

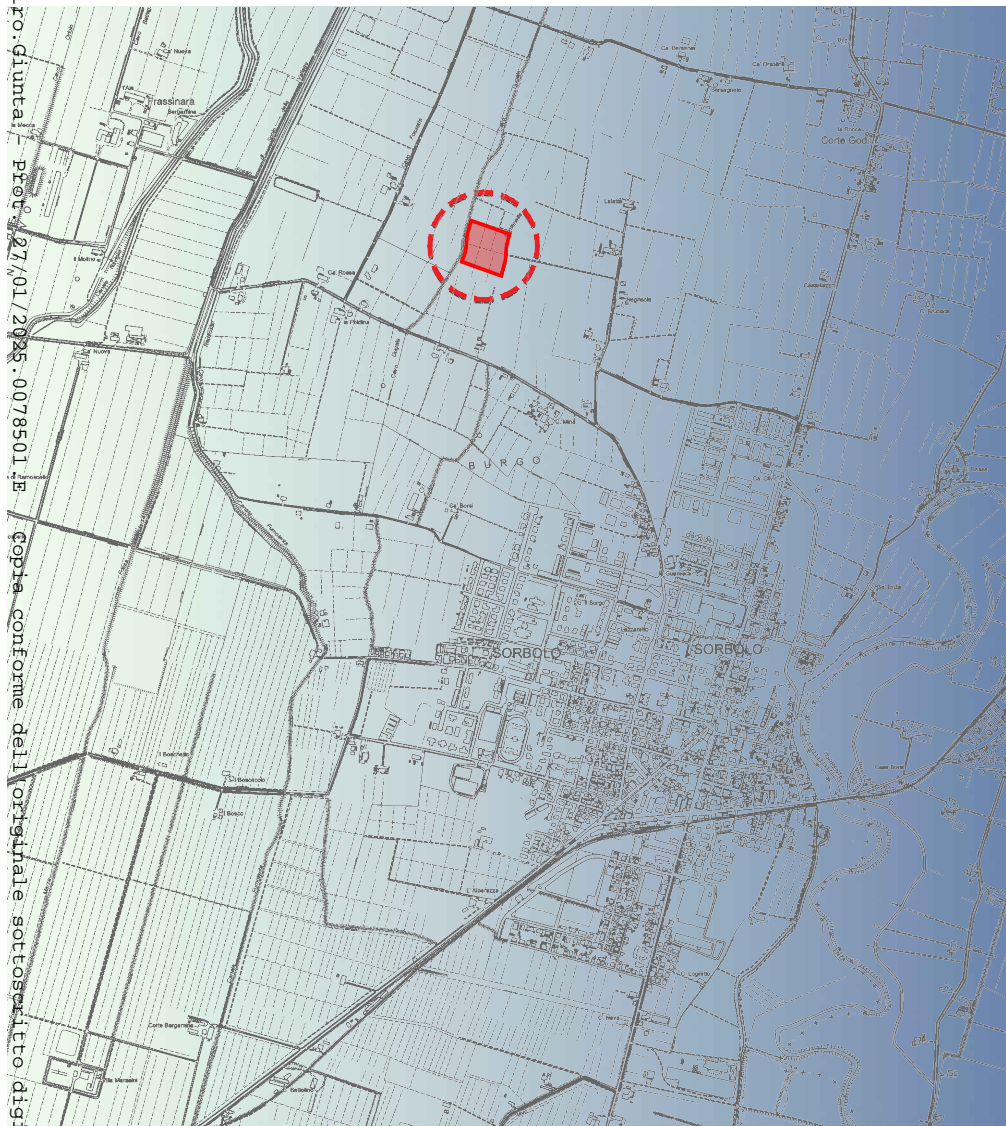


mittente:

responsabile del procedimento: Ing. Valter Bertozzi

TO:

# REALIZZAZIONE DI VASCA DI LAMINAZIONE NEI CANALI DUGALE E FONTANELLA A SERVIZIO DEL CENTRO ABITATO DI SORBOLO



PROGETTO



I.S.I. INGEGNERIA E AMBIENTE  
Ing. Gian Lorenzo Bernini, Ing. Rosaria Ragazzini  
43126 Parma, Via Martiri della liberazione 36  
e-mail: lorenzo@isiingegneriaeambiente.it  
tel. +39 0521 941229

base progettuale:

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

A.14

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
01	14.12.2023	Aggiornamento	MC	GLB	VB
02	30.01.2024	Revisione	NO	GLB	VB
03	05.02.2024	Emissione	MC	GLB	VB



## INDICE

1	TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO E UBICAZIONE .....	2
2	ESTREMI DEL PROVVEDIMENTO MINISTERIALE .....	3
3	OBIETTIVO DELL'INTERVENTO .....	4
4	INDAGINI GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE PRELIMINARI .....	5
5	INDAGINI ARCHEOLOGICHE PRELIMINARI .....	7
6	INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	8
6.1	Caratteri del contesto paesaggistico .....	8
6.2	Caratteri paesaggistici dell'ambito di intervento .....	12
6.3	Documentazione fotografica dello stato attuale dell'area .....	16
7	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E CARATTERISTICHE DELL'OPERA .....	20
8	EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA .....	23



## 1 TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO E UBICAZIONE

Il progetto di cui alla presente richiesta di autorizzazione paesaggistica concerne la creazione di una vasca di laminazione avente una superficie di circa 2,15 ha posta in territorio di pianura aperto, a nord dell'abitato di Sorbolo in Comune di Sorbolo Mezzani (PR).

La realizzazione di questa vasca nasce dalle previsioni di sviluppo urbanistico in sede di POC e PSC del Comune di Sorbolo Mezzani. L'intervento di progetto concerne un'area individuata dal PTCP come fascia rivierasca del Po (subunità 1.1) posta a nord dell'abitato del comune di Sorbolo ed interessa una quota parte dell'ambito territoriale posto a nord della strada comunale della Mina, a est della strada comunale delle Campagne, compreso fra il cavo Fontanella a est (corso d'acqua tutelato ai sensi dell'art. 142, c.1, lettera c) del D.LGs.42/2004) ed il cavo Dugale a ovest.

L'attuale destinazione d'uso dell'area è agricolo e rientra in un ambito individuato dal PSC del Comune di Sorbolo, ad alta vocazione agricola (Aa.4.1). L'uso attuale del suolo è seminativo agricolo.

L'intervento areale insiste sull'area territoriale catastalmente identificata al F.19 , mappali 36, 58, 106.

Per una migliore individuazione dell'ambito territoriale entro il quale si inserisce l'intervento, si rimanda ai sotto indicati allegati:

- B.01 Planimetria generale di inquadramento
- B.02 Planimetria di inquadramento su Strumenti Urbanistici
- B.09 Piano particellare d'esproprio



## 2 ESTREMI DEL PROVVEDIMENTO MINISTERIALE

L'area in questione rientra fra le aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142, c.1, lettera c) del D. Lgs. 42/2004.

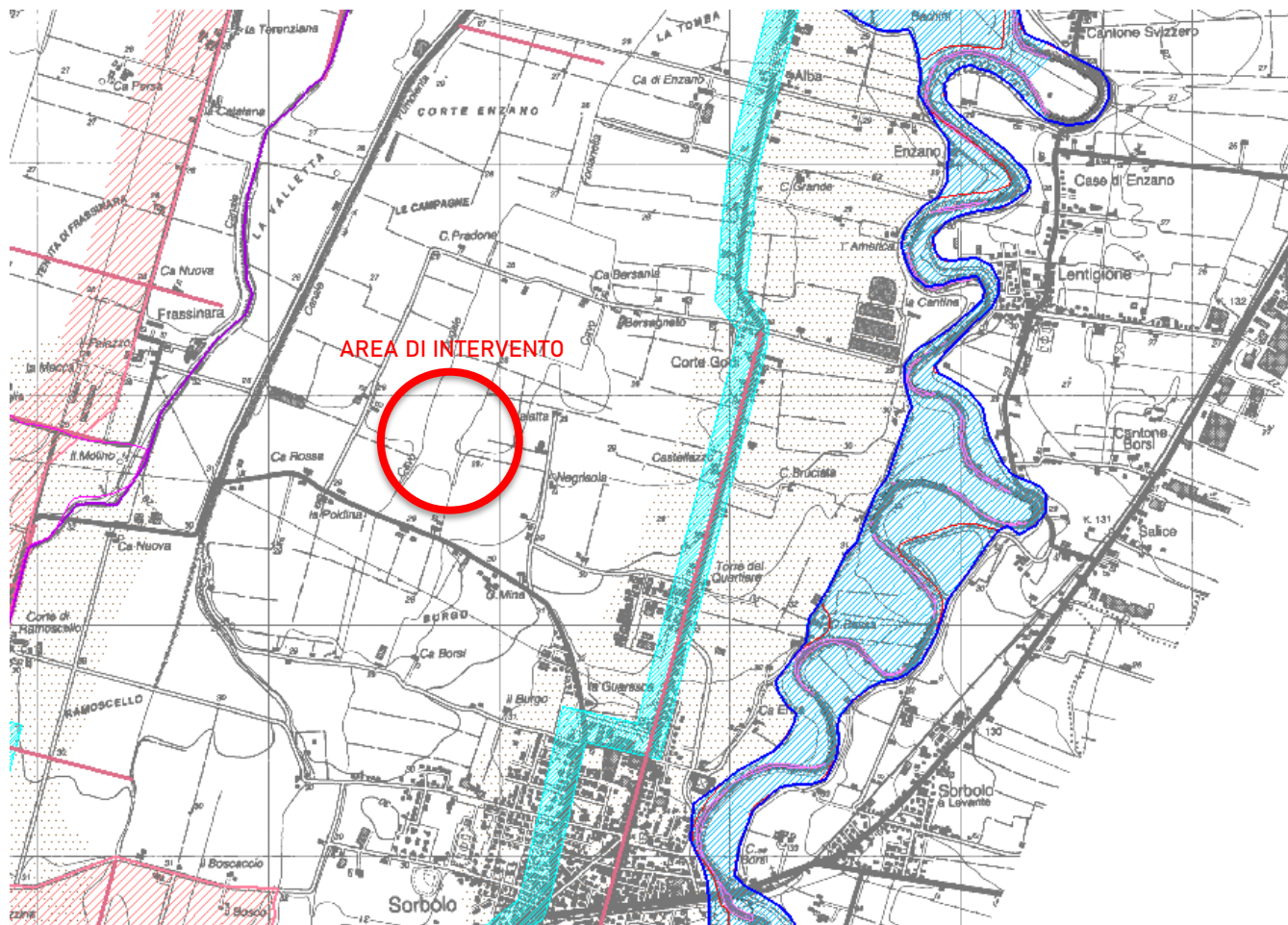















Figura 1: Estratto PTCP Provincia di Parma - Elaborato C.1.7 - Tutela ambientale, paesistica e storico-culturale

### 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 specifico interesse storico, archeologico e testimoniale

-  Aree di accertata consistenza archeologica
-  Zone di tutela della struttura centuriata
-  Elementi della centuriazione
-  Bonifiche storiche



### 3 OBIETTIVO DELL'INTERVENTO

E' noto che lo sviluppo urbanistico comporta un uso di territorio e notevoli implicazioni dal punto di vista idrologico sui bacini scolanti.

L'effetto delle urbanizzazioni da un punto di vista idrologico si traduce nell'impermeabilizzazione e regolarizzazione delle superfici che producono un incremento della percentuale di pioggia netta che giunge al deflusso superficiale con conseguente aumento del coefficiente udometrico, ovvero la portata per unità di superficie drenata delle aree urbanizzate.

Nel dicembre del 2008 la Provincia di Parma con delibera del Consiglio Provinciale n° 118 del 22/12/2008 approvava la variante del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e nelle norme di attuazione Allegato 4 "Approfondimento in materia di tutela delle acque" e in particolare nell'art. 35 "Nuovi insediamenti" introduceva nella norma il concetto di invarianza del coefficiente udometrico per i nuovi insediamenti di qualsiasi natura.

Sulla base del concetto di invarianza è stata analizzata l'influenza delle nuove urbanizzazioni del capoluogo di Sorbolo dovute alle nuove aree di espansione che hanno come bacino di scolo per le acque meteoriche i cavi Dugale e Fontanella al fine di non peggiorare le condizioni di deflusso nei due Cavi aumentando la possibilità di invaso.

Sarà dunque dimensionata una vasca di laminazione in modo da sottrarre acqua ai due Cavi durante i fenomeni di piena, realizzando un accumulo temporaneo di una parte dei volumi di piena conseguenti alle precipitazioni e restituendo a valle una portata attenuata e compatibile con quella ammissibile nei due Cavi.



## 4 INDAGINI GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE PRELIMINARI

Il Comune di Sorbolo Mezzani si estende nella tratto nord orientale del territorio della provincia di Parma ed interessa terreni alluvionali accumulati sulla verticale dal Fiume Po e dai suoi affluenti appenninici durante il Quaternario.

La litologia di superficie per profondità generalmente superiori a 10 metri dal piano campagna è caratterizzata prevalentemente da classi granulometriche fini, quali limi e argille.

Soltanto nel margine meridionale del territorio comunale, nei pressi dell'abitato di Casaltone si riscontrano depositi superficiali di natura prevalentemente sabbiosa.

Il territorio comunale è caratterizzato da una morfologia piana o subpianeggiante con pendenze che variano mediamente da un massimo di 0,6% a valori minimi inferiori allo 0,1%, interrotta dalle incisioni di diversi canali di bonifica e dal corso d'acqua principale rappresentato dal Torrente Enza.

I depositi affioranti appartengono all'Unità Emiliana Superiore. In particolare, i depositi superficiali sono relativi all'arco temporale compreso tra 0 e 7500 anni fa e sono legati agli ambienti deposizionali del Torrente Enza, nella parte meridionale del territorio comunale, alle alluvioni del Fiume Po, spostandosi verso nord.

La conformazione del rilievo è caratterizzata, in rapporto alla competenza del Torrente Enza, da un alveo inciso nel materasso alluvionale e da una zona golenale, più o meno ampia, sottesa da rilevati arginali. Nell'alveo di piena dei corsi d'acqua si assiste all'affioramento di depositi alluvionali attuali, soggetti ad un continuo processo di mobilitazione.

Nell'alveo inciso del Torrente, le sabbie, talora anche grossolane, affiorano dalla Via Emilia fin poco più a nord del centro abitato di Casaltone. Nelle fasce golenali le litologie prevalenti sono rappresentate da sabbie fini, limi e limi sabbiosi.

A nord dell'abitato di Casaltone, la litologia prevalente anche nella porzione di alveo inciso, è rappresentata da sedimenti limosi.

Da monte a valle si assiste comunque ad un generale decremento delle classi granulometriche con aumento del grado di cernita.

Il territorio del Comune di Sorbolo è dunque caratterizzato dall'affioramento dei depositi alluvionali recenti e medio-recenti relativi ai processi deposizionali del Torrente Enza e del Fiume Po.

La successione stratigrafica è nel complesso costituita da potenti bancate di materiale fine, argilloso o limo-argilloso, intercalati localmente da strati sabbiosi o ghiaiosi, a giacitura suborizzontale e geometria lenticolare.

Spostandosi via via verso nord e avvicinandosi alla zona di dominio deposizionale del Fiume Po, aumentano queste bancate di materiale sabbioso, con potenza anche considerevole, maggiore di 30 metri.

La falda superficiale presenta le seguenti caratteristiche:



- andamento della superficie piezometrica relativamente regolare, con direzione di flusso convergente lungo un asse drenante che attraversa il territorio comunale in direzione nord – sud;
- il Torrente Enza, per tutto il suo sviluppo in ambito comunale, esercita, in sinistra orografica, un'azione alimentante attraverso la filtrazione delle acque di subalveo;
- a sud del centro abitato di Sorbolo, in sinistra orografica del Torrente Enza, si assiste ad una leggera irregolarità nell'andamento della superficie piezometrica. Tale anomalia segnala un cambiamento di permeabilità locale, probabilmente dovuto alla presenza, in sito, dell'antico tracciato del Torrente Enza;
- la soggiacenza (e cioè il dislivello tra la quota del p.c. e quella della superficie piezometrica) varia da un minimo di 0 (Pozzi artesiani segnalati nella porzione sud- occidentale del territorio comunale) e un massimo di –2,1 metri;
- la fluttuazione della falda idrica superficiale, sulla base dei valori misurati nella rete di controllo provinciale (da: L'Acquifero Parmense, Relazioni annuali 1992-1997) varia intorno a valori oscillanti fra 0.7 e 1.8 metri, considerando i pozzi n. 77, 440 e 449 situati in sinistra orografica del Torrente Enza, rispettivamente in località Casaltone, Sorbolo meridionale e Case Bernuzzi, nei pressi dell'abitato di Coenzo.



## 5 INDAGINI ARCHEOLOGICHE PRELIMINARI

Le indagini preliminari condotte, ai sensi del D. Lgs. N° 42 del 22 gennaio 2004 “*Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n° 137*” e del D.L. n° 63 del 26 aprile 2005 convertito in legge con la L. n° 109 del 25 giugno 2005, verificando le fonti bibliografiche ed eseguendo ricognizioni autoptiche per il tratto dell’opera in progetto, hanno portato ai risultati enunciati nella relazione a cura di ABACUS s.r.l. e allegata al progetto preliminare dell’opera.



## 6 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il tessuto urbanizzato esistente è dotato di un sistema di fognatura per acque bianche che scarica prevalentemente nel sistema Dugale/Fontanella. L'area allacciata a tale sistema è stata stimata in 155 ha.

Il comparto di espansione considerato si sviluppa in aderenza al territorio urbanizzato esistente e ammonta complessivamente a 41,35 ha.

Sul cavo Dugale insiste una superficie territoriale di sviluppo urbanistico di 29,80 ha mentre nel cavo Fontanella grava una superficie territoriale di espansione pari a 11,55 ha.

### 6.1 CARATTERI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Il contesto paesaggistico nel quale si prevede l'intervento areale, a nord dell'abitato di Sorbolo, è quello proprio della bassa pianura, individuato dal PTCP come fascia rivierasca del Po.

Si tratta, più precisamente, di un' area all'interno del più vasto ambito paesaggistico dell'attuale pianura emiliana, che corrisponde alla fascia della pianura settentrionale che da Piacenza e Cremona si dirige verso il mare Adriatico. Una fascia incisa fino al Medioevo da un complesso intreccio idrico che aveva il suo asse nel Po, a cui si affiancava verso il mare l'Adige. In età medievale, in alcune aree adiacenti o interne a quell'intreccio di alvei fluviali, una serie di abbazie benedettine- da Chiaravalle della Colomba a S. Benedetto in Polirone a Nonantola a Pomposa- utilizzando le colmate fluviali o disciplinando i corsi degli alvei fluviali, intrapresero la bonifica di diverse superfici in loro possesso, con il conseguente primo inserimento di insediamenti agricoli.

Ulteriori impegnative operazioni si vollero nel XIV e XV secolo, cui seguirono dal XVII secolo all'età della Restaurazione, impegnative opere di riassetto idraulico e di occupazione fondiaria. Questo si verificò in modo particolare nello Stato pontificio per le aree a sud del Po e a oriente del Reno, e nello Stato veneziano a nord del Po e fra il Po l'Adige e il Brenta. Per quanto attiene più specificatamente ai ducati emiliani, quando questi furono compresi nello Stato italiano, nell'attuale bassa pianura a n sud del Po, vi erano circa 236 mila ettari di terreni periodicamente o stabilmente invasi dalle acque.

Negli ultimi due secoli l'entità di queste aree si è fortemente ridotta. Nel dopoguerra l'azione di prosciugamento ha investito anche superfici inondate che per loro natura fungevano da idroregolatori degli spazi contermini.

Il risultato di questi massicci interventi si evidenzia lucidamente se si considera che:

- una maglia fittissima di canali scavati negli ultimi secoli assicura gli scoli delle acque della bassa pianura;
- l'area che fino al Medioevo era dominata da specchi d'acqua stagionali o da invasi acquitrinosi, è attualmente una delle aree più ricche della agricoltura padana. Negli ultimi secoli è stata interessata da coltivazioni agricole intensive e il fatto che vi siano state esclusive o quasi le



coltivazioni erbacee e sia stata molto scarsa la presenza di alberature( le originali boscaglie igrofile furono eliminate e gli alberi da frutta non attecchiscono sui suoli fortemente impregnati di umidità) ha conferito al paesaggio della pianura ai due lati del Po, come anche a quello nel quale si prevede l'inserimento della vasca di laminazione in argomento, le caratteristiche di uno spazio aperto a perdita d'occhio. Ossia quello che con termine locale dal secolo XVII si indica "larga";

- su questa vasta area si è creata nei secoli scorsi una fitta rete di strade. Lo stretto legame fra i borghi e i nuclei storici sparsi su questo ambito territoriale- alcuni dei quali nell'ultimo mezzo secolo si sono notevolmente ingranditi – è un elemento chiave del paesaggio di questa zona;
- il paesaggio fisico dei campi aperti "a larga" distingue questa zona dall'alta pianura, che invece è dominata da coltivazioni di seminati e alberi.

Il contesto paesaggistico della bassa pianura in argomento, presenta alcune caratteristiche di notevole rilevanza sotto il profilo paesistico e territoriale. Si tratta di alcuni dossi fluviali creati dai sedimenti dei principali corsi d'acqua lungo i quali si sviluppavano nel passato i collegamenti viari e si localizzavano i principali insediamenti. Anche la rete minore delle acque di scolo è importante ai fini delle localizzazioni insediative, specie nella bassa pianura. Nella fascia bassa il reticolo idraulico e quello stradale tendono a coincidere, sovrapponendosi ai terreni più asciutti, e le abitazioni si addossano alle linee direttrici. Questo andamento è soprattutto ravvisabile in alcune zone prossime al Po, ove l'organizzazione insediativa appare nastriforme, come per esempio nel settore della bassa pianura, tra Torrile e Sorbolo. Nella zona compresa fra Piacenza e Parma forme e distribuzione dell'insediamento, così come la tipologia del paesaggio agrario, i sistemi di comunicazione e l'organizzazione del territorio devono fare i conti con la costante presenza di fiumi e corsi d'acqua. La **rete idrografica principale** comprende l'alveo del fiume Po e dei suoi principali affluenti appenninici (fiume Taro, torrente Parma, torrente Enza). La **rete idrografica secondaria** è praticamente assente e/o rappresentata da importanti fossi di scolo.

Le carte dei secoli XVIII e XIX consultate, riportano in dettaglio la coltivazione di molte aree, riproducono il territorio interessato dal canale e le sue diramazioni.



**Figura 2: Estratto cartografia storica Ducato di Parma e Piacenza 1830/1850**

L'uso prevalente del suolo è caratterizzato da seminativi. Per la loro relativa fertilità, le aree golenali del fiume Po vengono intensivamente coltivate. Sono presenti estese aree prative irrigue, e seminativi agricoli. Sono assenti incolti e cespugliati. I pioppi sono presenti solo in aree golenali.

Prima di descrivere dettagliatamente i caratteri precipui dell'ambito paesaggistico nel quale si inserisce l'intervento areale in oggetto, è necessario richiamare l'evoluzione recente che il concetto di paesaggio ha subito, soprattutto a partire dalla seconda metà del Novecento. Si tratta di un vasto processo di ripensamento e di ridefinizione, sia in Italia, sia in Europa.

Una prima attenzione al tema della tutela del paesaggio si è concretizzata, a livello normativo, con la legge 1437/1939 che individuava i beni paesaggistici meritevoli di tutela, le cosiddette “bellezze naturali”. Nel 1939 i canoni della bellezza e della naturalità costituivano la discriminante per sancire il diritto alla tutela delle “bellezze panoramiche considerate come quadri naturali” ecc., quindi, nel 1967 i “beni culturali ambientali” si dilatano a comprendere “paesaggi naturali o trasformati dall'uomo”, “strutture insediative urbane e non urbane che presentano particolare pregio per i loro valori di civiltà”, beni che presentano particolare pregio anche per la loro cultura agraria (Commissione Franceschini, 1967, titolo IV *Dei beni ambientali*,



dichiarazione XXXIX, *I beni culturali ambientali*). Si dovrà tuttavia attendere la fine degli anni Novanta e la Convenzione Europea del Paesaggio del 2000 che ratifica ufficialmente il concetto di paesaggio, dandone la seguente definizione: “*parte di territorio, così come è concepito dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall’azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni*” (**Convenzione Europea del Paesaggio**, Firenze, 20 ottobre 2000, art. 1; L.Gambi, *Una geografia per la storia*, Torino, 1973; E. Turri, *Il paesaggio come teatro. Dal territorio vissuto al territorio rappresentato*, Venezia, 1998; *La cultura del paesaggio. Le sue origini, la situazione attuale, le prospettive future*, a cura di R.Colantonio Venturelli, K. Tobias, Firenze 2005; V. Romani, *Il paesaggio. Percorsi di studio*, Milano 2008; C. Tosco, *Il paesaggio come storia*, Bologna, 2008; C. Tosco, *Il paesaggio storico. Le fonti e i metodi di ricerca*, Bari, 2009). Nel territorio parmense, e in generale nella bassa pianura padana, si evidenzia il permanere attraverso i secoli di una trama infrastrutturale antichissima quale quella centuriale, fatta di limiti agrari, di canali e di strade, alla quale si sono sovrapposti molteplici interventi successivi senza tuttavia scardinarne la logica (basti pensare alla gestione delle acque, agli interventi tesi a razionalizzare l’uso delle acque a scopo irriguo, igienico e come forza motrice in epoca rinascimentale). L’analisi diretta e comparata della cartografia storica e, segnatamente, delle mappe della topografia militare del ducato di Parma, Piacenza e Guastalla (1830 c.), con le carte catastali del primo Novecento e con le recenti C.T.R.



Figura 3: Estratto cartografia catastale storica 1939

La documentazione cartografica consultata attesta che ogni investimento strutturale si è innestato nel tessuto preesistente senza sconvolgerne l’assetto, ma razionalizzandolo, migliorandolo e limitando i



cambiamenti radicali, sempre piuttosto contenuti. Nonostante fin dall'epoca medievale e nei secoli successivi la pianura padana sia stata l'area più urbanizzata d'Europa, caratterizzata da una capillare diffusione degli insediamenti rurali al di fuori delle mura cittadine, l'immagine complessiva del territorio parmense, similmente ad altri contigui della bassa piacentina e della pianura lombarda, conserva una forte connotazione agraria (F. Lechi, L. Segre, *Tra società tradizionale e moderna*, in *La pianura padana e le ragioni degli insediamenti umani*, a cura di D. Brinata, Atti della giornata di studio (Pavia 15 ottobre 1996), s.l. 1998; P. Castelnuovi, *Il senso del paesaggio*, in Atti del Seminario Internazionale, Torino, Politecnico di Torino 1998).

Eugenio Turri identifica questo paesaggio come il paesaggio agrario più originale (E. Turri, *La megalopoli padana*, Venezia, 2000).

Che il territorio della pianura parmense sia un'area di antichissima costruzione è acquisizione limitata non solo all'archeologia, e che le tracce di questo antichissimo lavoro siano sedimentate nel reticolo agrario, nella regimazione dei fiumi, nei reticoli delle acque e delle strade non meno che nella stratigrafia urbana dei centri abitati e nei manufatti edilizi è un concetto ormai acquisito alla pratica degli storici del territorio. Per conservare l'identità di questo assetto legato a uno sviluppo agricolo e urbano costruito nei secoli, l'intervento in oggetto tende a salvaguardare il reticolo di scolo e le maglie poderali esistenti.

Proprio la conservazione dell'efficienza dell'armatura territoriale, il riconoscere l'importanza qualitativa ed estetica dell'architettura territoriale complessiva, senza impedire la pratica di una qualità e modernità del lavoro, è la base per la salvaguardia dell'identità di questo contesto paesaggistico. Non si tratta di museificare una porzione di territorio, bensì di renderlo utilizzabile per funzioni compatibili con la conservazione del suo equilibrio storico, secondo l'idea di una conservazione dinamica dell'identità e delle opportunità dell'architettura territoriale (cfr. *Politiche e culture del paesaggio. Nuovi confronti*, a cura di L. Scazzosi, Roma 2001; E. Turri, *Gli iconemi: storia e memoria del paesaggio*, Milano 2011).

## 6.2 CARATTERI PAESAGGISTICI DELL'AMBITO DI INTERVENTO

Il contesto e l'ambito paesaggistico de quo con le sue caratteristiche, la varietà e la complessità dei rapporti fra elementi geografici, naturalistici, insediamenti antropici ed attività umane, si delinea con grande chiarezza attraverso uno sguardo dall'alto che, congiunto a uno sguardo "particolare" dal basso, consente di cogliere dettagli fondamentali. La survey, la ricognizione offerta dall'ortofoto, unitamente a fotografie riprese dal piano naturale di calpestio, fino ai dettagli naturalistici fissati dall'obiettivo, non hanno la pretesa di esaurire la descrizione del territorio, ma più semplicemente l'intento di campionarne le peculiarità.

Sull'area territoriale in argomento non sono presenti elementi di interesse naturalistico quali riserve e/o parchi naturali. L'intervento areale progettato si inserisce infatti all'interno di una vasta area di pianura a nord dell'abitato di Sorbolo, a ovest dei complessi rurali Negrisola e Lalatta, a sud di Cascina Pradone e Ca' Bersania. Si tratta di piccoli insediamenti rurali di strada, sorti lungo assi viari secondari.



L'ambito paesaggistico è quello proprio del paesaggio agrario di pianura, connotato da sistemi di terre fertili e da sistemi di drenaggio delle acque. E' il paesaggio del lavoro come lo ha definito Carlo Tosco (2009, p. 186), ossia quello all'interno del quale le forme del territorio esprimono le forze dell'impegno produttivo.

L'ortofoto, le carte topografiche e la CTR 1:10.000 bene evidenziano l'assetto del particellare di questo specifico ambito, il microparticellare e il macroparticellare, l'assetto attuale delle sistemazioni agrarie con il mosaico delle colture che connotano questo ambito territoriale.



Figura 4: Planimetria d'inquadramento su ortofoto

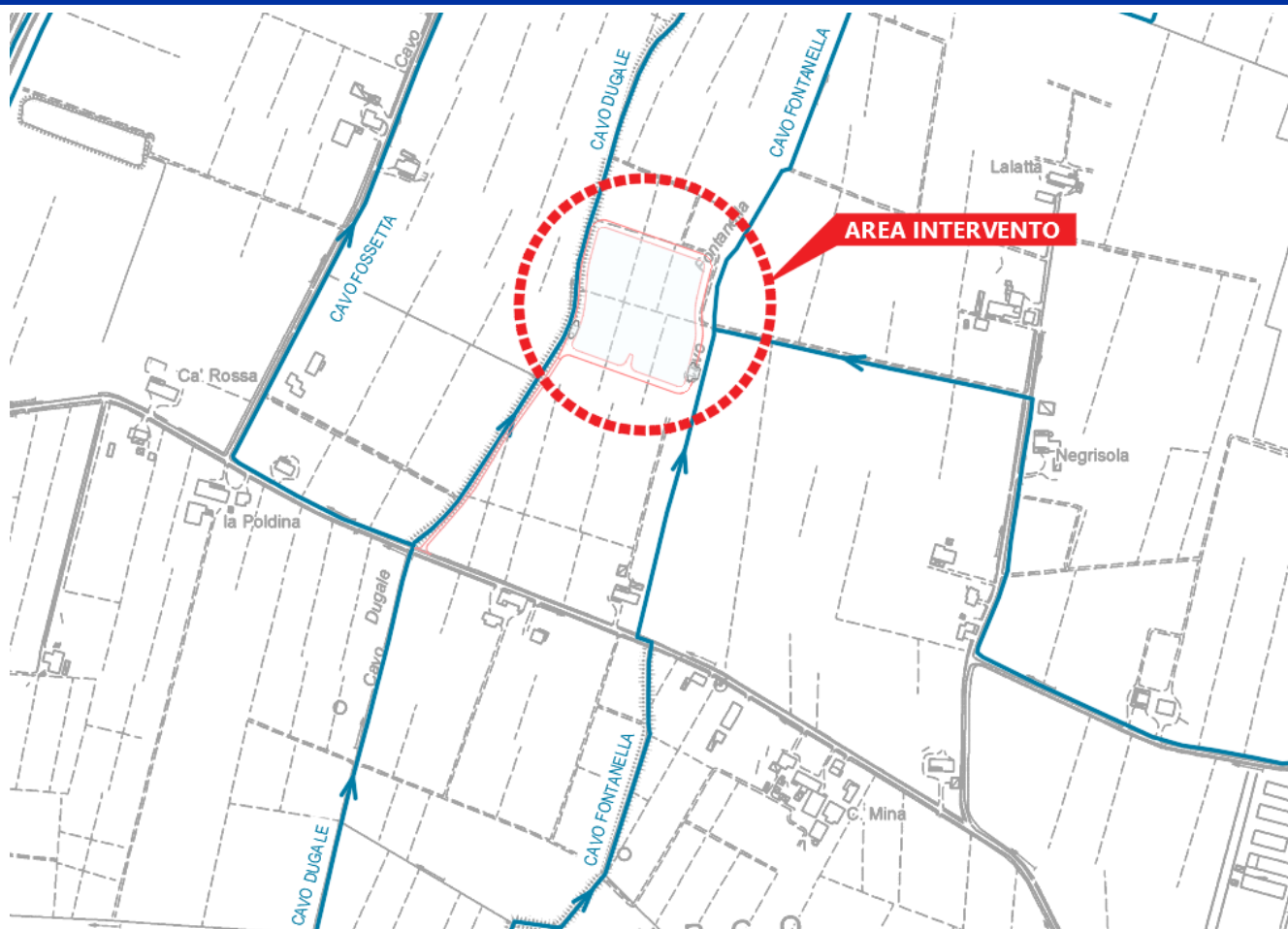


Figura 5: Planimetria d'inquadrimento su CTR

Oltre al reticolo delle strade, una delle caratteristiche precipue di questo ambito è costituita dal reticolo delle acque che ha infrastrutturato il territorio. In questo fitto intreccio di segni, sparsi nella campagna coltivata, sono collocate alcune cascate che costituiscono i nodi di riferimento dell'architettura territoriale agraria, presidi di piccoli "comprensori" costituiti da sistemi di acque, di strade, di campi e di confini. A sottolineare questa peculiare rete di segni incisi sul territorio, vi è poi una trama di colore e di consistenza variabile: è la trama della vegetazione, delle colture, dei metodi di coltivazione. Nell'area de quo, tuttavia, lungo le rive dei fossi, i confini dei campi e i margini delle strade, non sussistono filari di alberi e/o siepi. Le vaste campiture monocrome o ricche di colore che l'ortofoto evidenzia sono dovute alla diversità e alla consistenza delle colture che con la pezzatura delle superfici piane rispondono a una precisa esigenza agraria di ottimizzazione dell'uso del territorio, conferendo al tempo stesso una notevole qualità estetica al paesaggio rurale della bassa pianura.

Questo complesso di segni e di trame che si colgono con sorprendente efficacia dall'ortofoto, costituisce il linguaggio proprio del territorio a nord di Sorbolo, il codice identitario della fascia rivierasca del Po.

Da una lettura comparata delle carte catastali e, segnatamente, di quella del catasto dell'età ducale, del secondo decennio dell'Ottocento, con la cartografia catastale redatta negli anni trenta del Novecento, ci si avvede che l'ambito territoriale de quo, in parte percorso dal cavo Dugale e dal cavo Fontanella, ha



subito parziali alterazioni ed è *ab antiquo* connotato da un assetto insediativo e relazionale costituito dal centro di Sorbolo e da nuclei rurali aggregati di piccole dimensioni di antica origine (Corte Godi, Enzano), da strade storiche e da pochi manufatti. La cartografia del territorio, in particolare alcune delle numerose mappe conservate nel fondo *Mappe e disegni* dell'Archivio di Stato di Parma, rendono ragione dei complessi problemi di canalizzazione connessi alle necessità idrauliche di insediamenti rurali.

L'intervento di carattere areale previsto, interessa una quota parte di un'area territoriale posta a nord della strada comunale Mina, a est e a sud della strada comunale delle Campagne, del tutto priva di insediamenti di ville, parchi, giardini storici e di immobili sottoposti a disciplina di tutela di cui al D. Lgs. 42/2004.

Sono presenti molto rare alberature ad alto fusto, elemento caratteristico della pianura medio-alta. Ancora oggi le macchie visive delle essenze arboree costituiscono unico elemento di arricchimento del paesaggio della pianura asciutta, a fronte della povertà del paesaggio di bassa pianura, quale è quello entro il quale si prevede l'intervento areale in argomento.

Entro questo specifico ambito territoriale della bassa pianura a nord di Sorbolo, fra il corso del cavo Dugale e il cavo Fontanella non sussistono insediamenti e/o architettura rurali di pregio e/o tutelate ai sensi del D. Lgs. 42/2004.

Per quanto sopra argomentato, si ritiene che all'interno di questa vasta area di pianura, l'intervento areale previsto non possa pertanto arrecare danno alcuno ai caratteri peculiari distintivi sopra descritti; non possa rappresentare un ostacolo alla prospettiva e alle qualità visive e panoramiche dell'ambito medesimo.

L'ambito territoriale interessato dall'intervento areale presenta infatti una buona capacità di assorbimento senza effetti di alterazione e/o diminuzione dei caratteri connotativi. Si tratta inoltre di una porzione di territorio di pianura caratterizzato da un alto assorbimento visuale senza diminuzione sostanziale delle proprie qualità panoramiche e visuali.

## 6.3 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA

La documentazione fotografica allegata rappresenta (foto 1-4) lo stato attuale dell'area sulla quale si prevede l'inserimento della vasca di laminazione sotto descritta (foto 5-8) il contesto territoriale e paesaggistico con i punti di ripresa indicati su base cartografica

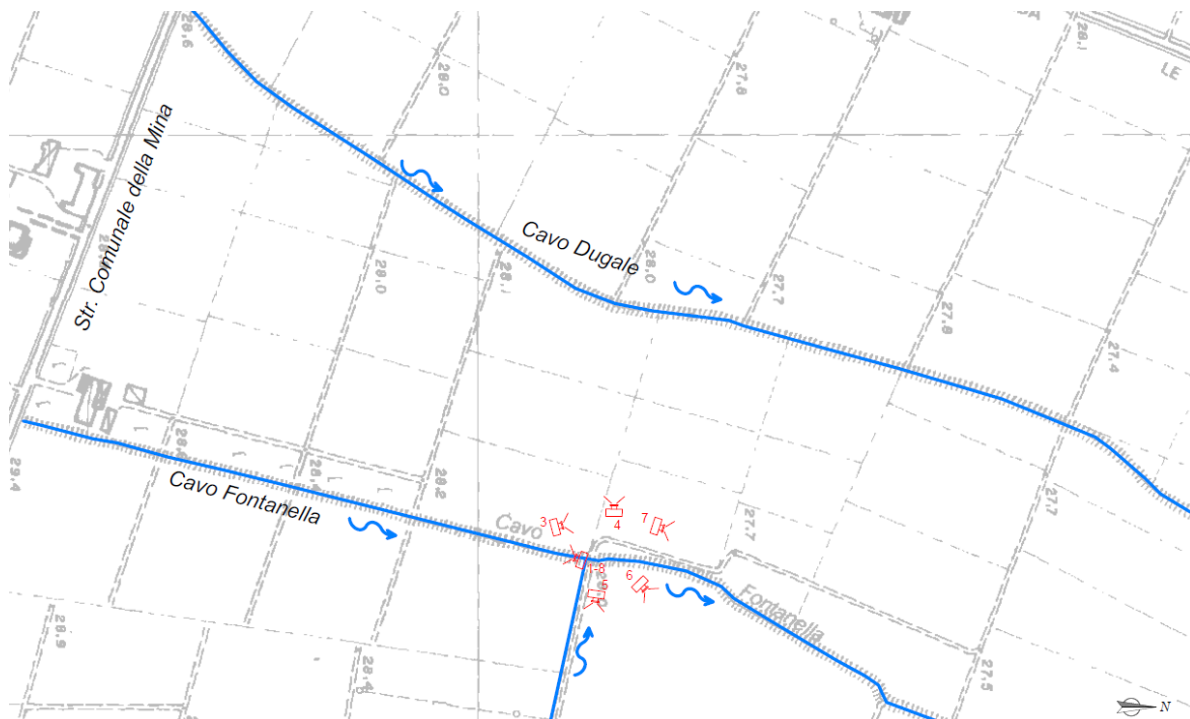




Figura 8: Cavo Fontanella vista verso nord



Figura 9: Area di ubicazione della vasca



Figura 10: Area di ubicazione della vasca



Figura 11: Il contesto paesaggistico verso est



Figura 12: Il contesto paesaggistico verso nord est



Figura 13: Il contesto paesaggistico verso nord



Figura 14: Il contesto paesaggistico verso sud



## 7 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E CARATTERISTICHE DELL'OPERA

La volumetria della vasca è stata individuata attraverso modellazioni idrauliche dinamiche che hanno permesso di valutare gli idrogrammi di portata dovuti alle nuove espansioni e di dimensionare le aree di invaso al fine di non modificare significativamente le portate del sistema scolante esistente.

Al fine di individuare la soluzione che meglio risponde alle esigenze idrauliche del centro abitato e alle modalità di gestione e manutenzione dei due cavi è stata individuata un'area a nord di strada comunale della Mina, delimitata dai due cavi e indicata nella planimetria di progetto.



Figure 15: Fotoinserimento

In quest'area è stata modellata una vasca di derivazione alimentata da due manufatti in ingresso (soglie sfioranti laterali) e da due regolatori di portata in uscita (Scarico D02 e scarico F02). Sul cavo Dugale sono stati modellati una soglia sfiorante in sponda destra, individuata con il codice D01, ed uno scarico a valle D02; sul Cavo Fontanella, invece, sono state modellate due soglie sfioranti in sponda sinistra individuate con il codice F01 (manufatto di ingresso) ed F02 (manufatto di scarico a valle).

I manufatti di sfioro di ingresso alla vasca saranno realizzati con rivestimento della sezione di deflusso del canale in massi intasati con terreno vegetale.

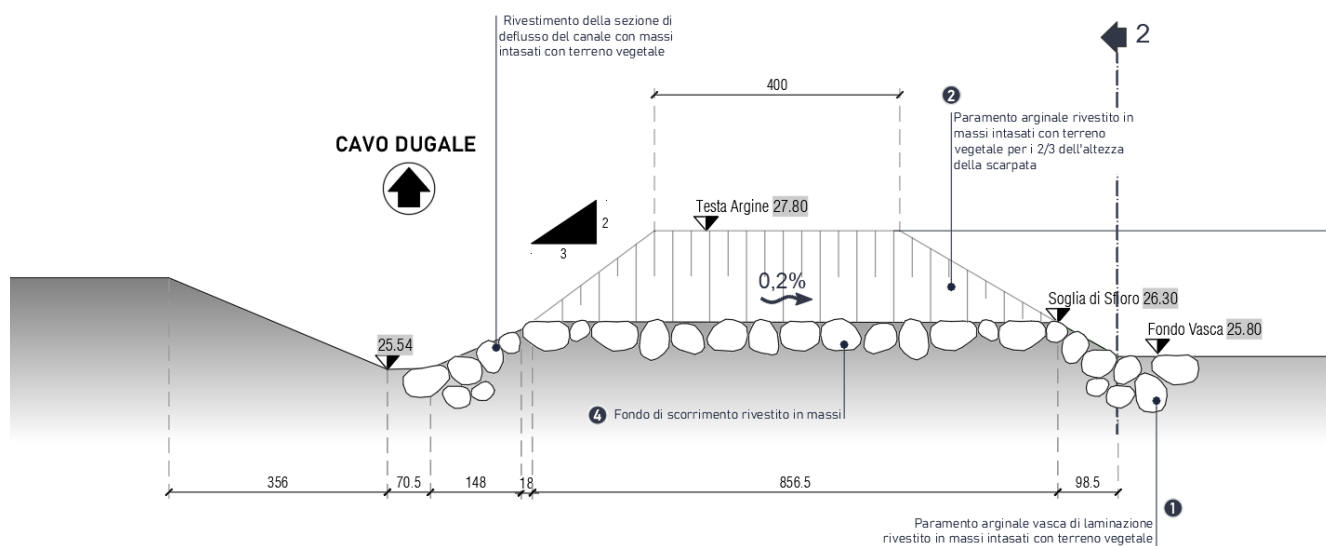


Figure 16: Sezione trasversale su manufatto di ingresso D01

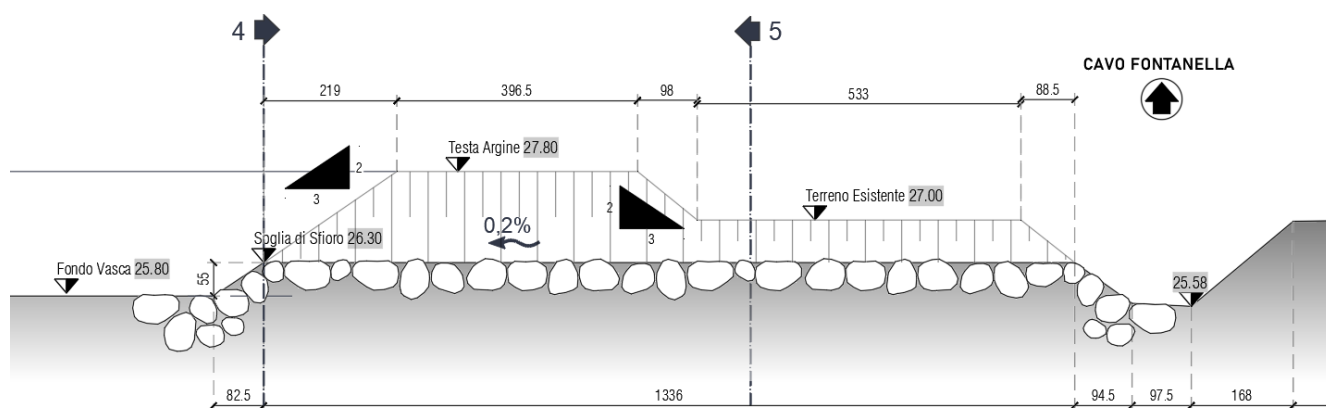


Figure 17: Sezione trasversale su manufatto di ingresso F01

La vasca si sviluppa su una superficie di circa 21.530 m<sup>2</sup> con una profondità massima dal piano di campagna di 110÷120 cm ed un'altezza media della cintura arginale fuori terra di circa 120 cm in grado di contenere durante l'evento di piena di progetto circa 24.100 m<sup>3</sup> di acqua.

Gli sfioratori laterali, realizzati in massi hanno una larghezza di sfioro pari a 10 m e sono stati impostati a quota 26,30 m sia sul cavo Dugale sia sul cavo Fontanella.

Questa soluzione comporta un movimento terra di circa 20.000 m<sup>3</sup> ed interferisce con due manufatti esistenti sul cavo Fontanella.

In accordo con il Consorzio della Bonifica Parmense i manufatti a valle dello scarico sul cavo Fontanella saranno demoliti in modo da consentire agevolmente l'accesso alle rimanenti aree coltivabili. Seguirà la riprofilatura delle sponde del cavo e la ricostruzione dell'attraversamento più a valle con scatolare di dimensioni interne pari a 300x200 cm e lunghezza pari a 6 m.



La realizzazione della vasca di laminazione richiederà preliminarmente l'esecuzione dello scavo e la sagomatura delle sponde con inclinazione opportuna in ragione del terreno.

La superficie dello scavo verrà regolarizzata e a seguito dell'inerbimento migliorerà l'inserimento delle opere nel contesto paesaggistico.

Il terreno in eccesso, non riutilizzato per la realizzazione della cintura arginale della vasca, verrà accumulato nel terreno a valle dell'invaso, creando un rilevato di altezza massima 2÷3 m. Il terreno in eccesso potrà successivamente essere reimpiegato per sovralti arginali ed altre opere simili, da parte del Consorzio di Bonifica o di altri richiedenti e comunque dovrà essere smaltito entro massimo un anno dalla fine dei lavori.

Saranno quindi realizzate le opere necessarie per la regolazione delle fasi di alimentazione e di svuotamento della vasca.



Figure 18: Ortofoto con inserimento dell'opera.



## 8 EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

L'intervento proposto comporta essenzialmente movimenti di terra, con modesti manufatti realizzati in massi intasati con terreno vegetale.

Si ritiene che l'impatto complessivo dell'opera non sia incisivo e pertanto non si ritiene che debbano essere poste in opera particolari opere di mitigazione.