

DERIVAZIONE IDROELETTRICA SUL FIUME ADDA *a valle del nuovo ponte sulla SS591*

"Piccola derivazione" ai sensi dell'art. 6 del R.D. 1775/1933

Valutazione di impatto ambientale artt. 23-24-25-26 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

DATA PROGETTO Dicembre 2012	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	SCALA	ELABORATO 25
---------------------------------------	---------------------------------------	-------	------------------------

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PROPONENTE

Capellino
Studio di Ingegneria

STUDIO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. ANTONIO CAPELLINO

Via Rosa Bianca, 18
12084 Mondovì - (CN)

☎ 0174/551247
335/6560172

✉ studiocapellino@alice.it



Sis.Co. In.

Dott. Ing. BARTOLOMEO DOMINICI

Via Bucci, 2
10022 CARMAGNOLA - (TO)

☎ 011/9711820
337-221887

✉ ing.dominici@virgilio.it

STUDIUM s.n.c.

di Marco Subbrizio e Frida Occelli

Corso Duca degli Abruzzi, 28
10129 TORINO

☎ 011/855666



EDISON S.p.a.

Sede Legale:
Foro Buonaparte, 31 - 20121 Milano
Partita IVA 12921540154

☎ 02/6222.7534
02/6222.8480

www.edison.it

✉ PEC: asee@pec.edison.it

Dott. Arch. DANIELE BORGNA

Via G. Pascoli, 39/6 - 12084 Mondovì (CN)

☎ 339-3131477

✉ arch.borgna@virgilio.it

Geom. ALBERTO BALSAMO

S.S. 28 Nord, 6 - 12084 Mondovì (CN)

☎ 347-4097196

✉ alberto.balsamo@geopec.it

Dott. Ing. ALBERTO BONELLO

Strada di Pascomonti - 12084 Mondovì (CN)

☎ 328-4541205

✉ alberto.bonello@ingpec.eu

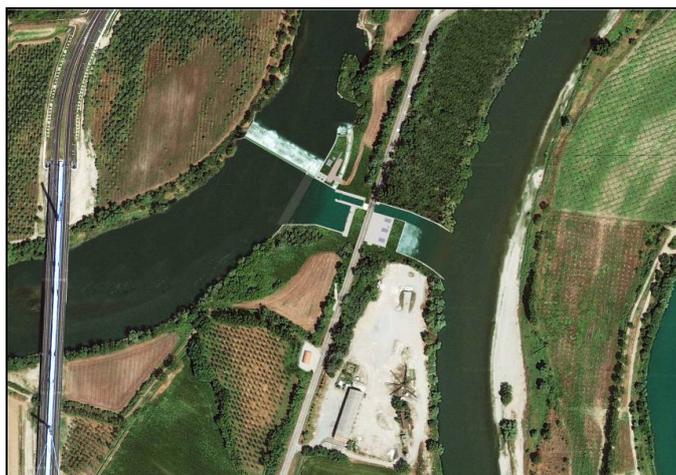
SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHEOLOGICI DELLA LOMBARDIA

DIREZIONE SCIENTIFICA: DOTT.ssa S. DE FRANCESCO

PROVINCE DI LODI E CREMONA
COMUNI DI BERTONICO E RIPALTA ARPINA

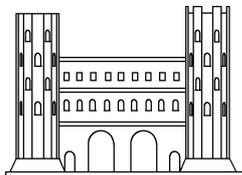
DERIVAZIONE IDROELETTRICA SUL FIUME ADDA
a valle del nuovo ponte sulla S.S. 591

Piccola derivazione ai sensi dell'art. 6 del R.D. 1775/1993



VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

NOVEMBRE 2013



STUDIUM s.n.c.

di Marco Subbrizio e Frida Occelli

SEDE LEGALE: Piazza Statuto, 9 - 10129 TORINO

TEL. E FAX: 011/855666

EMAIL: studium.occelli@libero.it

RESPONSABILE:

DOTT. ssa FRIDA OCCELLI



REDAZIONE:

DOTT. ssa FRIDA OCCELLI, DOTT. ssa MICAELA LEONARDI

SOMMARIO

1.	PREMESSA	1
1.1.	Finalità dello studio archeologico	1
1.2.	Inquadramento e caratteristiche del progetto	1
1.3.	Definizione dell'ambito di studio e metodologia operativa.....	2
2.	VALUTAZIONI GEOMORFOLOGICHE	4
2.1.	Aspetti geologici generali	4
2.2.	Carotaggi e prove penetrometriche	6
2.3.	Modifiche del paesaggio in età storica.....	6
2.4.	Il bacino del Serio	8
2.5.	Elementi eminenti del paesaggio individuati dal PGP del comune di Bertonico	8
3.	LA CARTOGRAFIA STORICA	10
4.	BREVE RICOSTRUZIONE STORICO-ARCHEOLOGICA DELL'AREA	13
4.1.	Dalla preistoria all'età romana.....	13
4.2.	Il Medioevo e l'età Moderna	18
5.	LE ATTESTAZIONI DEI RITROVAMENTI ARCHEOLOGICI	19
6.	RISULTATI DELLA RICOGNIZIONE (SURVEY)	21
7.	VINCOLI ARCHEOLOGICI	22
8.	VALUTAZIONE PRELIMINARE DI RISCHIO ARCHEOLOGICO	23
8.1.	Premessa metodologica.....	23
8.2.	Valutazione di rischio archeologico assoluto	23
8.3.	Valutazione di rischio archeologico relativo	24
9.	BIBLIOGRAFIA	26

1. PREMESSA

La seguente relazione è da ritenersi solo una anticipazione della Verifica preventiva dell'interesse archeologico. Essa infatti, in conseguenza dei ristretti tempi di consegna richiesti, non comprende gli esiti della ricognizione di superficie e propone paragrafi ancora incompleti, in bozza o suscettibili di revisione. In particolare **sono da completare** il paragrafi relativo all'inquadramento storico di **età medievale** ed il capitolo riguardante la **ricognizione di superficie** e le verifiche autoptiche sui terreni.

Le informazioni ad oggi raccolte consentono tuttavia di fornire indici di rischio attendibili per l'area, che tuttavia ci si riserva di modificare qualora l'acquisizione di eventuali nuovi elementi dovesse richiederlo.

1.1. Finalità dello studio archeologico

La finalità del presente lavoro, in ottemperanza con il DL 163/2006 artt. 95-96, consiste nel fornire indicazioni affidabili per ridurre il grado di incertezza relativamente alla sussistenza di eventuali beni o depositi archeologici interrati e nel definire il livello di rischio circa la possibilità di effettuare ritrovamenti archeologici nel corso dei lavori in oggetto.

Esso inoltre fornisce istruzioni specifiche circa le operazioni finalizzate all'abbattimento del rischio di danneggiamenti al patrimonio archeologico non ancora noto, e suggerisce le modalità operative, relativamente ai lavori previsti, adeguate agli indici di rischio riscontrati, e conformi alle procedure usualmente richieste dalla Soprintendenza competente, sotto la cui direzione si svolge l'intera procedura e a cui spetta la condivisione delle proposte effettuate.

1.2. Inquadramento e caratteristiche del progetto

Le valutazioni seguenti concernono le opere relative alla realizzazione di un impianto idroelettrico ad acqua fluente, che utilizza il salto idraulico formato dall'ansa a valle del ponte della Strada Statale 591 Crema-Codogno, configurandosi quindi come un taglio di meandro.

L'area di intervento è sita sul fiume Adda nel tratto che rappresenta il confine tra il Comune di Bertonico (LO), in destra orografica, ed i comuni di Ripalta Arpina (CR) e Gombito (CR) in sponda sinistra. Il tratto di fiume Adda in questione appartiene al ramo sublacuale, emissario del Lago di Como e maggiore tributario sinistro del Fiume Po. In particolare il tratto in oggetto è quello finale, più prossimo all'immissione nel Fiume Po, dove il corso d'acqua presenta andamento particolarmente sinuoso (si veda § 2).

Il progetto prevede la costruzione di una centrale, costituita da uno sbarramento posto appena a valle della derivazione, per incrementare il livello piezometrico nella sezione di presa.

La necessità di mantenere il carico idraulico elevato è conciliata con le esigenze di sicurezza idraulica, prevedendo uno sbarramento di tipo mobile che durante gli eventi di piena viene abbattuto sul fondo per favorire il deflusso.

A valle della traversa fluviale è realizzata una platea per dissipare l'energia cinetica della corrente che defluisce sullo sbarramento.

L'intero impianto idroelettrico è posizionato in sponda destra orografica, particolare cura è stata impiegata per rendere l'intervento il più possibile compatibile con le esigenze ambientali ed idrauliche del sito.

I gruppi di produzione sono ospitati in un edificio completamente interrato posto a valle della ex Strada Statale, in sponda destra orografica del fiume Adda.

L'edificio per la gestione dell'impianto, la trasformazione e cessione dell'energia alla rete di trasmissione è ubicato al di fuori dell'alveo di piena, dove l'argine destro del fiume Adda incontra il rilevato dismesso della ex Strada Statale Crema - Codogno, deviata 500 m più ad W.

L'impianto idroelettrico in progetto è situato principalmente nel Comune di Bertonico, in un tratto navigabile che si estende dalla briglia della città di Lodi a quella della città di Pizzighettone: il progetto prevede pertanto la realizzazione di una conca di navigazione per le imbarcazioni che permetta di superare il dislivello tra i canali di adduzione e di scarico e mantenere la continuità del servizio.



Planimetria di Progetto, fornita dallo Studio Cappellino

1.3. Definizione dell'ambito di studio e metodologia operativa

Al fine di inserire l'area in oggetto in un contesto di riferimento utile a meglio comprenderne le dinamiche storico-archeologiche nell'ottica degli obiettivi prima indicati, ed al contempo calibrare l'impegno sull'opera in oggetto, puntuale e di limitata estensione, si è definito come ambito di studio l'intero territorio comunale della città di Bertonico e le aree confinanti a N con l'ansa fluviale dell'Adda in cui si collocano le opere, compresi nei comuni di Montodine, Gombito. Le ricadute sull'innalzamento del livello delle portate dei fiumi Adda e Serio, visto il profondo incasso dei letti fluviali, non hanno comportato indagini relative alle porzioni dei loro corsi da esso interessate.

La raccolta aggiornata di tutte le attestazioni archeologiche occorrenti ai fini della valutazione si è compiuta grazie ai dati d'archivio resi disponibili dalla Dott.ssa Stefania De Francesco (Bertonico), dalla Dott.ssa Nicoletta Cecchini (Gombito) e dal Dott. Francesco Muscolino (Montodine) della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia, e a quanto attinto dalla bibliografia sull'area.

Si è inoltre effettuata una breve ricerca sulla documentazione cartografica visionando alcune carte comprendenti l'area in oggetto presenti sui siti degli archivi di Cremona e Lodi (<http://www.archiviodistatocremona> e <http://www.archivilodigiani.it>).

La raccolta dei dati finalizzata alla definizione del rischio archeologico comprenderà una ricognizioni sul posto (*survey*), ancora da effettuarsi. A causa dei ristretti tempi di consegna richiesti, non la si è potuto ancora programmare; si disporrà pertanto di allegarne in breve tempo gli esiti.

Le valutazioni geomorfologiche hanno compreso le indicazioni fornite dalla Relazione geologica forniti dallo Studio Cappellino.

Gli elementi di rilevanza archeologica e la definizione delle aree di rischio sono state riportate sulla *Carta del rischio e delle attestazioni archeologiche* allegata.

La definizione degli indici di rischio riscontrati è confluita nel § 8.

2. VALUTAZIONI GEOMORFOLOGICHE

Viste le caratteristiche dell'area in oggetto, si è ritenuto, in accordo con la Dott.ssa De Francesco della Soprintendenza, di trattare in modo approfondito gli aspetti geomorfologici del territorio in esame, in questo contesto particolarmente influenti sul potenziale archeologico dell'area.

Ogni valutazione sull'eventuale presenza di depositi archeologici, nell'ottica del loro grado di conservazione, non può generalmente prescindere da una valutazione della preservazione o trasformazione del paesaggio antico, conseguente a fenomeni sia naturali che antropici. La lettura geomorfologica del territorio può infatti di per sé essere indicativa della potenzialità archeologica delle aree coinvolte: determinate caratteristiche (punti eminenti nel paesaggio o naturalmente fortificati etc.) possono essere rivelatori della probabile presenza di contesti antropizzati.

A tal fine si riportano:

- descrizione degli aspetti geologici e geomorfologici generali tratti dalla *Relazione geologica* fornita dallo Studio Capellino
- descrizione delle modifiche del paesaggio in età storica
- elementi eminenti del paesaggio individuati dal PGP del Comune di Bertonico

2.1. Aspetti geologici generali

L'osservazione della carta geologica evidenzia per il territorio in esame la presenza di due formazioni Quaternarie, una più antica appartenente al Pleistocene superiore (fw) (Würm tra 75.000 e 10.000 anni fa) ed una più recente appartenente all'Olocene medio-superiore (a2) (Optimum climatico da 10.000 anni fa ad oggi). Le due formazioni vengono così descritte:

- Fluviale wurmiano (fw), costituito da alluvioni fluvio-glaciali e fluviali, prevalentemente sabbiose con lenti limose e sottili livelli ghiaiosi e con strati di alterazione superficiale di debole spessore, generalmente brunastro, talora rossastro per dilavamento dei depositi preesistenti a monte. Esso forma l'esteso livello fondamentale della pianura (L.F.P.), con alte scarpate lungo i corsi d'acqua principali (zona W ed E del Comune)
- Alluvioni medio recenti (a2), affioranti nella zona centrale del territorio comunale (valle del Serio Morto) e costituite da depositi limosi, localmente sabbiosi e ghiaiosi, anche attualmente esondabili.

In un periodo approssimativamente compreso tra i 7.500 ed i 10.000 anni fa ebbe inizio una decisa fase di erosione dei depositi fluvio-glaciali dell'età Wurmiana che, unitamente a fenomeni locali di innalzamento della pianura per cause tettoniche, produsse le profonde incisioni che attualmente ospitano la fascia di divagazione dei meandri dei fiumi di origine alpina, dette piane oloceniche o valli fluviali di pianura, tra le quali quelle dell'Adda e del Lambro. Con il succedersi di fasi climatiche a diversa intensità, i fiumi hanno apportato e successivamente nuovamente eroso i sedimenti all'interno delle valli, producendo un complesso di depositi posti a quote che si differenziano di alcuni metri, che formano una serie di terrazzi inscatolati nel solco definito dal terrazzamento principale.

La documentazione storico-cartografica reperita dai geologi delinea un territorio rimasto sostanzialmente immutato negli ultimi tre secoli in tutta la piana tardo pleistocenica e nel terrazzo elevato della piana olocenica. Profondi mutamenti sono invece accorsi nell'area perifluviale, dove la grande mobilità dell'alveo ha interessato in vari momenti il corso dell'Adda.

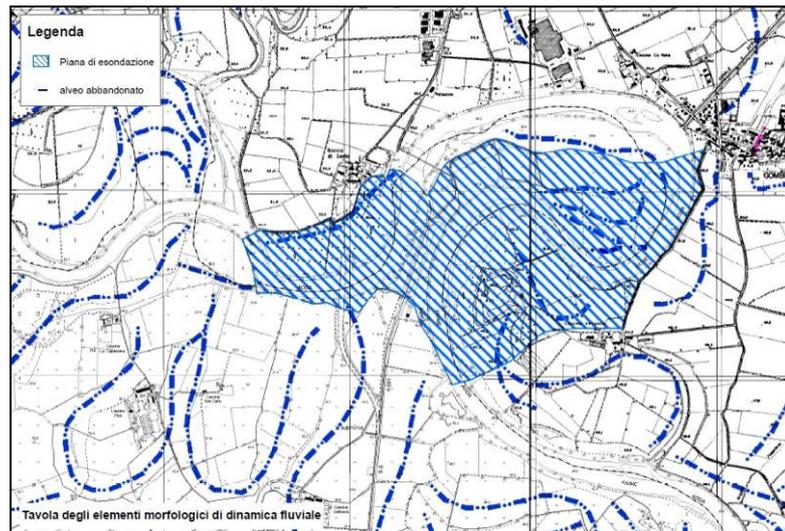


Tavola degli elementi morfologici e della dinamica fluviale, da *Relazione geologica*

Il percorso recente dell'Adda (CTR 1994) è rimasto sostanzialmente immutato anche negli anni recenti, in conseguenza delle opere di protezione spondali realizzate.

La larghezza dell'alveo attivo nella documentazione storica esaminata è compresa tra 90 e 150 m, estendendosi fino a circa 350 m in corrispondenza delle isole fluviali, mentre attualmente l'alveo attivo misura in larghezza circa 50 a 100 m, mantenendosi intorno ai 75 m per lunghi tratti.

Nel tratto in oggetto la maturità delle forme fluviali appare evidente: il fiume scorre placidamente all'interno di un solco vallivo molto ampio e disteso, a fondo piatto, largo mediamente 150 m, sensibilmente inciso rispetto ai territori limitrofi e delimitato da una scarpata di altezza variabile tra i 5 e gli 8 m.

All'incirca 600 in a monte di Bocca Serio, in Comune di Montodine, si ha la confluenza del fiume Serio nell'Adda, mentre poche centinaia di metri oltre il confine comunale verso E, in territorio di Gombito, anche il Canale Colatore Serio Morto vi recapita le sue acque.

Particolarmente significativo risulta l'ampio meandro in oggetto d'intervento che descrive il corso d'acqua tra Bocca Serio e Gombito, con un caratteristico andamento sinuoso molto pronunciato, a formare una marcata strozzatura, oggi ancora unita al resto della pianura da un sottile lobo di terra emersa. La particolare conformazione dell'alveo in tale tratto, lo pone in condizioni prossime al verificarsi del tipico fenomeno del "salto del meandro" (per contrastare tale fenomeno sulla sponda opposta a Bocca Serio, in territorio comunale di Bertonico, è stata realizzata una serie di pennelli trasversali).

Lungo l'intero sviluppo del meandro è possibile osservare interessanti fenomeni di evoluzione fluviale, tali che le due sponde appaiono diametralmente diverse nell'aspetto: la sponda concava in sinistra idrografica è soggetta ad erosione, quella in destra d'Adda, convessa, è soggetta a deposizione con sporadici fenomeni di sovralluvionamento.

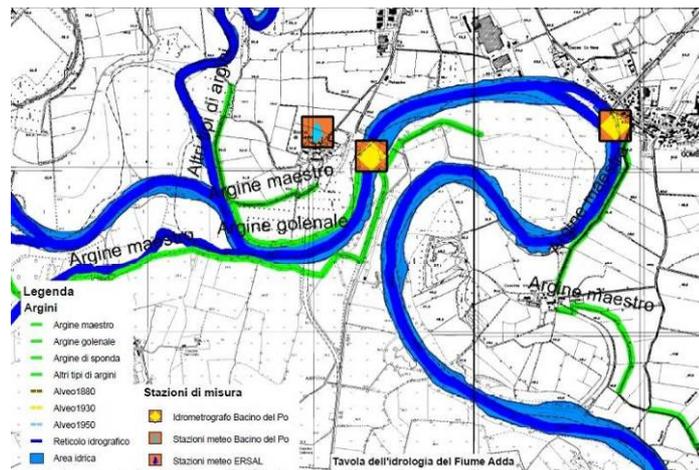


Tavola dell'idrologia del fiume Adda, da *Relazione geologica*

La prima, in territorio di Ripalta Arpina, è molto ben definita, ripida e individuata da una netta scarpata, protetta a larghi tratti da imponenti scogliere; quella opposta è invece formata da una serie di spiaggoni formati da accumuli di ghiaia e sabbia quasi senza soluzione di continuità: il percorso a meandri è quindi in questo tratto strettamente legato alle variazioni dovute a modificazioni nel rapporto erosione-deposizione che interviene alternativamente sulle due sponde opposte.

Immediatamente alle spalle dell'alveo vero e proprio si sviluppa la relativa valle alluvionale, in questa zona particolarmente ampia, a causa anche della sua coalescenza con la valle del Fiume Serio, formata da aree completamente pianeggianti anche attualmente esondabili in caso di eventi di piena catastrofici stante la totale assenza di arginature e difese. La valle è priva di terrazzamenti secondari ed è delimitata da una serie di scarpate erosive a due o tre balze, per un dislivello complessivo di 10-12 m che ne segnano il passaggio al Livello Fondamentale della Pianura.

2.2. Carotaggi e prove penetrometriche

Si sono realizzate due prove penetrometriche (DIN 1 e DIN 2), collocate poco a S della strozzatura: l'interpretazione stratigrafica mostra un deposito limo-sabbioso fino alla profondità di 2.30 m, quindi ghiaie e sabbia¹.

2.3. Modifiche del paesaggio in età storica

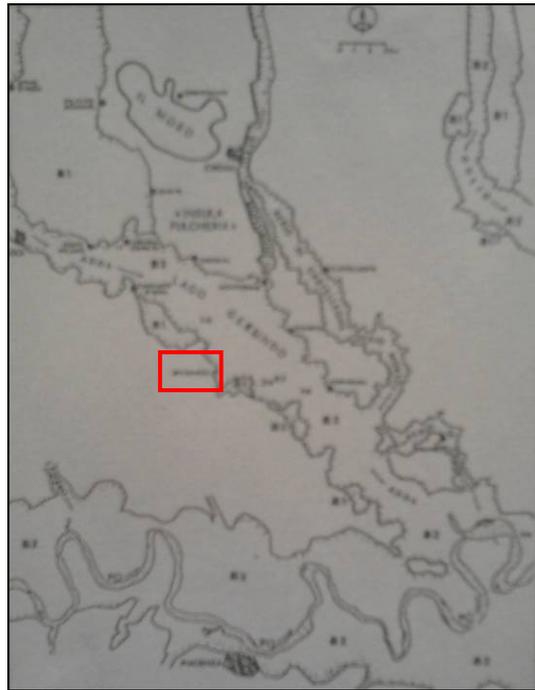
Secondo le fonti documentarie, l'area in oggetto venne interessata dalle acque del cosiddetto Lago o Mare Gerundo, per secoli protagonista dell'immaginario collettivo che lo amplificò a dismisura, esteso tra il tratto più meridionale del corso del Serio e l'Adda, in una zona interessata in età altomedievale dalle esondazioni abduane.

È infatti nota per l'età medievale la presenza tra Adda e Serio di ampie zone paludose, il Moso ed il Lago o Mare Gerundo, circondanti l'*Insula Fulcherii* o *Fulcheria*.

Il Moso, esteso tra Crema e Palazzo Pignano, era una distesa d'acqua caratterizzata dalla presenza di isolotti e dossi che frammentavano la palude in una serie di stagni, risalente, sembrerebbe, all'età pre-romana: il termine stesso deriverebbe da una voce germanica per palude, acquitrino, toponimo attestato in diverse varianti in un'ampia zona ad occidente di Crema. Datato alla metà del XV secolo, il Moso è

¹ *Relazione Geologica* pp. 24-25

rappresentata ancora come una palude²; nel 1887 l'area venne bonificata con lo scavo del canale Vaccchelli, durante i cui lavori si rinvennero "monete romane e resti di palafitte"³.



Da CASIRANI M. 2003, p. 290

Il Gerundo, corrisponderebbe invece all'area depressa in prossimità delle golene dell'Adda, e sembra avere avuto origine in età altomedievale. La sua formazione sarebbe dovuta ad un effetto dei sovralluvionamenti conseguenti all'aumento della piovosità ed alla diminuzione delle temperature caratterizzanti il periodo compreso tra il V e l'VIII secolo d.C.; nei documenti viene però menzionato per la prima volta solo nel 1204, nell'atto di donazione di Fanone capitano che dona *ecclesie sancti Martini de Trexeno* terreni ed un edificio posti *costa et ripa Maris Gerundis*⁴. Il Gerundo, il cui nome viene etimologicamente fatto risalire alla forma lombarda *gèra*, ghiaia, sarebbe quindi da identificare con una successione di lanche fluviali in continua evoluzione, la cui estensione sarebbe da limitare all'area depressa occupata dal letto dell'Adda e dalle sue golene. Il termine lago o mare non definirebbe quindi propriamente un territorio completamente immerso dalle acque, semmai solo parzialmente coperto e paludoso, come tipico delle terre circondate dai meandri di alcuni fiumi; ciò spiegherebbe anche, dal punto di vista morfologico, perché i suoi limiti sono ben definiti nella parte meridionale e piuttosto incerti nella cosiddetta Gera d'Adda settentrionale.

Il limite dell'invaso è oggi ancora demarcato, appunto nel suo limite occidentale (quello che interesserebbe l'area in oggetto), dalla scarpata ancora fortemente visibile nei pressi della sponda dell'Adda da Cassano a Castiglione, dove la sponda doveva corrispondere all'allineamento degli abitati di Maleo, Bertonico, Lodi e Comazzo⁵.

Al centro del lago si ergeva una lunga e stretta striscia di terra nota nel Medioevo come *Insula Fulcherii* o *Fulcheria*, dal genitivo latinizzato di un nome proprio germanico, protetta dalle acque e collocata

² *Disegni de Crema e del Cremascho*, metà XV secolo, Museo Correr - Venezia.

³ Bibliografia in CASIRANI M. 2003, p. 273, nota 2

⁴ CASIRANI M. 2003, p. 273

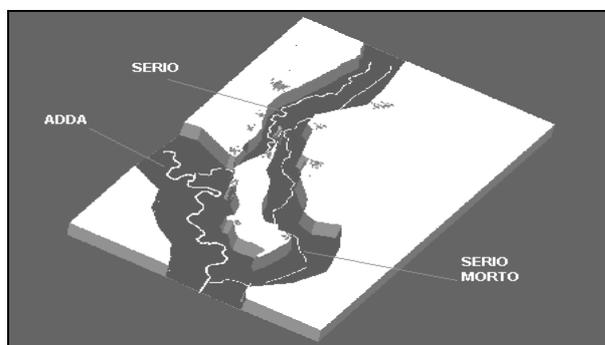
⁵ CASIRANI M. 2003, pp. 273 e sgg.

in posizione strategica per il controllo dei traffici sull'Adda. La sua conformazione contribuì a rendere l'*insula* un territorio di confine, ricco di beni fiscali sottoposti al controllo del re e considerati di proprietà demaniale fin dall'età tardo antica.

2.4. Il bacino del Serio

L'attuale corso meridionale del Serio, che sarà interessato da un innalzamento del livello delle sue acque in conseguenza della costruzione della centrale in progetto, sfociante nell'Adda presso Bocca Serio nei pressi di Montodine, è conseguenza di un'evoluzione dell'originale suo basso corso avvenuta in epoca storica. Il processo di trasformazione che ha portato il tratto terminale del fiume ad abbandonare il vecchio tracciato e seguire un percorso più breve nel nuovo inalveamento, è storicamente testimoniato dai documenti.

Il Passeri individuava nella valle del Serio morto (la valle relitta del Serio di Castelleone) presso Ripalta Arpina, in località Cascina Dosso, il punto in cui il fiume ha deviato dal suo percorso, giungendo a lambire Castelleone, San Bassano, Pizzighettone per poi sfociare nell'Adda.



Nel caso del fiume Serio si parla di "deviazione forzata", cioè provocata da eventi indipendenti dal corso d'acqua, probabilmente ascrivibili ad una deformazione tettonica della superficie terrestre che ha provocato il deflusso delle acque verso il nuovo tracciato.

L'attività del fiume Serio nella valle oggi chiamata "del Serio morto" è documentata da una *cartula commutationis* del 960, stipulata fra il Vescovo di Cremona Dagiberto ed il Conte di Lecco Attone⁶. Quello che è difficile ricostruire è fino a quando il fiume Serio abbia mantenuto il percorso antico: è noto dai documenti che ancora fino al XIII secolo il percorso del Serio passava per *Rivolta* (Ripalta Vecchia) e *Rivoltella* (Ripalta Arpina), che sorgevano allora ad ovest del suo corso, circa un secolo e mezzo più tardi, nel 1361, una convenzione stipulata tra il Podestà ed i Consoli di Crema attesta già l'avvenuto cambiamento di percorso del fiume⁷.

2.5. Elementi eminenti del paesaggio individuati dal PGP del comune di Bertonico

Nella suddivisione in unità di paesaggio di livello regionale definite nel PTPR (Piano Territoriale di Coordinamento del Parco dell'Adda), il territorio in cui si collocano le opere è compreso nell'unità di paesaggio UdP 2 "Fascia fluviale dell'Adda".

Si segnalano importanti interventi idraulici che hanno profondamente modificato le condizioni idrogeologiche naturali del fiume: il canale Muzza, alimentato dall'Adda e da esso derivato all'altezza di Cassano d'Adda, di probabile origine romana, è il principale distributore della risorsa idrica nel settore, caratteriz-

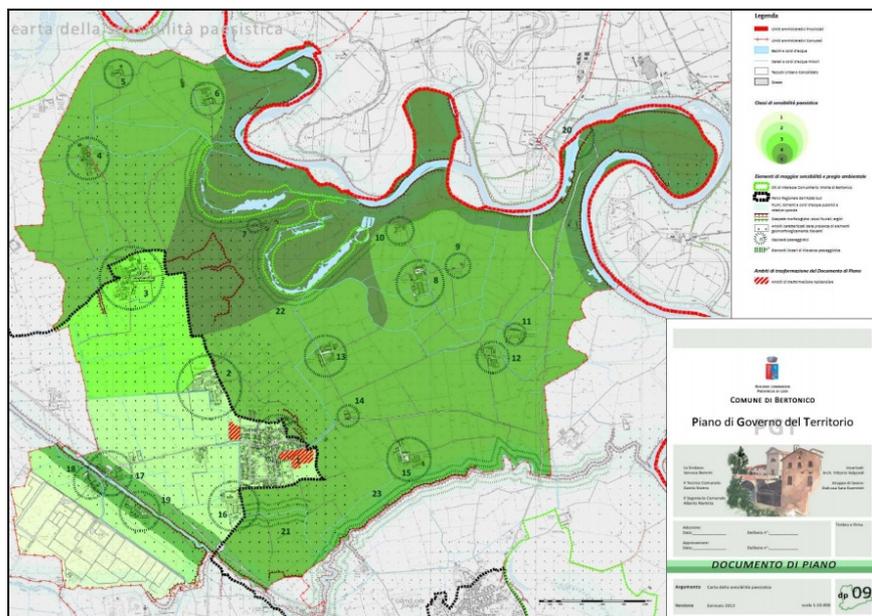
⁶ In *Privilegia episcopii Cremonensis* o *Codice di Sicardo* (715/730 - 1331), *cartula* n. 137

⁷ FERRARI V.1992

zata da un paesaggio agricolo di elevata naturalità, costituito da seminativo (cereali, soia, bietola) e prati permanenti; nella fascia delle mure d'Adda, dove sono evidenti i paleomeandri dell'Adda ad elevato rischio inondazione, prevale il prato permanente irriguo.

Tra i caratteri predominanti il paesaggio si trovano campi variamente riquadrati o scompartiti di $\frac{1}{3}$ o $\frac{1}{4}$ di ettaro circa, delimitati da fossi, cavi e rogge irrigue spesso accompagnate da filari di pioppi o salici.

I capisaldi paesaggistici dell'area sono costituiti da grandi cascine monumentali isolate, organizzate attorno a sistemi a corte (si veda la *Carta sottostante*)⁸.



Carta del paesaggio, i cerchi identificano i capisaldi paesaggistici.

⁸ Dal Piano di Governo del Territorio, [http://www.comune.bertonico.lo.it/Public/docs/183_01_DP- Relazione_del_DdP_BERTONICO_MARZO_2013.pdf](http://www.comune.bertonico.lo.it/Public/docs/183_01_DP-Relazione_del_DdP_BERTONICO_MARZO_2013.pdf)

3. LA CARTOGRAFIA STORICA

La notevole mobilità degli assetti idrografici dell'area in oggetto, hanno comportato modifiche, avvenute anche negli ultimi secoli, registrate dalla cartografia storica.

La località Vinzasca, come vedremo importante nel definire le potenzialità archeologiche dell'area in oggetto, dapprima comune a sé, venne aggregata nel 1841, a seguito dei mutamenti del corso dell'Adda, al comune di Gombito, lambito in passato dal fiume che scorreva ai piedi dell'altura sulla quale sorge il nucleo centrale dell'abitato.

A Vinzasca, detta Vinzasca Lodigiana ed ora località cascina Vinzasca, vi era anche una chiesa, distrutta dalle inondazioni e riedificata nel '700, ed un porto fluviale: si trovava infatti sulla sponda destra del fiume ed apparteneva al lodigiano ed alla parrocchia di Bertonico. Nel 1039 la cascina Vinzasca era annoverata tra i possedimenti del monastero di San Vito (che si trovava tra Castiglione d'Adda e Camai-rago) per passare successivamente, nel 1350, alle proprietà degli ospedali milanesi del Brolo e di Santa Caterina e quindi all'Ospedale Maggiore. Con le mutazioni dell'Adda la cascina Vinzasca passò dalla sponda destra a quella sinistra, e pertanto, nel secolo scorso, aggregata alla parrocchia di Gombito e alla diocesi di Cremona.

Viceversa, la cascina Vinzaschina, nel secolo scorso ancora riportata come appartenente al comune ed alla parrocchia di Gombito, è passata, a seguito delle variazioni nel corso del fiume Adda, sotto il comune e la parrocchia di Bertonico⁹.

A documentare le continue divagazioni dei meandri dell'Adda, si presenta qualche stralcio dalla cartografia storica, che presenta situazioni difformi dall'attuale. Il foglio corrispondente al comune di Vinzasca del Catasto Teresiano, mostra la località già in sinistra d'Adda; il meandro visibile a S della Vinzasca è ancora riconoscibile nella fotografia aerea.



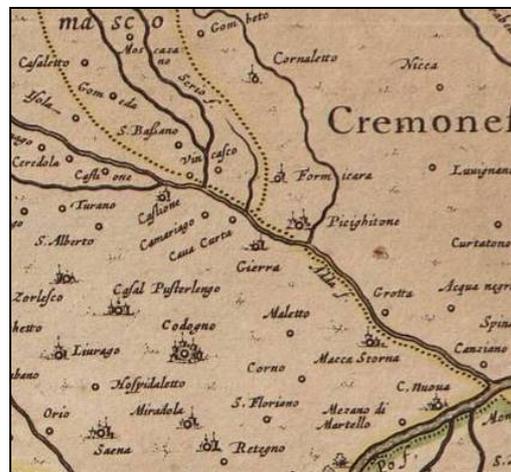
Catasto Teresiano, Vinzasca, 1723, tratta da <http://www.archiviodistatocremona.beniculturali.it/catasto-teresiano>

Anche nelle sottostante Carte proposte, di cui però non si è potuta reperire la data di emissione, Vinzasca si colloca già in sinistra d'Adda; in alcune si colloca a W del Serio.

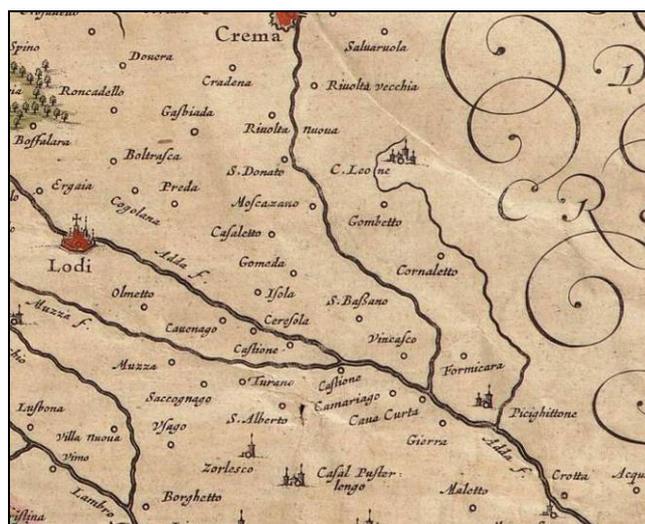
⁹ Notizie reperite dal sito <http://www.comune.gombito.cr.it>, prive di riferimenti bibliografici e da <http://www.lombardiabeniculturali.it/istituzioni/schede/4002061/> e <http://www.lombardiabeniculturali.it/istituzioni/schede/4000455/>



Carta esattissima del contado di Lodi Presentata a sua Eccellenza il Sign. Conte Pertusati s.d. da Lodi, anno n.d., dal sito della città di Lodi, Lodi e il suo territorio <http://www.archiviodigiani.it>



Territorio di Pavia, Lodi, Novara, Tortona, Alessandria e altri vicini dello Stato di Milano dal sito della città di Lodi, Lodi e il suo territorio <http://www.archiviodigiani.it>

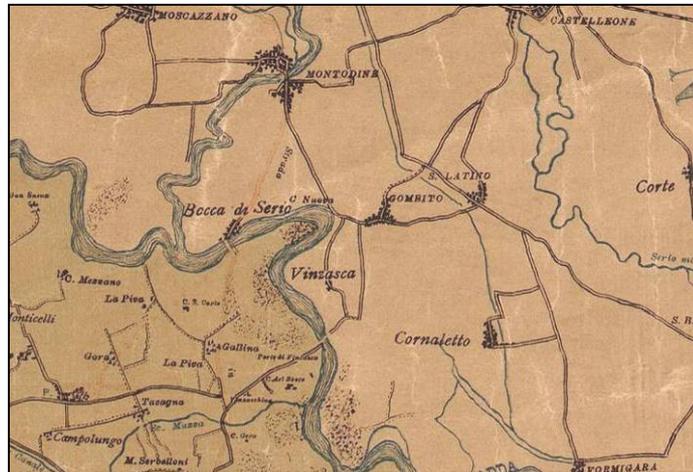


Territorio di Pavia, Lodi, Novara, Tortona, Alessandria e altri vicini dello Stato di Milano, dal sito della città di Lodi, Lodi e il suo territorio <http://www.archiviodigiani.it>



Carta geografica del territorio di Pavia, di Lodi e di Piacenza dal sito della città di Lodi, Lodi e il suo territorio <http://www.archivilodigiani.it>

Nella cartografia ottocentesca si riporta ormai la località nella posizione attuale.



Carta Topografica del circondario e della Diocesi di Lodi 1892 dal sito della città di Lodi, Lodi e il suo territorio <http://www.archivilodigiani.it>

4. BREVE RICOSTRUZIONE STORICO-ARCHEOLOGICA DELL'AREA

4.1. Dalla preistoria all'età romana

Le prime attestazioni di rinvenimenti archeologici per l'area in esame risalgono al Bronzo Finale, età nella quale i ritrovamenti si fanno in generale più cospicui, consentendo un più organico e sicuro inquadramento del territorio nell'ambito di specifici orizzonti cronologici e culturali.

Si evidenzia, già a partire dal Bronzo Medio, una distinzione in due aree culturalmente differenziate il cui confine, che si manterrà oltre la fine dell'età del Bronzo, si attesta lungo il corso del Serio e dell'Adda: ad W della frontiera si sviluppa la cultura affine a quella centro europea dei Campi d'Urne, ad E invece la facies centro-padana delle Terremare¹⁰.

Con l'antica e media età del Ferro si sviluppa la cultura di Golasecca, il cui limite orientale si può fissare approssimativamente tra il Serio ed il medio corso dell'Oglio.

In questa età il corso dell'Adda doveva scorrere presso il margine destro della sua valle.

R. Knobloch ci informa dell'esistenza di un guado in età protostorica collocato in località Vinzasca, potenzialmente - si veda il § precedente - in corrispondenza del meandro interessato ai lavori. Il guado, ripercorso dal diverticolo di collegamento N-S romano tra *Bergaomum* e la *Mediolanum-Cremona* ed attestato dalle fonti nel XI secolo d.C. dal *Codice Diplomatico Laudense* (per cui si veda oltre) pare rafforzato dalla notizia del ritrovamento avvenuto nel 1885 sulle sponde in sinistra d'Adda nel territorio comunale di Gombito, di una spada in bronzo ad antenne, variante del tipo "Tarquinia", databile al IX secolo a.C. (scheda n. x)¹¹.

Il pezzo, ritrovato infitto nelle sabbie della sponda, che sia frutto di importazione dall'Etruria villanoviana o piuttosto prodotto da una officina settentrionale ad imitazione del modello, è comunque una importante testimonianza degli influssi culturali esercitati dal mondo villanoviano verso l'area padana e alpina fin dal IX secolo¹².

Il guado era attraversato da un itinerario (ripreso in età romana e segnalato da reperti lungo il percorso attribuibili al Bronzo Finale) che, giungendo da N, costeggiava la riva destra del Serio antico (l'attuale Serio Morto) quindi, oltrepassando l'Adda, ne percorreva la sponda in direzione SE verso il sito della roccaforte romana di *Acerrae*¹³.

In un contesto ambientale del tutto simile a quello in oggetto, in comune di Pizzighettone (loc. Cascina San Francesco-Maccalè), sui margini del terrazzo all'interno di un paleomeandro dell'Adda, si sono documentati materiali attribuibili ad un insediamento identificabile, per la posizione, con un presidio di controllo del guado del fiume, secondo una strategia insediativa messa in atto nella Basa pianura a partire dal Bronzo recente avanzato¹⁴. Nel medesimo sito, gli studiosi identificano la piazzaforte degli Insubri, chiamata Acherre, conquistata dai romani nel III secolo a.C.; dal territorio di Pizzighettone provengono tre elmi romani identici, databili al III secolo a.C. di cui due recuperati rispettivamente da uno strato alluvionale in corrispondenza dell'antica confluenza del Serio Morto nell'Adda, e dalle rive dell'Adda presso San Martino in Strada¹⁵. La sconfitta costò agli Insubri un gravoso armistizio che impose, tra l'altro, la cessione di parte del territorio su cui i Romani fondarono la colonia di Cremona.

¹⁰ KNOBLOCH R. – PERANI G. P. 2011

¹¹ KNOBLOCH R. 2010, p.23, nota n. 69, e in *Lodi* 1990, p. 15, con rilievo.

¹² DE MARINIS R. 1986, p. 52 e sgg

¹³ PIASTRELLA 1998, p. 86

¹⁴ KNOBLOCH R. – PERANI G. P. 2011

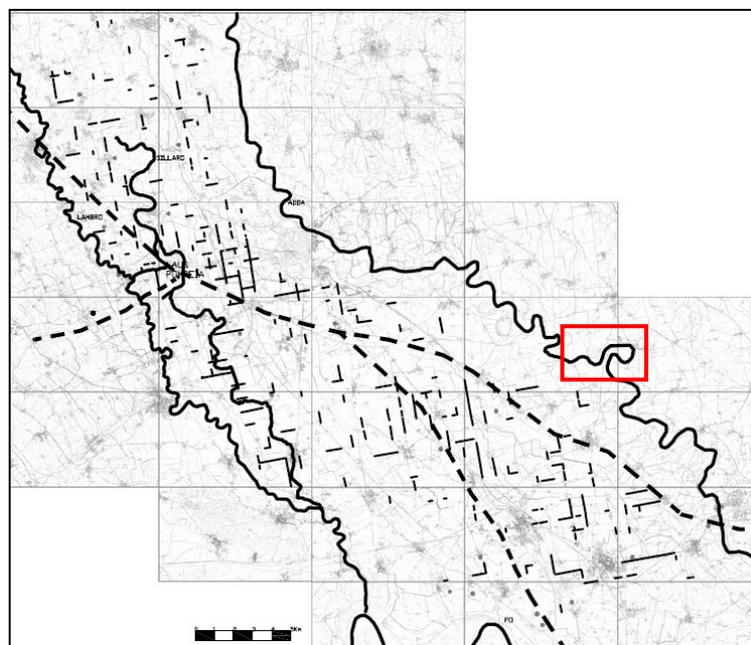
¹⁵ *Ibidem*

L'ansa dell'Adda in oggetto si collocava in età romana in una zona di confine tra i territori afferenti a tre distinti centri, Cremona, Bergamo e Laus Pompeia, distinguibili per i diversi orientamenti e dimensioni della loro maglia centuriata.

In sinistra d'Adda si contrappongono a ridosso dell'antico solco fluviale del Serio, ad E l'*ager cremo-nensis* e ad W l'*ager bergomensis*, che prosegue fino alla confluenza del Serio in Adda nei pressi dell'attuale Pizzighettone. L'area di confine tra i due *municipia* per gli elementi corografici che la caratterizzano e la netta definizione delle tracce della centuriazione, è ben identificabile rispetto al restante territorio: L. Tozzi osserva che "non sembra da escludere un rapporto tra alcune "isole" nettamente individuabili (...) nel disegno della centuriazione (...) e un *pagus* o alcuni *vici* importanti"¹⁶. Forse nell'area era insediato un distaccamento militare: ampiamente segnalati in zona, a partire dal III secolo d.C., sono gli stanziamenti di *Laeti* e *Gentiles*; su tali premesse è forse da fondare l'origine del distretto territoriale, attestato solo dall' XI secolo, dell'*insula Fulcherii*¹⁷.

In destra d'Adda invece, l'intero territorio comunale di Bertonico era compreso nell'*ager* di *Laus Pompeia* (Lodi Vecchio), suddiviso in maglie di dimensioni canoniche di 20 x 20 *actus* i cui cardini seguono un orientamento prevalente ESE-WNW, con una inclinazione di circa N 5° W, perfettamente coerente con l'idrografia e le linee di massima pendenza della pianura¹⁸.

Nel territorio a S di *Laus* si riscontrano tratti di limiti degradati a causa delle variazioni dell'idrografia e in seguito alla realizzazione di canalizzazioni moderne che hanno alterato l'assetto preesistente. I risultati dell'indagine archeologica e geofisica effettuata a Turano Lodigiano, hanno consentito di riscontrare la presenza, oltre che di un insediamento rurale, di un sistema di canali, con materiali attribuibili al I-II secolo d.C., con orientamento W-NW/E-SE, corrispondente alla maglia centuriale dell'*ager Laudensis*. Inoltre il canale irriguo Muzza venne con tutta probabilità irreggimentato già in età romana¹⁹.



¹⁶ TOZZI L. 1972

¹⁷ PIASTRELLA P. 1998, p. 66 e sgg.

¹⁸ METE G. 2011, p.13

¹⁹ BLOCKLEY *et alii* 2009, p. 472

Il territorio di *Laus*: centuriazione, popolamento in età romana e viabilità (a N la via *Mediolanum* e *Ticinum*, a S la via per *Placentia* e *Cremona*) da METE G: 2011, p. 19.

Nell'area in oggetto, la *limitatio* si interrompe in corrispondenza della scarpata della fascia di meandreggiamento dell'Adda, ampia fascia caratterizzata dalla presenza di meandri abbandonati che, a causa della loro instabilità idraulica non sembrano essere state soggette a divisione. L'arresto della centuriazione in corrispondenza di tale scarpata non significa che nella pianura olocenica della valle a cassetta interessata dal corso del fiume non ci fossero insediamenti; del resto, seppur si debba pensare a piccoli nuclei per lo più collocati sui lobi dei meandri all'epoca ancora attivi, l'ampiezza stessa della pianura porterebbe ad escluderlo a priori²⁰.

Il territorio meridionale del lodigiano è caratterizzato da una fitta distribuzione di insediamenti rustici, come documentano i resti di ville a Turano Lodigiano, a Senna Lodigiana, su un alto morfologico, e a Somaglia, nei pressi di un antico meandro del Po, vicino a Guardamiglio.

In generale per il Lodigiano la struttura insediativa prevalente è quella della *villa* o della fattoria. Gli insediamenti si posizionano spesso in un angolo delle maglie centuriate, con una distribuzione che sembra prediligere la vicinanza ai principali percorsi stradali, anche se in molti casi si scelgono aree poste su alti morfologici e nelle immediate vicinanze di corsi d'acqua, in primis gli orli di terrazzo e i lobi di meandro. Insediandosi lungo le fasce adiacenti all'orlo delle scarpate di terrazzo infatti, ci si trovava in zone escluse dal rischio idraulico, elevate e fertili e in ogni caso vicine al fiume e alle attività umane ad esso connesse. È quindi evidente come gli insediamenti, quando non gravitano attorno ai principali assi stradali, sfruttano al meglio le caratteristiche geomorfologiche del territorio. Ulteriore elemento di sicurezza ai fini insediativi, soprattutto nel caso dell'Adda e del Lambro, è caratterizzato dalla presenza delle valli fluviali a cassetta visto che limitano il più possibile il pericolo di straripamento a danno degli insediamenti posti sugli orli di terrazzo²¹.

È infatti evidente come l'attuale popolamento del territorio ricalchi quello antico e come solo raramente laddove sorgeva una villa o una fattoria oggi non vi siano insediamenti nelle immediate vicinanze. Tale continuità insediativa è confermata anche dalle fonti d'archivio medievali, in alcuni casi anteriori al 1000, le quali attestano la presenza di numerosi centri attraverso i documenti relativi ad atti di donazione, di rendite fondiarie e di costruzioni di nuovi edifici religiosi, permettendo quindi di venire a conoscenza di svariati aspetti inerenti il contado e la sua amministrazione.

L'immagine sottostante mostra, accanto alle numerose evidenze di idrografia relitta, come la distribuzione dei ritrovamenti (pallini rossi) effettuati nel comune di Bertonico interessi tanto il terrazzo (il limite è indicato da una linea verde-azzurra), quanto la valle a cassetta.

²⁰ METE G. 2011, p.13

²¹ METE G. 2011, p.18

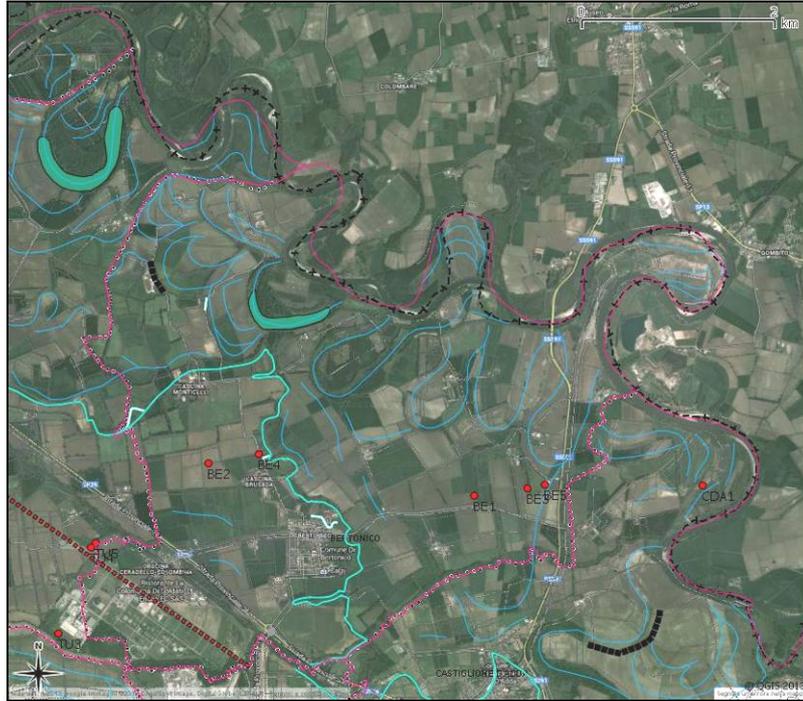
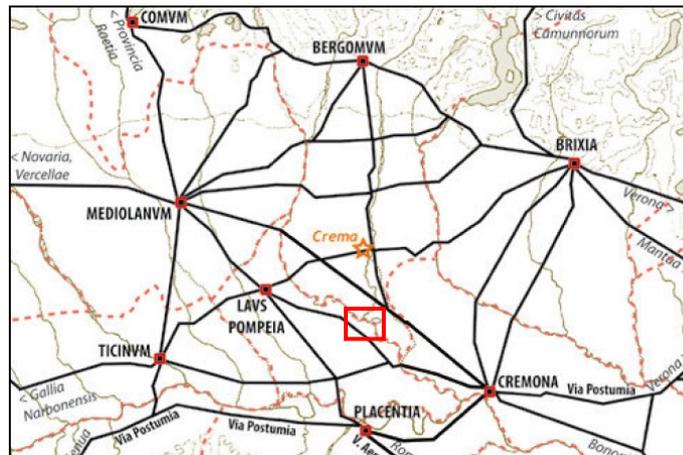


Immagine tratta dal Sistema informativo della Soprintendenza ai Beni Archeologici della Lombardia (su gentile concessione della Dott.ssa S. De Francesco)

Nel territorio di Bertonico le attestazioni note sono principalmente attribuibili all'età romana.

Nei campi della Cascina Brusada (scheda n. 2) si è documentata, in sezione con gli scavi per la realizzazione del Gasdotto, ma già ben visibile in superficie e dispersa su vasta area, abbondante presenza di frammenti laterizi ed altri materiali, mentre nei terreni a S di Cascina Pista (scheda n. 4) si è rinvenuto un pozzo. Entrambi i ritrovamenti sono indicatori di una presenza insediativa costituita da nuclei rurali sparsi, perfettamente inseriti nella maglia centuriata, di cui, tra Corte Montagnola e Cascina Pista (scheda n. 1) si sono rintracciati due fossati ad essa probabilmente pertinenti.

Circa la ricostruzione degli assetti viari antichi, l'area in oggetto si colloca tra due importanti itinerari NE-SW, la *Mediolanum-Cremona* a N e la *Mediolanum-Laus Pompeia-Cremona* a S. Questo secondo itinerario, in destra d'Adda, è probabile che ripercorresse un precedente itinerario di età protostorica e, in comune di Bertonico, passava a circa 5.500 m a S in linea d'aria dall'area della costruenda centrale (si veda immagine precedente, la strada è in tratteggio rosso).



Carta della rete viaria principale di età romana, da KNOBLOCH R. 2010, p.10

Il percorso in sinistra d'Adda, leggermente più breve di quella passante per *Laus Pompeia*, non è nominato dalle fonti antiche né ebbe continuità di vita in età moderna; tuttavia le sue tracce sono ancora chiaramente leggibili ed anche i siti archeologici distribuiti lungo il suo percorso ed i documenti di età medievale ne confermerebbero l'esistenza.

Per l'area più prossima a quella in oggetto si segnalano frammenti di embrici e ceramica romana rinvenuti a S di Castelleone presso la Roggia Pallavicina²² ed tombe altomedievali tra Gombito e San Lati-
no (scheda n. 6)²³.

P.L. Tozzi tra le *mutationes* che ipotizza sorgessero lungo la strada, ipotizza che le più prossime all'area in oggetto sorgessero nelle località di Montodine e di San Bassano. In località Campo S. Giovanni a Gombito sono segnalati resti di strutture edilizie, non meglio identificate, di età romana²⁴. E' possibile che il sito corrisponda anche all'*ospitale de Yerusalem* noto dalle fonti documentarie. La presenza, in età medievale, di un ospizio per i pellegrini, rafforzerebbe l'identificazione del sito con una stazione della strada romana²⁵.

Alla *Mediolanum-Cremona* era collegata *Bergomum* attraverso un diverticolo che si staccava da essa presso Gombito, e risaliva il margine destro della valle del Serio e si incrociava, all'altezza di Crema, con la via *Brixia-Laus Pompeia-Ticinum* (Pavia): tale tracciato continuò a essere percorso ancora a partire dall'XI secolo dai pastori provenienti dalle valli bergamasche, che crearono un itinerario di transumanza costeggiante il Serio, sfruttando i prati lungo il fiume per lo stazzo e il pascolo.

Il tracciato della *Bergomum-Cremona* non sembra mostrare in direzione S continuità con la strada moderna S.S.591 che eredita il percorso irregolare della medievale *via Rivolte Nove*: R. KNOBLOCH suggerisce invece una prosecuzione del tracciato in fregio all'antica valle del Serio, in base alla distribuzione delle testimonianze insediative di età tardoantica-altomedievale e all'opportunità di collegamento con il passaggio fluviale, già attestato in età protostorica, della Vinzasca, passando per Ripalta Vecchia, il Marzale e Ripalta Arpina, con innesto sulla *Mediolanum-Cremona* a N di Gombito nel territorio comunale di Ripalta Arpina, dov'è il campo denominato "il San Benedetto", sito che dovrebbe corrispondere

²² PIZZAMIGLIO 2009, p. 234

²³ KNOBLOCH R. 2010, p.19, nota n. 43; Cugini 1946, p. 447

²⁴ PIZZAMIGLIO 2009, pp. 234-235

²⁵ KNOBLOCH R. 2010, p.20, nota n. 54, con bibliografia

alla località *Aulianum* (prediale di chiara origine romana) nota dai documenti medievali e già sede di uno *xenodochium* (è noto come queste strutture tendano a disporsi lungo i percorsi viari risalenti ad età romana). Il toponimo Gombito non può però essere collegato all'antico incrocio stradale *compitum*; infatti esso deriva, come risulta da una Carta cremonese del 1034 (*locus et fundus Gumidi*) dal lombardo *gombed*, "gomito", allusivo alla profonda ansa fluviale su cui l'abitato si affaccia²⁶.

Lo studioso ritiene quindi possibile che un diverticolo della strada proveniente da *Bergomum* proseguisse oltre l'incrocio con la *Mediolanum-Cremona* fino a Vinzasca, già porto sull'Adda almeno dall'XI secolo d.C. e, come accennato, non lontana da un punto di guado di età protostorica.

La cronologia della maggior parte degli insediamenti dell'*ager* di *Laus* copre pressappoco tre secoli, dal periodo tardo repubblicano alla fine del III-inizi IV secolo d.C., quando cominciano a farsi sentire gli effetti delle mutate situazioni politiche e in particolare quel generale sentimento di insicurezza legato da un lato alle prime incursioni barbariche, come quella di Alamanni, Marcomanni e Jutungii a varie riprese tra il 250 e 270 d.C., e dall'altro alle lotte tra imperatori ed eserciti. Sintomo di questa instabilità sono i ripostigli monetali, ritrovati in diverse aree del territorio sotterrati in prossimità delle principali strade e dei corsi d'acqua, relativamente distanti dai nuclei insediati la cui presenza è indizio che, nonostante la crisi, non si ha un totale abbandono delle aree insediate²⁷.

4.2. Il Medioevo e l'età Moderna

[Paragrafo da completare]

L'antico corso del Serio costituiva la separazione naturale del territorio cremonese dall'*Insula Fulcherii* che nel 1188 risulta avere come confini Azzano a nord, Gombito a sud e come limiti naturali l'Adda ad ovest ed il Serio ad est.

Lo spostamento del corso meridionale del Serio tra il XII e il XIV secolo alterarono progressivamente il percorso di età romana; la via *Mediolanum-Cremona* a N dell'Adda invece decadde sino a scomparire nel corso dell'Alto Medioevo, sebbene in età longobarda dovesse essere ancora fruibile, come dimostra la presenza di rinvenimenti di quest'epoca lungo il tracciato. Essa deve considerarsi già abbandonata nel XII secolo, allorché i lussi commerciali tra Crema e Milano utilizzavano la *Strata Vaprii* fino a Treviglio e di lì proseguivano lungo la Cassanese²⁸.

Viene, inoltre, documentata l'esistenza di due strade che, partendo da Crema, costituiscono il collegamento con la parte meridionale del territorio e si snodano sulle due sponde opposte della nuova valle, probabilmente perché l'ostacolo intermedio era proprio il Serio. La prima, dal ponte del Serio (alle porte di Crema), passando per Ripalta Vecchia e Ripalta Arpina, tocca una torre munita presso il Marzale e conduce verso il cremonese (con Castelleone punta estrema verso nord) da una parte, e verso Montodine dall'altra. La seconda strada, da Porta Ripalta passando per Ripalta Nuova, conduce a Montodine. Il contesto territoriale mostrato risulta essere del tutto simile a quello attuale.

²⁶ KNOBLOCH R. 2010, p. 23, n. 65

²⁷ METE G. 2011, p.17

²⁸ KNOBLOCH R. 2010, pp. 15 e sgg e PIASTRELLA 1998, pp. 83-84 con documentazione relativa

5. LE ATTESTAZIONI DEI RITROVAMENTI ARCHEOLOGICI

Scheda n. 1

<i>Località</i>	Bertonico, a N della SP144, tra Corte Montagnola e C. Pista
<i>Localizzazione</i>	certa
<i>Epoca</i>	Età romana
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Infrastruttura agraria. Due fossati tagliati nello sterile e riempiti da uno strato limoso grigio scuro; uno ha andamento E-W l'altro N-S, probabilmente pertinenti alla centuriazione romana. Non è stato possibile verificare la reale cronologia dei due elementi, poiché, a causa della risalita della falda acquifera, non sono stati scavati.
<i>Modalità del rinvenimento</i>	2007-2009, prospezione geofisica, scavo Gasdotto Turano-Bertonico
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	-
<i>Cronologia</i>	n.d.
<i>Bibliografia</i>	Archivio Soprintendenza ai Beni Archeologici della Lombardia, n. BE1

Scheda n. 2

<i>Località</i>	Bertonico, Cascina Brusada
<i>Localizzazione</i>	certa
<i>Epoca</i>	Età romana
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Area di frammenti fittili. Deposito molto disturbato dalle arature caratterizzato da abbondante presenza di frammenti laterizi e materiali d'epoca romana. Tale deposito fu individuato in sezione durante lavori per lo scavo di un gasdotto e trova corrispondenza con la presenza in superficie in quel campo di una dispersione su vasta area di abbondanti frammenti laterizi ascrivibili ad età romana. Il ritrovamento sembrerebbe indicare la presenza nell'area di un insediamento rustico di età romana, almeno in questa zona, completamente distrutto.
<i>Modalità del rinvenimento</i>	2007-2009 scavo in areale, scavo Gasdotto Turano-Bertonico
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	-
<i>Cronologia</i>	n.d.
<i>Bibliografia</i>	Archivio Soprintendenza ai Beni Archeologici della Lombardia, n. BE2

Scheda n. 3

<i>Località</i>	Bertonico, Cascina Brusada
<i>Localizzazione</i>	certa
<i>Epoca</i>	XVIII secolo
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	infrastruttura idrica: chiusa post-medievale, probabilmente settecentesca, in laterizi e malta
<i>Modalità del rinvenimento</i>	2007prospezione geofisica, scavo Gasdotto Turano-Bertonico
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	-
<i>Cronologia</i>	n.d.
<i>Bibliografia</i>	Archivio Soprintendenza ai Beni Archeologici della Lombardia, n. BE4

Scheda n. 4

<i>Località</i>	Bertonico, tra C. Pista e la SP144
<i>Localizzazione</i>	certa
<i>Epoca</i>	Età romana
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	infrastruttura idrica: pozzo circolare costituito nella parte superiore (h. 1,10m) da un muretto (spessore 0,20 m ca.) in laterizi legati con malta e riempito di laterizi provenienti verosimilmente dalla distruzione della parte superiore della struttura. Nella parte inferiore il taglio non è rivestito da alcun tipo di struttura.
<i>Modalità del rinvenimento</i>	2007-2009 prospezione geofisica, scavo Gasdotto Turano-Bertonico
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	-
<i>Cronologia</i>	n.d.
<i>Bibliografia</i>	Archivio Soprintendenza ai Beni Archeologici della Lombardia, n. BE3

Scheda n. 5

<i>Località</i>	Bertonico, tra C. Pista e la SP144
<i>Localizzazione</i>	certa
<i>Epoca</i>	Età moderna generica
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	luogo di attività produttiva: fornace. Individuati due prefurnia di una fornace verosimilmente per laterizi. I due prefurnia presentano orientamento E-W. Il resto della fornace prosegue oltre il limite E dell'area interessata dai lavori per il metanodotto. Si conservano residui dei muretti di contenimento dei prefurnia, sul cui fondo è individuato uno spesso strato di cenere e carboni. L'elemento, con la relativa camera di combustione, prosegue in direzione sud oltre i limiti di scavo.
<i>Modalità del rinvenimento</i>	2009 scavo in areale, scavo Gasdotto Turano-Bertonico
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	-
<i>Cronologia</i>	n.d.
<i>Bibliografia</i>	Archivio Soprintendenza ai Beni Archeologici della Lombardia, n. BE5

Scheda n. 6

<i>Località</i>	n.d.
<i>Localizzazione</i>	Tra Gombito e San Latino
<i>Epoca</i>	
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Tombe altomedievali
<i>Modalità del rinvenimento</i>	n.d.
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	n.d.
<i>Cronologia</i>	n.d.
<i>Bibliografia</i>	KNOBLOCH R. 2010, p. 19, nota 43; CUGINI 1946, p. 447

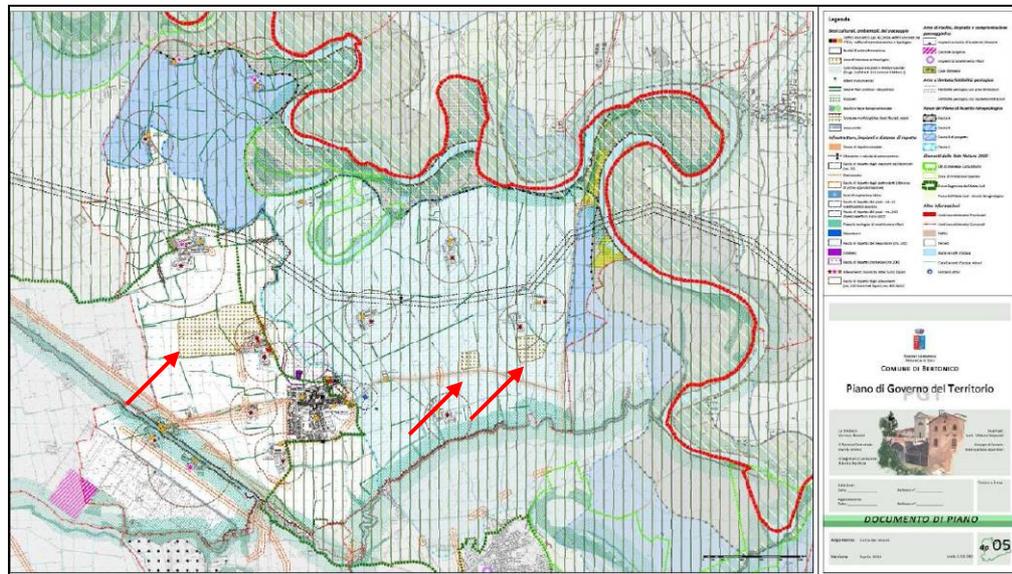
6. RISULTATI DELLA RICOGNIZIONE (SURVEY)

In programma, si veda § 1

7. VINCOLI ARCHEOLOGICI

L'area in cui verrà realizzata la centrale idroelettrica e le fasce fluviali dell'Adda e del Serio interessate dall'innalzamento del livello delle acque non insistono su aree sottoposte a vincolo archeologico o su aree identificate come di interesse archeologico dal PGT del Comune di Bertonico.

Come si evince dalla Carta dei vincoli sotto riportata, le 3 *Aree di interesse archeologico* identificate nel PGT tra i *Beni culturali, ambientali e del paesaggio*, si collocano a S e ad W delle aree in oggetto.



Comune di Bertonico, Piano di Governo del territorio, Carta dei Vincoli – Aprile 2013.
Le frecce indicano le *Aree di interesse archeologico*

8. VALUTAZIONE PRELIMINARE DI RISCHIO ARCHEOLOGICO

8.1. Premessa metodologica

La Valutazione Preliminare di Rischio Archeologico di un'area definisce la probabilità della presenza di depositi o manufatti di interesse archeologico (emergenti o interrati) e la probabilità di interferire con essi delle opere in progetto. La valutazione di Rischio Archeologico si distingue in ASSOLUTO e RELATIVO e comporta la definizione di un indice di rischio basato su di una scala teorica di 6 livelli: NULLO, BASSO, MEDIO, MEDIO-ALTO, ALTO, CERTEZZA DELLA PRESENZA.

Il **rischio ASSOLUTO** riguarda la presenza ed il grado di conservazione di eventuali depositi archeologici in una determinata area. Per rischio nullo si intende che nell'area si sia già verificata, attraverso precedenti indagini e/o bonifiche archeologiche, l'assenza di depositi di tipo archeologico. Per certezza della presenza si intendono quelle aree per le quali si è già accertata la presenza di depositi archeologici, manifesti o interrati, a prescindere dall'eventuale esistenza di un vincolo archeologico.

La determinazione dell'indice di rischio assoluto è effettuata sulla base dei seguenti fattori:

- ▶ *attestazioni archeologiche: presenti o ipotizzate*
- ▶ *caratteristiche geomorfologiche e topografiche dell'area: in base alle loro potenzialità rispetto ad una occupazione antropica o nell'ottica del livello di conservazione di eventuali depositi o della loro tipologia (in situ o in giacitura secondaria)*
- ▶ *indicazioni fornite dalla toponomastica: presenza di toponimi rivelatori di resti sepolti*

Il **rischio RELATIVO** riguarda la previsione, in relazione alla tipologia delle opere da realizzarsi, della eventualità di interferire nel corso dei lavori con depositi archeologici. Per rischio nullo si intende che nell'area sia già stata verificata, attraverso precedenti indagini e/o bonifiche archeologiche, l'assenza di depositi di tipo archeologico o che, relativamente alle caratteristiche delle opere in oggetto, il rischio sia di fatto assente (mancanza di operazioni di scavo e/o oblitterazione di porzioni di terreno, lavori in galleria, etc.). Per certezza della presenza si intendono quelle aree per le quali si è già accertata la presenza di depositi archeologici, manifesti o interrati, a prescindere dall'eventuale esistenza di un vincolo archeologico e a prescindere dalla tipologia dei lavori.

La determinazione dell'indice di rischio relativo è effettuata sulla base dei seguenti fattori:

- ▶ *l'indice di rischio assoluto assegnato all'area nella quale vengono effettuate le opere in progetto*
- ▶ *la tipologia dei lavori (scavi, rilevati, oblitterazione di superfici etc.)*

8.2. Valutazione di rischio archeologico assoluto

La raccolta di informazioni ha verificato che nessuna delle opere in progetto insiste su aree nelle quali si è accertata la presenza di resti archeologici, per le quali vige l'obbligo di bonifica completa attraverso la programmazione di uno scavo archeologico mirato. Al contempo nessuna delle opere è da ritenersi a rischio nullo di interferenza poiché nessuna area su cui insistono le opere è stata già oggetto di indagini archeologiche o di operazioni di scavo in estensione e profondità, che consentano di ritenere l'area bonificata dall'eventuale presenza di depositi archeologici.

Gli elementi raccolti concorrono a ritenere tutta l'area interessata dalle opere, ovvero l'intero lobo del meandro dell'Adda, ad elevata potenzialità archeologica, sia in ragione delle caratteristiche geomorfologiche, di per sé indicatrici del potenziale, sia dei dati bibliografici disponibili.

Il quadro che emerge è quello di un territorio rurale che conserva ancora oggi numerosi indicatori dell'antico assetto agrario e del popolamento. I caratteri peculiari della distribuzione degli insediamenti

mostrano come vi sia una connessione evidente non solo con la presenza di assi stradali, ma soprattutto con i caratteri geomorfologici che hanno influito sensibilmente sulla definizione delle opere di assetto agrario e sulla scelta delle aree adatte all'insediamento.

Nello specifico si hanno dati concreti per ritenere probabile il passaggio nell'area in oggetto di un itinerario N-S, di origine protostorica e consolidato in età romana, collegato ad un guado sull'Adda. Di entrambi non è possibile fornire maggiori e più puntuali elementi, anche in ragione della forte instabilità del corso dell'Adda. Al contempo, in analogia con il contesto del sito di Cascina San Francesco-Maccalè di Pizzighettone, si ritiene l'area potenzialmente adatta a stanziamenti di età protostorica, a controllo del fiume e del suo guado: si ricorda il rinvenimento della spada attribuibile al IX secolo a.C. proprio sulle sponde in sinistra d'Adda nel territorio comunale di Gombito.

Gli elementi esposti consentono di definire come decisamente elevato il livello di presenza di resti archeologici nel sottosuolo, ipotizzabili come consistenti in livelli relativi a piani d'uso (terreni antropici frammentati a materiali sparsi), selciati, fosse, canali e buche di palo, ed a evidenze più facilmente riconoscibili, quali strutture murarie e contesti necropolari. Non vi sono elementi che consentano di definire a quale quota sia più probabile interferire con tali depositi, tuttavia si ritiene di considerare decisamente meno probabile la presenza di elementi in giacitura primaria ad una profondità superiore ai 3-4 m.

In conclusione si sottolinea che il livello di conoscenza dell'area in oggetto è limitato ad osservazioni indirette, che non hanno potuto tenere conto di prospezioni o sondaggi nel sottosuolo, al momento non disponibili, circostanza che aumenta il fattore di incertezza sulla previsione della eventuale sussistenza di depositi di interesse archeologico, influenzando sulla determinazione del livello di rischio.

► *Per i motivi suddetti, l'indice di rischio assoluto della presenza di depositi di tipo archeologico nell'area di intervento è ritenuto **MOLTO ALTO**.*

8.3. Valutazione di rischio archeologico relativo

Il rischio relativo alle tipologie delle lavorazioni previste di interferire con eventuali depositi archeologici, non si abbassa in alcun caso dall'indice di rischio assoluto di sussistenza dei medesimi.

Si ritiene pertanto che:

► *Per la tipologia delle operazioni previste e per il loro collocarsi in un'area ritenuta interamente a rischio assoluto **MOLTO ALTO**, l'indice di rischio relativo per tutte le operazioni previste è confermato come **MOLTO ALTO**.*

Si rileva tuttavia, a seguito della stratigrafia riscontrata dalle indagini geologiche, che il rischio oltre la quota di -3 m dal piano di campagna si possa sensibilmente abbassare.

In conclusione, in considerazione dei risultati emersi e degli interventi puntuali e lineari di movimentazione-terra, si ritiene che la realizzazione di sondaggi lungo il tracciato della condotta o dell'edificio centrale possa contribuire ad un'ulteriore abbattimento del rischio archeologico. In alternativa si ritiene necessaria l'assistenza continuativa di un archeologo qualificato durante tutte le opere di scotico e di scavo previste, che possa garantire una tempestiva documentazione delle eventuali emergenze archeologiche e garantire le esigenze di tutela.

Va comunque segnalato che il ritrovamento, in corso di scavo, di evidenze di particolare interesse archeologico ed entità, potrà comportare varianti al cronoprogramma di esecuzione delle opere nonché la richiesta, da parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici, di varianti progettuali a tutela di quanto rinvenuto.

Frida OCCELLI
Micaela LEONARDI

9. BIBLIOGRAFIA

BLOCKLEY et ALII 2009

BLOCKLEY P.-JORIO S.-METE G., *Nuove acquisizioni sull'ager laudensis*, in *Agri centuriati: an International Journal of Landscape Archaeology*, 6, pp. 471-476

CASIRANI M. 2003,

Insedimenti e beni fiscali nell'altomedioevo nell'Insula Fulcheria, in *Fonti archeologiche e iconografiche per la storia e la cultura degli insediamenti nell'altomedioevo* (Atti delle giornate di studio Milano-Vercelli, 21-22 marzo 2002), *Contributi di Archeologia*, 3, a cura di S. LUSUARDI SIENA, Milano, pp. 273-297

CUGINI G. 1946

Storia di Castelleone dal 1700 al 1946, dattiloscritto (copia a stampa: Castelleone 2002)

DE MARINIS R. 1986

I commerci dell'Etruria con i paESI a nord del Po dal IX al VI secolo a.C., in *Gli Etruschi a nord del Po*, Mantova, I, pp.52 sgg

DIOLI A., L. GUERINI ROCCO 1998,

La valle del Serio morto diventa parco, in *Le acque cremasche*, Crema

FERRARI V. 1988,

Masano e la deviazione del fiume Serio: un malinteso storiografico?, in *Insula Fulcheria*, XVIII

FERRARI V. 1989,

Il Serio riscoperto: ritratto di un fiume, Editrice Turris Cremona

FERRARI V. 1992,

L'evoluzione del basso corso del Fiume Serio in epoca storica e le interconnessioni territoriali derivate, in *Insula Fulcheria*, XXII

FERRARI V. 2009,

Antiche località scomparse: Aulianum, LDSS 3, pp. 21-31

KNOBLOCH R. 2010,

Il sistema stradale di età romana: genesi ed evoluzione in Insula Fulcheria, XXXX, vol. B, pp.8-29

KNOBLOCH R. – PERANI G. P. 2011,

Materiali dell'Età del Bronzo e del Ferro dal territorio di Pizzighettone e Maleo, in *Insula Fulcheria*, XLI, pp. 146-167

METE G. 2011,

Ager Laudensis: centuriazione e popolamento, in *Agri centuriati: an International Journal of Landscape Archaeology*, 8, pp.9-23

PIASTRELLA C. 1986

Toponimi e idronimi cremaschi: appunti per una ricerca, Insula Fulcheria ,XVI, pp. 37-104.

PIASTRELLA C. 1998,

Il sistema viario del territorio cremasco - storia ed evoluzione, Insula Fulcheria, XXVIII, , pp. 37-104.

PIZZAMIGLIO C.

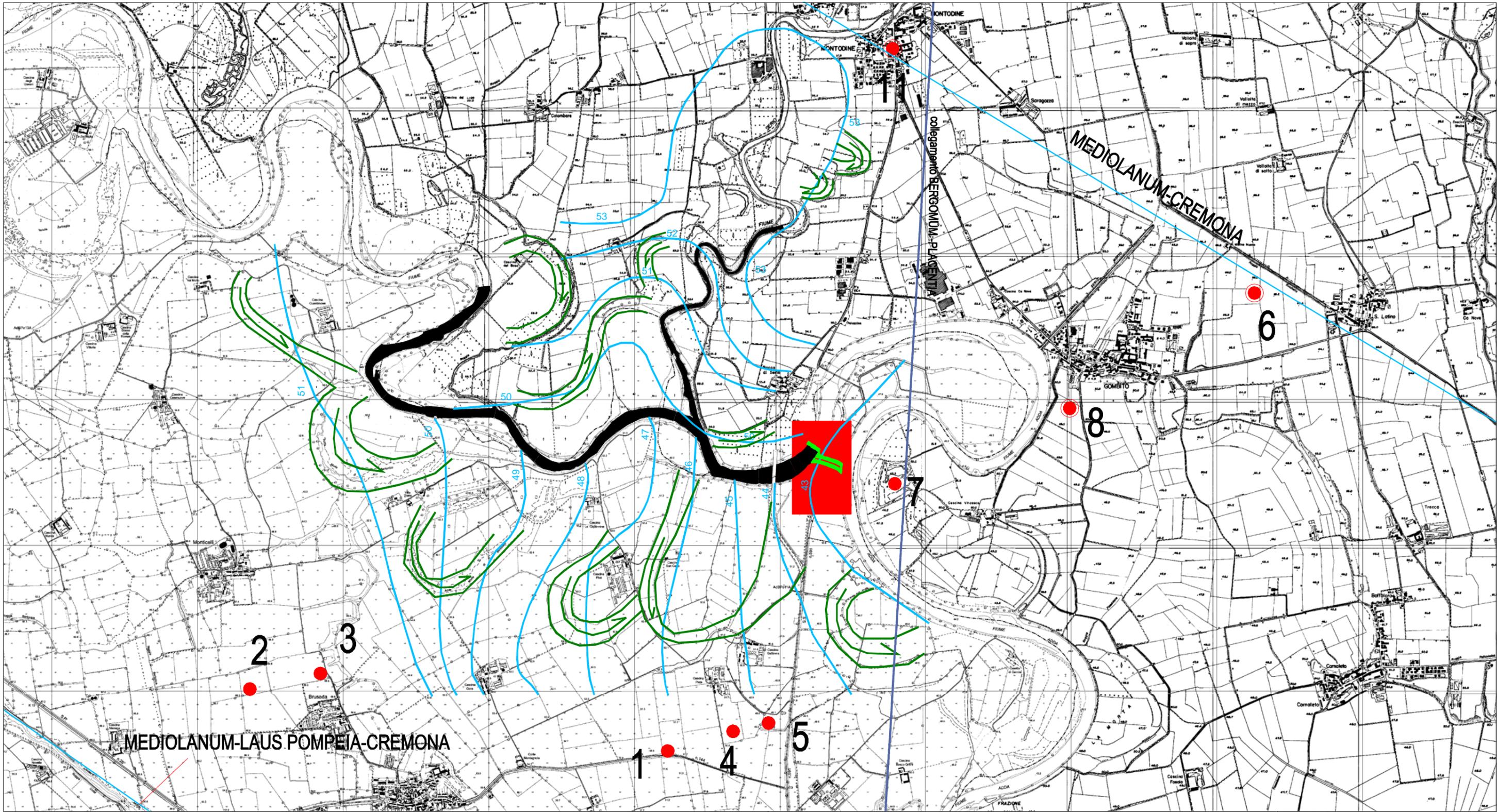
Segnalazioni sparse relative al territorio di Castelleone, LDSS 3, 2009, pp. 233-246.

TOZZI L. 1972

Storia padana antica. Il territorio tra Adda e Mincio, Milano

TOZZI P.L. 1974,

Una nuova strada romana tra Milano e Cremona, Athenaeum, LII, pp. 320-325.



LEGENDA

-  Attestazione di ritrovamento archeologico
-  Attestazione di ritrovamento archeologico, posizionamento incerto
-  Tracciato viario romano
-  Tracciato ipotetico della rete viaria romana
-  Tracciati persistenti della centuriazione
-  Tracciati ricostruiti della centuriazione

-  52 Isopieze PGT Montodine (CR) e Bertonico (LO)
-  Paleovalvei PGT Montodine (CR) e Bertonico (LO)
-  Area di intervento: Rischio archeologico MOLTO ALTO

SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHEOLOGICI DELLA LOMBARDIA
Dott.ssa Stefania De Francesco

PROVINCE DI LODI E CREMONA
DERIVAZIONE IDROELETTRICA SUL FIUME ADDA
a valle del nuovo ponte sulla S.S. 591

CARTA DEL RISCHIO E DELLE ATTESTAZIONI ARCHEOLOGICHE

RESPONSABILE
Dott. ssa Frida OCCELLI

REDAZIONE
Dott.ssa Micaela LEONARDI

DATA 11.2013 TAVOLA 01

SCALA 1:25000



STUDIUM s.n.c.
di Marco Subbrizio e Frida Occeili