Ac14 di PAE vigente). La coltivazione della cava è terminata e si può ritenere già in avanzato stato di rinaturazione, anche grazie al naturale affioramento d'acqua di sub-alveo che ha creato un vasto specchio lacustre (cfr. Figura 67).



Figura 67: Inquadramento dell'area oggetto di intervento con indicazione dei toponimi utilizzati nella descrizione sopra proposta [fonte Google Earth ©, elaborazione grafica a cura dello Scrivente].

Nel tratto più a valle, da Ca' Gialla all'Oratorio fino a Ca' Benefizio-strada comunale delle Valli, la golena della sponda sinistra è caratterizzata dall'alternanza di tratti di vegetazione arborea del tipo boscaglia mista di latifoglie e tratti invece coltivati, dove la vegetazione arborea e arbustiva è limitata agli argini e a una stretta fascia adiacente alla riva. La parte restante dell'area golenale, verso il greto, è occupata da prateria ad erbe alte, con qualche sporadico arbusto o giovane pioppo. Questa

fascia non è presente lungo tutto il tratto perché nell'ultimo segmento a sud il torrente è in fase erosiva e lambisce direttamente le fasce boscate. I campi coltivati tra l'argine e la Strada Farnese sono privi di siepi e altri elementi arborei. Fa eccezione la parte più a sud del tratto considerato, dove i coltivi dell'Oratorio si presentano diversificati, con la presenza di viti, prati, orti e molti alberi isolati. Filari di vite con alberi di sostegno sono presenti anche sul tratto d'argine che corre ortogonale alla strada.

Sempre in tema di vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, si ritiene opportuno riportare di seguito una sintesi dello Studio dell'Arpa in merito alle *“Prime verifiche ambientali del progetto di Cassa di laminazione sul torrente Baganza nei Comuni di Collecchio, Parma e Sala Baganza”* (ARPA Emilia Romagna, 2011).

Di particolare interesse risulta essere l'Allegato 1 –di seguito riprodotto – in cui si rilevano le specie vegetali presenti nell'area oggetto di intervento corredate da alcune fotografie scattate durante il sopralluogo.

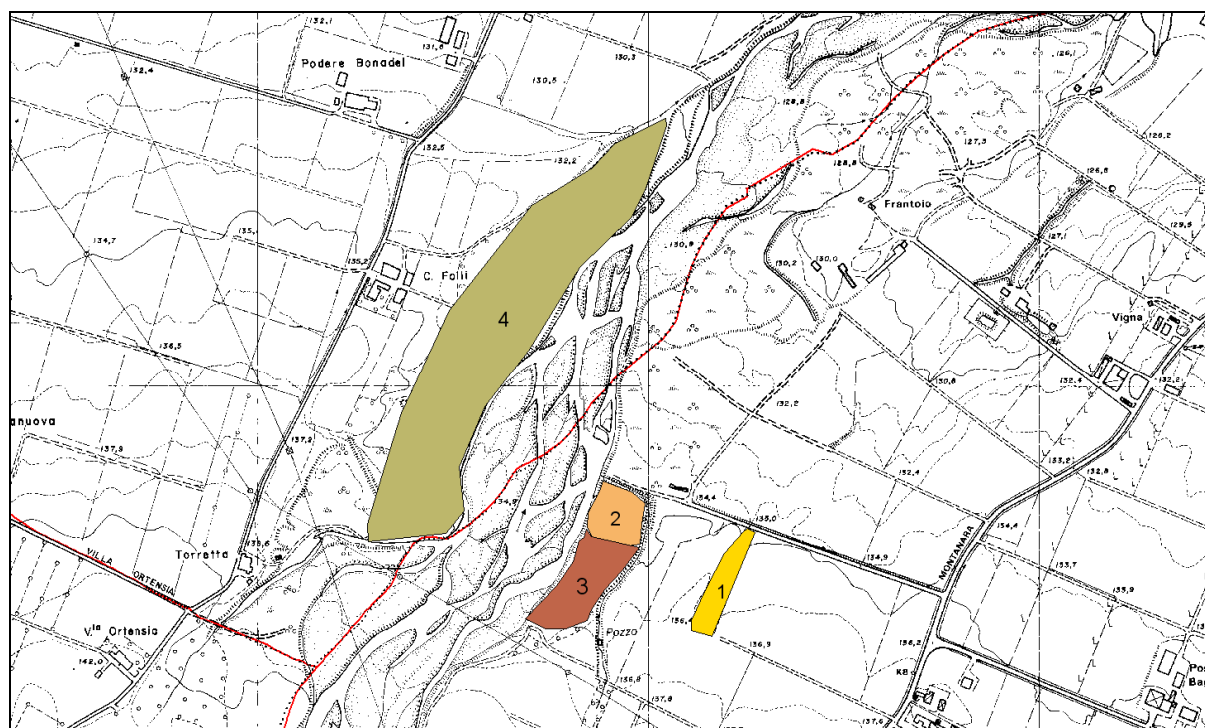


Figura 68. Aree in cui si rileva la presenza di elementi vegetazionali di pregio o consolidati 1 – Filare con individui di *Quercus*; 2 – Formazione con individui di *Populus Nigra*; 3 – Arbusteto misto (*Robinia pseudoacacia*); 4 – Formazione boschiva, *Populus* di recen-

te attecchimento prossimamente al corso d'acqua, *Populus Nigra* di importante sviluppo verticale al centro e alle spalle della formazione boschiva

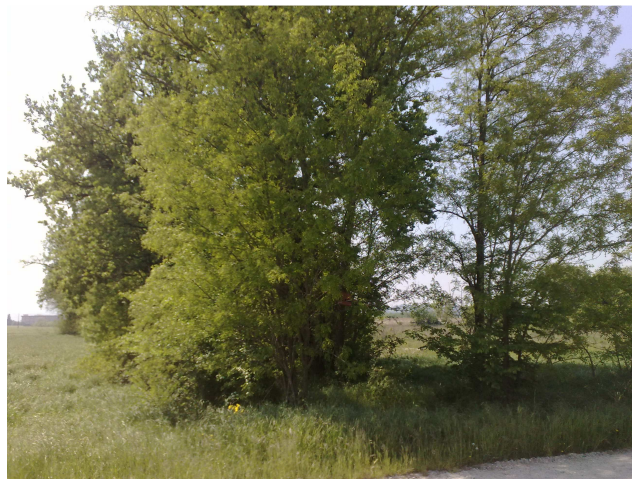


Figura 69. Immagini scattate nell'area 1 – Filare con individui di Quercus



Figura 70. Nell'immagine di sinistra foto scattate nell'area 2 – Filare con individui di *Populus nigra* mentre nell'immagine di destra foto scattate nell'area 3 - Arbusteto misto (*Robinia pseudoacacia*)



Figura 71. Nell'immagine foto scattata nell'area 4 –Formazione boschiva, Populus di recente attecchimento in prossimità al corso d'acqua.

I rilievi di cui alle immagini precedenti sono state sostanzialmente confermate durante i sopralluoghi effettuati, che hanno consentito di rilevare il consolidamento degli ambiti rilevati.

5.2 ***Analisi potenziali fattori di impatto***

Gli interventi previsti dal progetto determineranno l'insorgenza di diverse interferenze ambientali. Al fine di identificare e valutare preliminarmente gli impatti prevedibili sull'ambiente nelle varie fasi di realizzazione degli interventi, nonché al termine degli stessi e di individuare le misure per eliminare o mitigare eventuali impatti negativi, si è proceduto ad una prima e preliminare analisi delle componenti e fattori (descrittori) ambientali interessati dai lavori in esame, che possono essere sintetizzati nel modo seguente:

- suolo e sottosuolo;
- emissione di rumore e vibrazioni;
- emissioni in atmosfera;
- ambiente idrico superficiale;
- falda;
- flora e fauna;
- paesaggio ed ecosistemi;

- salute pubblica;
- aspetti socio-economici.

L'analisi preliminare di seguito riportata costituisce il primo inquadramento delle problematiche finalizzato all'individuazione delle misure di mitigazione o delle azioni compensative, che saranno poi da approfondire e sviluppare nelle successive fasi progettuali, con particolare riferimento alla redazione dello Studio di Impatto Ambientale (cfr. Capitolo 8).

5.2.1 *Interferenze ambientali in fase di realizzazione dell'intervento*

5.2.1.1 *Suolo e sottosuolo*

La realizzazione delle opere di progetto comporterà necessariamente lo scavo e la movimentazione di terreno, l'opera richiede infatti l'asportazione di circa 3.2 milioni di m³ di materiale di cui 545'000 m³ verranno reimpiegati per la realizzazione delle arginature³, tale accorgimento ridurrà l'impatto negativo sulla componente suolo e sottosuolo – di per sé importante vista la volumetria di materiale asportato - poiché non renderà necessario l'apporto di ulteriore materiale da cave esterne.

Come detto in precedenza nella parte valliva della cassa la quota di contenimento sarà raggiunta tramite la realizzazione di arginature la cui altezza rispetto al lato campagna si massimizza in corrispondenza del manufatto di sfioro (i “*becchi d'anitra*”) e sarà pari a 14 m circa, mentre procedendo verso monte si riduce sensibilmente andando ad annullarsi circa 850 m più a monte dove il volume necessario alla laminazione sarà ottenuto esclusivamente tramite scavo di sbancamento.

Verrà posta particolare attenzione, prima della fase di scavo, al prelievo del terreno di scotico, ovvero di quella parte più superficiale del suolo particolarmente ricco in sostanza organica ed umica, tale strato di terra sarà accantonato e non mescolato con quelli sottostanti e ridisteso al termine dei lavori prima della semina.

Gli eventuali rifiuti prodotti verranno, in conformità alla legislazione vigente, conferiti in idonea discarica per lo smaltimento finale.

³ A tale volume occorre peraltro aggiungere un incremento non trascurabile per la formazione delle rampe di accesso e di raccordo tra i diversi livelli delle arginature (tratto in elevazione) e delle banche (tratto in scavo)

5.2.1.2 Emissione di rumore e vibrazioni

L'allestimento e la gestione del cantiere per l'esecuzione delle opere di progetto produrrà necessariamente rumore e vibrazioni associate alla circolazione dei mezzi "da" e "verso" il cantiere e al funzionamento delle macchine e delle apparecchiature utilizzate: escavatori, dumper, autocarri, pale meccaniche ecc...

L'emissione di rumore e vibrazioni produce generalmente un disturbo nei confronti della popolazione residente nelle vicinanze del cantiere, nel caso specifico però la zona risulta quasi interamente a vocazione agricola con scarso livello di antropizzazione, il che riduce sensibilmente i soggetti esposti a tale impatto. Al contrario però si ricorda il valore ambientale della zona derivante dalla presenza di una ricca biodiversità - specialmente avifauna - che nidifica in questi luoghi. Si è verificato che il rumore agisce da deterrente sull'utilizzazione del territorio da parte della fauna selvatica in relazione a diversi meccanismi. Per le specie che utilizzano le vocalizzazioni durante la fase riproduttiva esso agisce come "incremento di soglia" diminuendo la distanza di percezione del canto territoriale. Per alcune specie il rumore rende un sito meno controllabile, quindi meno sicuro per la protezione dai predatori, mentre per altre "rumori particolari" potrebbero agire interferendo con le frequenze di emissione, con significati specie-specifici. In questo caso si precisa che il disturbo arrecato si presenta limitato e reversibile; infatti al termine dei lavori di esecuzione delle opere di progetto cessano le fonti di disturbo. E' importante sottolineare che l'impatto connesso alla generazione di rumori e vibrazioni è di tipo discontinuo e limitato sia temporalmente che spazialmente in quanto prodotti solo nelle ore diurne e nei giorni di attività del cantiere. Resta inteso che in ragione anche dell'importanza dell'opera le attività di cantiere avranno una durata significativa (stimata in questa fase in 800 gg) indi per cui l'impatto sarà prolungato nel tempo seppur comunque reversibile al termine dello stesso.

5.2.1.3 Aria

Le interferenze prodotte a carico della componente atmosfera in termini di emissioni di polveri e gas incombusti saranno limitate alla circolazione dei mezzi e al funzionamento delle apparecchiature di cantiere. L'entità di tali emissioni sarà strettamente vincolata alla durata della fase di cantiere e all'orario di apertura del

medesimo. In fase realizzativa dell'intervento dovranno essere studiate con particolare attenzione le problematiche connesse alla viabilità di cantiere, in particolare verranno adottati tutti quegli accorgimenti (bagnatura delle piste, lavaggio dei pneumatici degli autocarri prima della loro immissione sulla viabilità ordinaria, contenimento della velocità dei mezzi in transito sulle strade e sulle rampe..) al fine di minimizzare l'emissione di polveri in atmosfera. Sulla base delle suddette considerazioni e valutando lo scarso livello di antropizzazione in cui si inseriscono le opere di progetto, l'interferenza prodotta dal cantiere nei confronti della componente atmosferica si presenta di bassa entità. Maggiori saranno invece i disturbi arrecati alle specie e agli habitat presenti nella zona oggetto di intervento - anche in ragione della durata significativa - di cui un cantiere di questa importanza necessita - che però cesseranno una volta terminate le opere in progetto.

5.2.1.4 *Ambiente idrico superficiale*

In fase di cantiere l'interferenza con l'ambiente idrico superficiale (ovvero il T. Baganza) consisterà nell'attività di riprofilatura dell'alveo riducendone sensibilmente la pendenza (si passerà infatti da un 1.5% ad un 0.2%) e con il confinamento del medesimo all'interno dei due arginelli laterali (la cui funzione è quella di consentire per portate modeste del torrente il non invasamento della cassa, in questo modo solo quando la portata supera i 290 m³/s la cassa inizia ad invasarsi non sprecando anticipatamente parte del volume disponibile) andando di fatto a ridurre la naturale tendenza alla divagazione del corso d'acqua. In merito al primo caso però ciò non avrà impatti negativi sull'ambiente idrico, l'unico possibile è infatti riconducibile allo sversamento di inquinanti che potrebbero contaminare le acque superficiali (perdite di olio dei motori o di carburante), provocando danni all'agricoltura ed alle specie vegetali, ittiche e aviofaunistiche presenti. Per limitare tale impatto negativo si prevede la presenza in cantiere di idonei dispositivi galleggianti di intercettazione e confinamento degli oli in modo tale che eventuali perdite possano essere recuperate prima della loro dispersione. In merito alla modifica della morfologia fluviale, trattasi questo di impatto riscontrabile in fase di esercizio dell'opera indi per cui sarà analizzato nel successivo Paragrafo 5.2.2.4.

5.2.1.5 Falda

La realizzazione della cassa di espansione genererà un impatto – sia in fase di cantiere che in fase di esercizio - sul regime delle acque di falda, in virtù della cospicua mobilitazione di materiale da scavarsi specificatamente nella parte a monte della cassa. In merito si rimanda a quanto prodotto nell'elaborato BAG 1.04, tramite l'implementazione di un modello numerico della falda. In questa sede si rileva però come **la modellazione eseguita in condizioni di invaso pieno non induca significativi variazioni nel regime della falda a monte ed a valle.** Ulteriori approfondimenti in questo senso volti a verificare gli effetti della presenza dell'invaso sull'acquifero sottostante saranno eseguiti nelle successive fasi progettuali ovvero sviluppati in fase di stesura del S.I.A. (cfr. Capitolo 8).

5.2.1.6 Flora e fauna

In fase di realizzazione dell'intervento i principali impatti sulla componente flora consisteranno nello sfalcio selettivo nelle zone di riprofilatura del corso d'acqua ed in misura maggiore nelle aree su cui insisteranno le arginature di progetto.

Al fine di minimizzare l'impatto negativo dell'intervento sulla flora e, di riflesso, sulla fauna si opererà attraverso **la realizzazione - al termine degli interventi - di nuove aree vegetazionali, realizzate nel più rigoroso rispetto delle formazioni vegetazionali spontanee grazie all'impiego di specie autoctone.** Il tutto facendo riferimento ad apposito progetto redatto da tecnico forestale abilitato nelle successive fasi progettuali.

Le interferenze sul patrimonio faunistico saranno quindi indirette, esclusivamente nei casi di parziale sottrazione di *habitat*, e principalmente localizzate nelle immediate vicinanze del cantiere, ma tali da non ripercuotersi verso valle o comunque nelle zone adiacenti, anche grazie ai particolari accorgimenti adottati. Altri disturbi, di carattere temporaneo e reversibile, saranno inoltre riconducibili all'aumento di rumori, delle polveri, dei gas di scarico e delle vibrazioni connesse alle attività di cantiere, per i quali si rimanda a quanto già discusso nel precedente paragrafo 5.2.1.2. L'impatto seppur prolungato nel tempo sarà reversibile, considerando anche il recupero ambientale che si avrà al termine dei previsti lavori.

Gli impatti sulla fauna si riducono sostanzialmente ad una temporanea sottrazione di habitat e al disturbo provocato dalle lavorazioni previste; anche tale impatto è da considerarsi seppur prolungato nel tempo comunque reversibile, in quanto l'ecosistema potrà rapidamente ripristinarsi già a partire dalle prime fasi di scavo e riprofilatura all'interno della cassa di espansione, e comunque ad operazioni di recupero ambientale concluse.

5.2.1.7 *Paesaggio ed ecosistemi*

Durante l'allestimento del cantiere e nel corso delle diverse fasi di avanzamento dei lavori saranno installate attrezzature e macchinari che potranno generare impatto visivo: gru, macchine operatrici, autocarri, prefabbricati, depositi di materiali vari, ecc.. Tale situazione potrà essere opportunamente mitigata attraverso la corretta gestione delle aree di cantiere, con un appropriato livello di ordine e pulizia (*housekeeping*). Il maggiore impatto sul paesaggio in fase esecutiva deriverà quindi dalla presenza in fase operativa dei mezzi meccanici e di trasporto. In considerazione di quanto affermato si ritiene ragionevole considerare i prevedibili impatti a carico delle componenti ecosistemiche di medio/alta entità (in virtù dell'importanza dell'opera il cantiere avrà durata considerevole e necessiterà di un cospicuo numero di operai e di mezzi) ma reversibile al termine dei lavori anche in ragione e degli interventi di recupero ambientale in progetto (comprendenti il rinverdimento dei rilevati arginali, lo smantellamento delle aree di cantiere e della viabilità temporanea realizzata per il trasporto del materiale necessario per la realizzazione delle opere). Si rileva inoltre come una parte delle aree suddette sia già stata in anni recenti oggetto di coltivazione di cava – fattore che ha rivestito un'importanza sostanziale nella scelta del luogo di ubicazione della cassa - con conseguente perdita della naturalità originaria dei luoghi.

5.2.1.8 *Salute pubblica*

Le conseguenze dirette e indirette in relazione al benessere ed alla salute umana connesse alla realizzazione delle opere sono da ritenersi di scarsa entità e principalmente riconducibile a quanto precedentemente esposto in merito all'emissione di rumori e vibrazioni. Non trattandosi comunque di zone fortemente antropizzate

gli impatti diretti in questo ambito sono da considerarsi molto limitati in fase di cantiere e nulli in fase di esercizio dell'opera.

5.2.1.9 *Aspetti socio-economici*

I disagi che interesseranno la popolazione residente in prossimità dell'area di intervento durante la fase di realizzazione delle opere in progetto, di per se limitati vista la lontananza degli stessi dai maggiori centri abitati, saranno compensati dal forte impatto positivo che si registrerà sulla componente socio-economica a progetto finito, conseguente all'aumento della sicurezza idraulica per la città di Parma ed in subordine di Colorno.

5.2.2 *Interferenze ambientali in fase di esercizio*

5.2.2.1 *Suolo e sottosuolo*

Non si registrano interferenze sulle componente suolo e sottosuolo al termine della realizzazione delle opere ed in fase di esercizio: la cassa di espansione potrà invasarsi in caso di eventi alluvionali, ma per un tempo limitato ed a conclusione del quale si avrà anzi un benefico apporto nilotico sulle aree golenali del corso d'acqua.

5.2.2.2 *Emissione di rumori e vibrazioni*

Non si rilevano interferenze dovute a rumori e vibrazioni al termine della realizzazione delle opere ed in fase di esercizio, poiché gli unici impianti meccanici saranno concentrati in corrispondenza del manufatto di regolazione e normalmente fermi (è prevista infatti la regolazione delle paratoie solo in corso di evento alluvionale, o durante le normali e sporadiche procedure di movimentazione periodica / manutenzione).

5.2.2.3 *Aria*

In condizioni di esercizio l'opera non genererà impatti sull'ambiente dal punto di vista delle emissioni in atmosfera, in quanto gli impianti a servizio del manufatto di regolazione sono di tipo elettromeccanico e quindi senza produzione di alcun tipo di emissione in atmosfera.

5.2.2.4 Ambiente idrico superficiale

Relativamente agli impatti in fase di esercizio sull'ambiente idrico, le opere in progetto determineranno un sostanziale impatto positivo, riconducibile al contenimento delle piene del T. Baganza con conseguente protezione degli abitati e delle infrastrutture poste a valle; ciò con particolare riferimento alla città di Parma che nell'attuale configurazione – come dimostrato dall'esondazione del 13.10.2014 - verrebbe a trovarsi in condizioni di rischio di allagamento. Come precedentemente anticipato la realizzazione dell'invaso, con particolare riferimento alla realizzazione degli arginelli, costringerà il corso d'acqua all'interno di limiti precisi e definiti limitando la naturale divagazione dell'alveo. Questo impatto - di fatto inevitabile, in quanto strettamente funzionale al corretto funzionamento idraulico dell'opera - potrà tuttavia essere mitigato nelle successive fasi progettuali ottimizzando l'andamento planimetrico degli argini laterali al corso d'acqua, in modo da ricreare un andamento più sinuoso e meandriforme, e più consono all'attuale morfologia naturale del corso d'acqua.

Analogamente occorre prevedere, nelle successive fasi progettuali, lo studio di dettaglio degli effetti dell'opera sul trasporto solido locale.

5.2.2.5 Falda

Le interferenze in fase di esercizio dell'opera con la falda sono state in parte analizzate in questa sede – per maggior dettaglio si rimanda all'elaborato BAG 1.04 – verificando che nella configurazione di vaso pieno non si generino impatti negativi sul regime delle acque sotterranee. Necessari approfondimenti in tal senso (studio di ulteriori scenari) verranno eseguiti nelle successive fasi progettuali ovvero in sede di stesura dello S.I.A.. Occorre inoltre evidenziare che, data l'importanza dell'opera, si prevede un adeguato sistema di monitoraggio (vd. elaborato BAG 1.03) all'interno del quale in particolare i piezometri consentiranno di verificare costantemente le oscillazioni della falda.

5.2.2.6 Assetto morfologico

L'impatto della Cassa di Espansione sulla morfologia locale dell'alveo e sul trasporto solido non è stato determinato in questa sede, in quanto richiede approfon-

dimenti ed analisi complesse ed articolate che dovranno essere sviluppate in sede di redazione dello S.I.A.

In tal senso si ritiene indispensabile che, in quella sede, si proceda all'analisi ed alla valutazione delle misure di mitigazione degli impatti anche ai fini della pianificazione integrata ai sensi delle Direttive 2000/60/CE e 2007/60/CE.

Ciò potrà essere effettuato anche basandosi sul “*Sistema di valutazione idromorfologica, analisi e monitoraggio dei corsi d'acqua*”, (IDRAIM) che tenga conto in maniera integrata degli obiettivi di qualità ambientale e di mitigazione dei rischi legati ai processi di dinamica fluviale.

5.2.2.7 Flora e fauna

Gli impatti alla suddetta componente in fase di esercizio sono da considerarsi nulli, in quanto una volta realizzate le opere in progetto termineranno tutti quegli impatti negativi, in modo particolare rumore e vibrazioni, registrati in fase di esecuzione. Le misure di mitigazione e ricostruzione (laddove si è verificata una sottrazione) degli *habitat* consentiranno di preservare la qualità ambientale del territorio nel suo complesso: la tipologia e le modalità di intervento, adottando tutti gli accorgimenti descritti nei paragrafi precedenti consentiranno il mantenimento delle aree di naturalità degli ecosistemi senza alterare gli habitat naturali. In questo senso le attività di compensazione a beneficio delle essenze arboree svolgerà un'importanza sostanziale alla mitigazione dell'impatto suddetto.

5.2.2.8 Paesaggio ed ecosistemi

Il principale impatto che può essere previsto in conseguenza della realizzazione di opere arginali è di tipo visivo, come alterazione di paesaggio e limitazione della visuale, seppur si tratti di un'arginatura in terra rinverdita, e quindi già di per sé ottimamente integrabile nel contesto rurale in cui l'opera si inserisce. L'altezza delle arginature in progetto è da considerarsi di assoluto rilievo, ma sostanzialmente concentrato nella parte valliva dell'invaso di laminazione (poiché in questa zona si erge, dal p.c., di circa 14 m): procedendo verso monte l'altezza del rilevato diminuisce per tendere poi ad annullarsi laddove la quota di contenimento sarà realizzata in scavo, annullando l'impatto visivo dell'opera stessa. Si rileva inoltre come

nel tratto in cui si massimizza l'altezza delle arginature non vi è la presenza che di alcune abitazioni; per la sponda sinistra poste comunque ad una distanza di circa 100 m, più ravvicinate risultano quelle di sponda destra (distanza di circa 30 m) ma trattasi esclusivamente di case sparse e comunque ubicate in un tratto in cui l'arginatura risulta di altezza più contenuta e quantificata in un massimo di 8 m.

Gli impatti sul paesaggio risulteranno inoltre parzialmente mitigati mediante interventi di recupero ambientale da attuarsi al temine, in primis attraverso il rinverdimento delle scarpate e tramite la ripiantumazione delle essenze arboree interferite dall'opera ovvero di nuove, che svolgeranno l'importante ruolo di mascheramento dell'invaso. La contenuta estensione longitudinale dell'opera nonché la pendenza laterale delle scarpate interrotta da piste di servizio garantiranno la permeabilità ecologica della struttura, consentendo il mantenimento degli attuali collegamenti biologici tra gli habitat e la dinamica delle sue componenti.

Al termine dei lavori le opere provvisorie di cantiere (piste carrabili, accessi, ecc...) verranno comunque eliminate, con totale ripristino dello stato dei luoghi al fine di agevolare –almeno parzialmente - la ricomposizione dei valori paesistici del sito. A tal fine si evidenzia inoltre come le piste di sommità arginali previste in progetto potranno essere percorse, ad opere ultimate, solo da mezzi autorizzati a scopo di manutenzione e controllo dell'opera idraulica, onde interferire il meno possibile con la naturalità dei luoghi.

5.2.2.9 Salute pubblica

La realizzazione delle opere in progetto comporterà benefici sulla salute pubblica connessi all'eliminazione degli allegamenti a carico della città di Parma ed ad un sensibile miglioramento per l'abitato di Colorno.

5.2.2.10 Aspetti socio-economici

La realizzazione dell'intervento consentirà la messa in sicurezza idraulica dei territori vallivi con particolare riferimento alla città di Parma nonché si registrerà un sensibile miglioramento a carico dell'abitato di Colorno, grazie anche all'intervento sinergico della cassa in progetto con quella, esistente, sul T. Parma a Marano. L'importanza dell'opera in progetto dal punto di vista socio economico si è peraltro

palesata con estrema evidenza in occasione dell'evento alluvionale del 13.10.2014 in cui si sono registrati ingentissimi danni sia a strutture importanti quale l'Ospedale Piccole Figlie e la centrale Telecom sia a carico di interi quartieri residenziali - con particolare riferimento al quartiere Montanara.

5.2.3 *Effetti dell'opera sulle limitrofe aree naturali protette*

Per quanto riguarda eventuali impatti che le opere potranno avere sulle componenti naturali si esclude qualsiasi possibile impatto sul SIC IT4020001 – Boschi di Carrega ovvero sul Parco Regionale dei Boschi di Carrega e questo in virtù della distanza esistente con i limiti della zona di intervento (minimo 1.5 km). Si ricorda infatti – come già detto in precedenza – che gli impatti negativi a carico della flora e della fauna sono riscontrabili solo in fase di cantiere – per aumento di polvere, rumore ecc.... - e quindi come tali, in ragione della distanza, non possono avver-
tirsi entro i limiti delle suddette aree di tutela.

6. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Nel presente Capitolo vengono riassunte le misure di compensazione ambientale e gli interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico che si renderanno opportuni a seguito della realizzazione dell'opera, già emerse ed in parte descritte a seguito delle analisi effettuati nei precedenti capitoli. In tal senso è emerso che gli impatti più significativi sono a carico delle acque superficiali (il T. Baganza stesso), delle acque profonde (la falda) e della flora intesa più in termini di paesaggio e di impatto visivo dell'opera.

Sarà quindi a beneficio di tali componenti che si orienteranno le misure di mitigazione e di compensazione.

6.1 Emissioni di rumori e vibrazioni, emissioni in atmosfera

Per quanto attiene alle emissioni in atmosfera ed alla generazione di rumore e vibrazioni, essi saranno limitati alla fase di cantiere che seppure con estensione prolungata nel tempo (stimata in questa sede in 800 gg) cesseranno al termine dello stesso.

In termini di emissioni di rumore, si prevede che nelle successive fasi progettuali venga eseguito uno studio acustico volto a determinare con maggiore precisione l'impatto del cantiere sui recettori sensibili. L'esito di tale studio consentirà l'individuazione di eventuali misure di mitigazione del rumore originato dal cantiere (es. barriere fonoassorbenti a protezione delle abitazioni).

6.2 Ambiente idrico superficiale

In fase di cantiere, come detto si prevedrà la presenza in cantiere di idonei dispositivi galleggianti di intercettazione e confinamento degli oli in modo tale che eventuali perdite possano essere recuperate prima della loro dispersione.

La mitigazione della perdita della naturale divagazione del corso d'acqua potrà avvenire in primo luogo mediante l'ottimizzazione dell'andamento degli argini secondari di contenimento dell'alveo del T. Baganza, per meglio adattarli all'attuale morfologia del corso d'acqua. Tale dovrà essere l'obiettivo delle successive fasi progettuali.

Per quanto attiene l'area esterna al T. Baganza, ma interna all'invaso, verrà favorito il ripristino spontaneo della naturalità dei luoghi procedendo agli scavi in maniera irregolare, creando quindi le condizioni per habitat umidi differenziati (con canneti e tifeti, boschetti ripariali mesofili e igrofilo, isole vegetate, ecc.) da destinare ad alimentare la rete irrigua circostante, nonché per ricarica delle falde e del DMV del T. Baganza; laddove possibile in fase di scavo verranno preservati (specie nella zona settentrionale della cassa, nuclei di vegetazione ed esemplari arborei isolati, in modo da mitigare sia l'impatto visivo sia gli effetti sulle componenti della flora e della fauna.

6.3 Falda

In merito all'impatto sulla falda, i successivi approfondimenti del modello dell'acquifero, con estensione del modello idrogeologico già implementato, consentiranno di completare il quadro conoscitivo del comportamento dinamico della falda in relazione alle diverse configurazioni possibili (scavo completo, scavo parziale, lago pieno, lago vuoto).

Soltanto una volta in possesso degli esiti di tali indagini, nonché sulla base delle letture dei piezometri installati – sin dalle prime fasi di scavo – nell'ambito del sistema di monitoraggio, sarà possibile valutare le oscillazioni indotte sulla falda dall'opera in progetto.

6.4 Flora e fauna

Per quanto riguarda la flora e la fauna gli impatti dell'opera sono da ritenersi transitori e principalmente limitati alla fase di cantierizzazione poiché imputabili al disturbo arrecato dalla generazione di rumore, vibrazioni e perdita di habitat naturali che inevitabilmente l'installazione di un cantiere di grandi dimensioni comporta.

I suddetti impatti saranno quindi mitigati in fase di cantierizzazione tramite una corretta gestione dello stesso, valutando di eseguire le attività più impattanti nei mesi in cui si riscontra scarsa attività della flora e della fauna.

In merito alla perdita di habitat naturali, con particolare riferimento al taglio della vegetazione di alto fusto, si provvederà ad eseguire operazioni di sfalcio e di eventuale trapianto delle specie arboree pregiate, secondo le indicazioni di un tecnico

specializzato, che stabilirà le modalità dell'intervento in modo da garantirne l'efficacia, senza però causare impatti negativi all'habitat naturale.

I tronchi e i cumuli vegetali provenienti dal taglio della vegetazione, opportunamente ridotti a dimensioni limitate (in grado quindi di passare attraverso le luci del manufatto di regolazione, senza creare ostacolo al deflusso idrico) svolgono un importante ruolo nel costituire habitat per i pesci, e verranno quindi, al termine delle attività cantieristiche, ricollocati in loco in modo da formare pozze, rifugi ombrosi o aree cruciali per la riproduzione, ricreando la naturalità del corso d'acqua.

In termini di fauna ittica, la prolungata assenza di apporti idrici nel t. Baganza impedisce di fatto la creazione di un ecosistema ittico stabile nel tratto di corso d'acqua interessato dalla realizzazione delle opere.

6.5 *Paesaggio ed ecosistemi*

Per quanto riguarda l'impatto che le arginature (e gli scavi) avranno dal punto di vista visivo, la principale misura di mitigazione sarà costituita dal corretto inserimento ambientale dell'opera nel contesto naturale dell'area oggetto di intervento.

Come detto, verrà posta particolare attenzione, prima della fase di scavo, al prelievo del terreno di scotico, ovvero di quella parte più superficiale del suolo particolarmente ricco in sostanza organica ed umica: tale strato di terra sarà accantonato e non mescolato con quelli sottostanti e ridisteso al termine dei lavori prima della semina; si concluderà poi con rinverdimento delle scarpate mediante idrosemina.

La piantumazione delle essenze arboree presenti in esemplari di alto fusto nelle aree interferite dall'opera, anche mediante nuovi impianti costituirà la principale misura di mitigazione.

Il tutto sarà in grado di ottenere un sicuro effetto di nascondimento della stessa, ciò consentirà altresì di non modificare l'habitat naturale nella sua globalità.

6.6 *Stima dei costi*

Per concludere si rileva come il computo metrico estimativo delle opere di compensazione ambientale e di mitigazione dell'impatto dell'intervento in progetto sull'ambiente, sia riportato nell'elaborato BAG 1.08 - Quadro economico e calcolo sommario della spesa, allegato al presente progetto.

L'importo globale per tali opere in questa prima fase risulta pari a circa 1'000'000 €, con una incidenza sull'importo totale dei lavori ritenuta congrua con l'importanza dell'opera.

Tali costi sono sostanzialmente riferiti alla piantumazione di nuove essenze arboree ed arbustive, secondo le specie riparie autoctone che dovranno essere individuate nelle successive fasi progettuali (ed in particolare in sede di redazione dello S.I.A.), nonché all'idrosemina prevista sulle scarpate arginali.

7. NORMA DI TUTELA AMBIENTALE DA APPLICARSI ALL'INTERVENTO E LORO RISPETTO

Secondo quanto riportato nel **T.U. 152/2006** - Norme in materia ambientale all'Allegato II – *Elenco dei progetti di competenza statale* – come meglio dettagliato nel Capitolo seguente – l'opera sarà soggetta a Valutazione di Impatto Ambientale. Si rende quindi necessaria la stesura – nella successiva fase progettuale dello Studio di Impatto Ambientale– secondo quanto previsto dalla **Legge 340/2000**.

Ricadendo inoltre le opere in progetto nell'ambito di tutela dei corsi d'acqua, in conformità con quanto previsto nel **Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42**, Codice dei beni Culturali e del Paesaggio, in fase di stesura del progetto definitivo dovrà essere redatta la Relazione Paesaggistica.

In merito al suddetto riferimento normativo si riporta di seguito un breve excursus di come la suddetta normativa si è modificata negli ultimi trent'anni.

I vincoli paesaggistici allo stato della legislazione nazionale sono disciplinati dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, Codice dei beni Culturali e del Paesaggio, modificato con D. Lgs. 24 marzo 2006, n. 157, il quale all'art.2, innovando rispetto alle precedenti normative, ha ricompreso il paesaggio nel "Patrimonio culturale" nazionale. Tale Codice ha seguito nel tempo l'emanazione del D. Lgs. n. 490/1999, il quale era meramente compilativo delle disposizioni contenute nella L. n. 1497/1939, nel D.M. 21/09/1984 (decreto "Galasso") e nella L. n. 431/1985 (Legge "Galasso"), norme sostanzialmente differenti nei presupposti. Infatti, la legge n. 1497/1939 sulla "*Protezione delle bellezze naturali e panoramiche*" si riferiva a situazioni paesaggistiche di eccellenza, peculiari nel territorio interessato per panoramicità, visuali particolari, belvederi, assetto vegetazionale, assetto costiero. Tali particolarità paesaggistiche per loro natura non costituivano una percentuale prevalente sul territorio, le situazioni da tutelare erano soltanto quelle individuate dai provvedimenti impositivi del vincolo paesaggistico. A ciò sono seguiti provvedimenti statali che hanno incrementato in misura significativa la percentuale di territorio soggetta a tutela: il D.M. 21/09/1984 e la L. n. 431/1985. In particolare, dal D.M. 21/09/1984 è conseguita l'emanazione dei Decreti 24/04/1985 (c.d. "Ga-

lassini”), i quali hanno interessato ampie parti del territorio, versanti, complessi paesaggistici particolari, vallate, ambiti fluviali. Ancora, la L. n. 431/1985 ha assoggettato a tutela “ope legis” categorie di beni (fascia costiera, fascia fluviale, aree boscate, quote appenniniche ed alpine, aree di interesse archeologico, ed altro), tutelate a prescindere dalla loro ubicazione sul territorio e da precedenti valutazioni di interesse paesaggistico. Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ha inteso comprendere l’intero patrimonio paesaggistico nazionale derivante dalle precedenti normative vigenti, individuando all’articolo 142 le aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico di per sé, quali territori costieri marini e lacustri, fiumi e corsi d’acqua, parchi e riserve naturali, “territori coperti da boschi e foreste, rilievi alpini e appenninici, ecc.

8. PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE (S.I.A.)

Secondo quanto riportato nel T.U. 152/2006 - Norme in materia ambientale all'Allegato II – *Elenco dei progetti di competenza statale* sono elencate le tipologie di interventi per i quali si rende necessaria la V.I.A., tra cui al punto 13):

*“impianti destinati a trattenere, regolare o accumulare le acque in modo durevole, di altezza superiore a 15 m o **che determinano un volume d'invaso superiore ad 1.000.000 m³**, nonché impianti destinati a trattenere, regolare o accumulare le acque a fini energetici in modo durevole, di altezza superiore a 10 m o che determinano un volume d'invaso superiore a 100.000 m³, con esclusione delle opere di confinamento fisico finalizzate alla messa in sicurezza dei siti inquinati⁴⁾.”*

Il caso in esame rientra quindi tra quelli oggetto di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) indi per cui in sede di progettazione definitiva varrà redatto lo Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) secondo quanto previsto dalla Legge 340/2000 – cfr Figura 72.

Già in sede di progettazione preliminare - secondo quanto previsto nel D.P.R. 207/2010 “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture” all'Art 20 che ha per oggetto lo Studio di prefattibilità ambientale – si prevede che:

“Nel caso di interventi ricadenti sotto la procedura di valutazione di impatto ambientale, lo studio di prefattibilità ambientale, contenga le informazioni necessarie allo svolgimento della fase di selezione preliminare dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale”.

⁴⁾ Numero così modificato dall'art. 4-bis, comma 1, legge n. 9 del 2014.

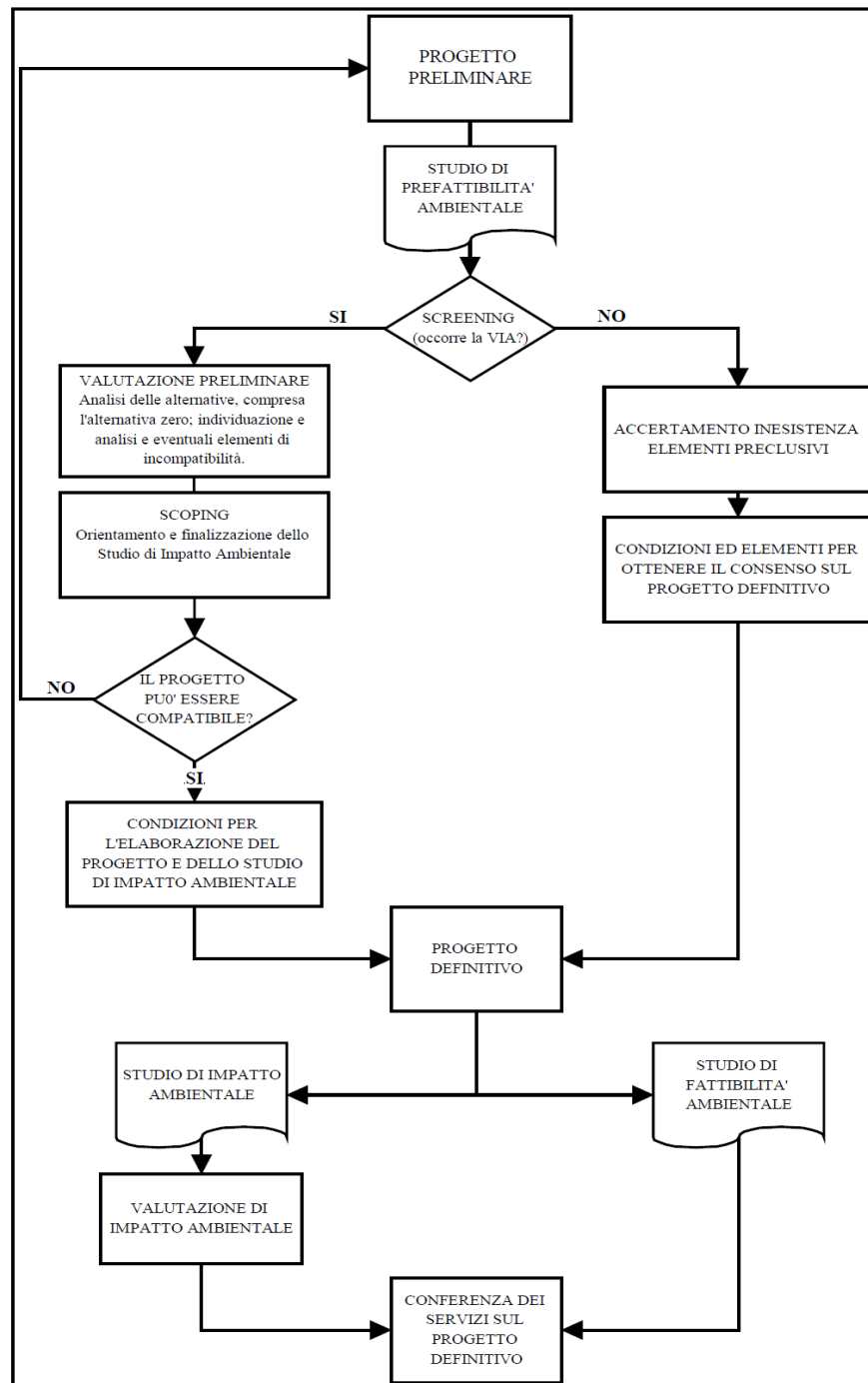


Figura 72: In figura viene schematizzato lo sviluppo della procedura di VIA secondo quanto previsto dalla legge 340/2000 ed in considerazione delle norme in materia di lavori pubblici.

8.1 Indicazioni di carattere generale

Le operazioni da prevedere a livello di S.I.A. (Studio di Impatto Ambientale) sono così sintetizzabili:

- a) analisi di dettaglio degli strumenti urbanistici coinvolti;
- b) analisi del sistema delle autorizzazioni e prescrizioni dovute in campo ambientale;
- c) verifica dettagliata dei vincoli e delle tutele potenzialmente disattese;
- d) rilievi ambientali originali per le matrici ambientali sensibili potenzialmente coinvolte;
- e) riconoscimento delle sensibilità e criticità locali effettivamente attese;
- f) produzione di cartografie tematiche originali;
- g) attivazione (eventuale) di monitoraggi ex-ante;
- h) analisi dettagliata delle possibili alternative tecniche;
- i) studio della cantierizzazione;
- j) individuazione delle migliori tecniche disponibili sotto il profilo ambientale;
- k) modelli tecnici quantitativi di simulazione per le linee di impatto prioritarie;
- l) individuazione degli interventi di inserimento ambientale;
- m) individuazione dei possibili interventi di compensazione.

Il presente Studio di Prefattibilità ha analizzato in dettaglio gli strumenti urbanistici coinvolti (cfr. Paragrafi da 4.1 a 4.6 - punto a), il sistema autorizzativo e prescrittivo in campo ambientale anche se non risultano interferite aree a tutela naturalistica (cfr. Paragrafo 4.6- punto b), il sistema vincolistico (cfr. Capitolo 3- punto c), valutato le possibili alternative tecniche (cfr. Paragrafo 3.2 - punto h) verificato che le opere in progetto generano impatto ambientale su alcune componenti analizzate (cfr. Paragrafo 5.2.1 e Paragrafo 5.2.2) con particolare riferimento alla falda, all'ambiente idrico superficiale e all'inserimento paesaggistico dell'opera, che si cercherà di mitigare adottando le migliori tecniche disponibili sotto il profilo ambientale (punto j) ovvero tramite interventi di compensazione (cfr. Paragrafo 6– punti l ed m).

Verranno poi prodotte cartografie tematiche originali – punto f - a corredo di quanto già prodotto, è sarà predisposto un accurato studio della cantierizzazione (punto i) in questa sede ci si è infatti limitati, dato il livello di progettazione preliminare, a studiare gli impatti che la cantieristica avrà sulle sole matrici ambientali.

Si prevede inoltre la compilazione della Scheda sintetica delle trasformazioni attese sulle aree di progetto e pertinenze direttamente interessate. Tale scheda (riportata in Tabella 1 a scopo puramente indicativo) prevede che si verifichino le trasformazioni attese sulle componenti ambientali interessate confrontando lo Stato di Fatto (opzione 0), lo Stato di Progetto senza mitigazioni e lo Stato di Progetto con le opportune mitigazioni.

Tabella 1: Scheda sintetica delle trasformazioni attese

UNITA' AMBIENTALI COINVOLTE (m ²)	Stato di fatto	Con il progetto (senza mitigazioni)	Con il progetto (con mitigazioni)
Aree urbanizzate:			
Infrastrutture:			
Splateamenti recenti:			
Seminativi:			
Prati e pascoli:			
Colture arboree:			
Altre colture:			
Unità arboree e arbustive:			
Zone umide:			
Altri habitat a sviluppo spontaneo (incolti, greti naturali ecc.):			
Corpi idrici:			
Altro:			

Verranno quindi eseguiti tutti quegli approfondimenti propedeutici alla redazione della suddetta tramite analisi ricognitive sui luoghi interessati, rilievi ambientali originali per le matrici ambientali sensibili potenzialmente coinvolte (punti d ed e). In questo senso verrà predisposta una fitta rete di monitoraggio dei recettori sensibili (punto g).

Tenuto conto dell'importanza e dell'impatto dell'opera, dovranno essere implementati modelli tecnici quantitativi di simulazione per le linee di impatto (concentrandosi ovviamente in primo luogo su quelle già indicate come prioritarie) in modo da quantificare numericamente gli impatti indotti dalle opere in progetto (punto k) implementando le misure mitigative da predisporre.

8.2 **Indicazioni specifiche**

Anche con riferimento a quanto emerso nei capitoli precedenti, in particolare nella verifica della compatibilità con i vincoli, si ritiene indispensabile che lo S.I.A. affronti nel dettaglio i seguenti aspetti:

- l'implementazione di un modello numerico della falda a larga scala, in grado di verificare in particolare gli effetti della presenza dell'invaso sull'acquifero sottostante (in questa fase preliminare la modellazione eseguita in condizioni di invasore pieno ha mostrato l'assenza di significative variazioni nel regime della falda a monte ed a valle);
- studio di dettaglio dell'interferenza del fontanile, ancorché di fatto inattivo come risultato dai sopralluoghi effettuati;
- studio del trasporto solido, e più in generale analisi e valutazione delle misure di mitigazione degli impatti sulla morfologia fluviale e sulle tendenze evolutive, anche ai fini della pianificazione integrata (Direttive 2000/60/CE e 2007/60/CE), mediante ad esempio metodologia IDRAIM (*"Sistema di valutazione idromorfologica, analisi e monitoraggio dei corsi d'acqua"*);
- progettazione di dettaglio della morfologia del fondo scavo, che dovrà essere il più possibile irregolare al fine di favorire la spontanea rinaturalizzazione delle aree escavate;
- progettazione di dettaglio del tracciato planimetrico degli arginelli del T. Baganza, al fine di favorirne un andamento maggiormente naturale e 'meandriforme';
- progettazione agronomica di dettaglio, volto a definire nel dettaglio le misure di compensazione individuate e di cui il calcolo sommario della spesa fornisce in questa sede una quantificazione di massima.

9. CONCLUSIONI

La seguente relazione di prefattibilità ambientale – in conformità con quanto previsto dalla normativa in materia ovvero l'art. 20 del D.P.R. 207/2010 – è stata articolata in tre parti:

- il quadro progettuale (Capitolo 3), dove si illustrano gli aspetti meramente tecnici del progetto analizzando anche le alternative prese in considerazione arrivando così a chiarire le motivazioni che hanno portato alla definizione dell'assetto progettuale scelto;
- il quadro programmatico (Capitolo 4), in cui si analizza la conformità del progetto con i vigenti strumenti di pianificazione territoriale ai vari livelli (regione, provincia, comune, PAI, P.I.A.E.) nonché con i vincoli ambientali/paesaggistici insistenti sul territorio;
- il quadro ambientale (Capitoli 5 e 6), dove si esaminano le caratteristiche dell'ambiente in cui si realizzeranno le opere e le interferenze che si produrranno sulle matrici ambientali in fase di esecuzione e di esercizio delle opere nonché le misure che saranno adottate al fine di eliminare e dove non possibile ridurre, compensare e mitigare gli effetti negativi prodotti dagli interventi sulle differenti componenti paesaggistico ambientali.

Nella prima parte si sono descritti gli interventi in progetto ed i benefici connessi all'attuazione del medesimo (per la città di Parma in primo luogo, ed in subordine per l'abitato di Colorno), confrontando la configurazione scelta con diverse alternative possibili (alternativa zero – ovvero mantenimento dell'attuale stato di fatto e quindi di rischio, la soluzione progettuale prevista PP2004 ...ecc..).

Nella seconda parte si sono analizzati vari strumenti di pianificazione; a livello regionale si è analizzato il P.T.P.R. (Piano Territoriale Paesistico Regionale) dell'Emilia Romagna secondo il quale l'area in oggetto ricade all'interno: delle zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art.17),

nell'area degli invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 18) e nelle aree progetti di tutela, recupero e valorizzazione ed "aree studio" (art. 32).

A livello provinciale il documento di riferimento è costituito dal P.T.C.P. (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) di Parma dall'analisi del quale emerge l'ascrittibilità dell'area di intervento alla zona di tutela ambientale ed idraulica dei corsi d'acqua, alla zona di deflusso della piena – ambiti A1 ed A2. La zona rientra inoltre nelle "Aree di valore naturale ambientale" e negli "Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico"; nonché per la parte di territorio compresa entro i confini del Comune di Parma (sponda destra) nella zona destinata a "Parco pubblico territoriale" (Parco del Baganza – P4). In sponda sinistra si riscontra la presenza - in attiguità alle aree di interesse - dell'Itinerario Farnesiano, previsione dell'importante percorso pedonale e cicloturistico a valenza territoriale e di interesse precipuamente naturalistico - paesaggistico, in sede propria, lungo argini e golene dei TT. Baganza e Parma, a collegamento della città con Colorno, Sala Baganza ed il Parco Regionale Boschi di Carrega. Si rileva inoltre l'interferenza tra l'opera in progetto e la viabilità primaria di interesse regionale (con relativo ponte/viadotto) – la prevista strada "Pedemontana" in progetto.

In merito alla tutela delle acque sotterranee l'area ricade in ambito di ricarica diretta dell'acquifero C, oltre B ed A, in zona a sensibilità elevata di vulnerabilità dell'acquifero nonché si riscontra la presenza di un fontanile parzialmente attivo.

Per concludere si rileva come la cassa d'espansione sul Baganza sia inserita come previsione di intervento (nelle carte progettuali del P.T.C.P. l'area di ingombro dell'intervento si rifà però a quanto previsto nel PP2004), nonché come il Torrente sia oggetto di un progetto sperimentale di rinaturalizzazione volto a favorire la ricarica della falda, la laminazione delle piene ed il mantenimento del D.M.V. (Deflusso Minimo Vitale).

A livello comunale l'area ricade principalmente entro i confini del Comune di Parma (per tutta la sponda destra) mentre in sponda sinistra nei Comuni di Sala Baganza e Collecchio.

In merito al PSC di Parma la zona in oggetto ricade in area in cui è in progetto il Parco Territoriale del Baganza, nell'ambito territoriale AVA 40 in cui si evidenzia come *"Obiettivo prioritario dell'ambito è la riduzione del rischio idraulico, con la*

realizzazione di una cassa di espansione che, in relazione alle peculiarità dell'ambito, dovrà essere gestita in modo "ecologico".

Tutto il sistema vincolistico sovraordinato è stato recepito nel P.S.C. con l'aggiunta delle aree a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 D.Lgs 42/2004 (ovvero ambito del corso d'acqua), nonché si rileva l'interferenza con le aree di concentrazione di materiale archeologico, aree di interesse archeologico accertato in via di perimetrazione, un elettrodotto e conseguente fascia di rispetto, un metanodotto e la zona adibita ad area di cava (di cui attualmente è terminata la coltivazione di un lotto e per il quale ne è già stata ripristinata la naturalità).

In merito al P.S.C. di Sala Baganza - in aggiunta a quanto già rilevato nei vincoli sovraordinati - la zona in oggetto ricade nell'ambito di rispetto dell'impianto di depurazione, interferisce inoltre con un'antenna per la telefonia mobile e ricade marginalmente nel sistema forestale e boschivo.

In merito al P.S.C. di Collecchio la zona in oggetto ricade nella fascia di rispetto degli elettrodotti (L.R. 30/200 e Dir. Reg. 197/2001).

Nel Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), la zona di futura ubicazione della cassa risulta ascrivibile ad un rischio idraulico:

- R4 ovvero *"molto elevato"* per le aree ricadenti nel Comune di Parma;
- R3 ovvero *"elevato"* per le aree ricadenti nel Comune di Collecchio;
- R2 ovvero *"medio"* per le aree ricadenti nel Comune di Sala Baganza.

In merito si evidenzia inoltre come vi sia, in corrispondenza delle zone in oggetto, la presenza di una fascia B di progetto su ambo le sponde rappresentativa: delle arginature già realizzate in sponda sinistra a protezione dell'abitato di Sala Baganza, mentre in sponda destra di un previsto intervento a protezione dell'abitato di Casale, non ancora realizzato, e di fatto quindi superato poiché incompatibile con la realizzazione della cassa d'espansione.

La zona oggetto di intervento non ricade in aree protette, tuttavia per dovere di completezza si sottolinea come ad una distanza di circa 1.5 km vi sia la presenza di un SIC il sito IT4020001 – Boschi di Carrega a sua volta inglobato nel Parco Regionale dei Boschi di Carrega.

In estrema sintesi quindi si può concludere che l'opera risulta compatibile con il sistema vincolistico della pianificazione vigente, occorre però in questa sede ricor-

dare come si intenderà procedere in merito a quella serie di interferenze valutate maggiormente “critiche”, ovvero:

- presenza di un elettrodotto e relativa fascia di rispetto;
- presenza del depuratore di Sala Baganza e relativa fascia di rispetto;
- presenza del metanodotto e relativa fascia di rispetto;
- attraversamento della strada Pedemontana in progetto;
- presenza di un antenna per la telefonia mobile;
- presenza di aree archeologiche ed edifici isolati di valore architettonico.

In merito al *primo punto*, ovvero l'interferenza con l'elettrodotto, si rileva come i tralicci interferenti siano due quello sito in sponda sinistra in prossimità di via Farnese potrà essere aggirato dalla linea di bordo scavo della cassa, mentre per quello centrale occorrerà realizzare dei pali/micropali di protezione/sottofondazione.

Per quanto riguarda il *secondo punto*, ovvero l'interferenza con il depuratore, la planimetria di dettaglio (BAG 1011) mostra il limite di scavo già adeguato al confine ovest costituito dalla pista arginale; si recepiranno inoltre eventuali richieste dell'Ente.

In merito al *terzo punto*, ovvero l'interferenza con il metanodotto, verrà rispettata la fascia prevista da normativa.

In merito al *quarto punto* si rileva come – seppur non ancora recepita dagli strumenti pianificatori – è in corso di studio una variante del tracciato della Pedemontana che unitamente alla modifica del progetto della cassa in questa sede analizzato consente la coesistenza dei due progetti.

In merito al *quinto punto* si rileva come il graficismo della tavola grafica non consente di capire l'esatto posizionamento dell'antenna e, di conseguenza, verificare la possibile coesistenza delle due opere; ad ogni buon conto l'ottimizzazione del tracciato della cassa qualora interferente sarà oggetto delle successive fasi progettuali.

In merito al *sesto punto* si rileva come l'edificio di valore architettonico Casanuova Varrone sarà demolito. Invece in merito alle ulteriori emergenze archeologiche rilevate nell'area la Relazione Archeologica di dettaglio ha chiarito come vi sia un'unica area a rischio potenziale - sita nella zona nord della cassa d'espansione

in progetto (archeo polo 1 di origine romana) - già però in parte compromessa dall'attività antropica correlata alla coltivazione della cava.

Nella terza parte dopo un breve inquadramento generale del territorio, descrivendone le caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche, di uso del suolo, di vegetazione e fauna ci si è concentrati sull'individuazione delle possibili interferenze degli interventi in progetto sulle componenti ambientali indicando le eventuali misure di compensazione da adottarsi.

La realizzazione dell'opera in oggetto – vista l'importanza che riveste - genererà necessariamente impatti su alcune componenti ambientali, di cui quelli più significativi (in negativo) si registreranno a carico della acque superficiali, della falda, del paesaggio (in termini di impatto visivo) e – seppur in modo più attenuato – della flora.

Sarà quindi a carico delle suddette componenti - in questa prima fase valutate come le più sensibili – su cui si concentreranno non solo le maggiori misure di mitigazione ma anche e soprattutto quelle di compensazione.

Nello specifico in merito alla perdita della naturale divagazione del corso d'acqua – come anticipato – sarà questo un aspetto mitigato nelle successive fasi progettuali, ottimizzando l'andamento degli arginelli centrali ed adattandoli meglio all'attuale morfologia naturale del corso d'acqua.

All'interno dell'area di invaso verrà ripristinata – in accordo con le preponderanti esigenze idrauliche – la naturalità dei luoghi in modo da mitigare l'impatto sia visivo che sulle componenti della flora e della fauna.

In merito all'impatto sulla falda, si provvederà all'installazione di un sistema di monitoraggio in grado di osservare le oscillazioni indotte dall'opera in progetto.

Per quanto riguarda l'impatto che le arginature (e gli scavi) avranno dal punto di vista visivo sarà compensato studiando un corretto inserimento dell'opera nel contesto naturale dell'area oggetto di intervento. Verrà innanzitutto eseguito il rinverdimento delle scarpate e tramite la ripiantumazione delle essenze arboree interferite dall'opera ovvero di nuove, verrà creato un effetto di nascondimento della stessa. Ciò consentirà altresì di non modificare l'habitat naturale nella sua globalità.

Per quanto riguarda invece la flora e quindi di riflesso poi la fauna tali impatti sono da ritenersi transitori e principalmente limitati alla fase di cantierizzazione poiché imputabili al disturbo arrecato dalla generazione di rumore, vibrazioni e perdita di habitat naturali che necessariamente l'installazione di un cantiere comporta.

I suddetti impatti saranno quindi mitigati in fase di cantierizzazione tramite una corretta gestione dello stesso, valutando di eseguire le attività più impattanti nei mesi in cui si riscontra scarsa attività della flora e della fauna. In merito alla perdita di habitat naturali, con particolare riferimento al taglio che sarà eseguito nelle aree su cui verranno realizzate le arginature, si provvederà ad eseguire operazioni di sfalcio e di trapianto delle specie arboree secondo le indicazioni di un tecnico specializzato che stabilirà le modalità dell'intervento in modo da garantirne l'efficacia, senza però causare impatti negativi all'habitat naturale.

I suddetti impatti negativi saranno però fortemente compensati dalla raggiunta sicurezza idraulica della città di Parma e della mitigazione del rischio a carico dell'abitato di Colorno, la cui necessità ed urgenza si è palesata con evidenza durante l'inondazione del 13.10.2014.