

Numerical Evaluation of the Effects of the Rotating Cavities on the Axial Thrust Evaluation in Centrifugal Pumps

*Original*

Numerical Evaluation of the Effects of the Rotating Cavities on the Axial Thrust Evaluation in Centrifugal Pumps / Marini, A; Bernardini, C; Salvadori, S; Piva, A; Nicchio, A. - STAMPA. - (2009), pp. 1015-1028. ( 8th European Turbomachinery Conference ETC8 Graz, Austria 23-27 Marzo 2009).

*Availability:*

This version is available at: 11583/2759848 since: 2019-10-10T17:38:18Z

*Publisher:*

EUROTURBO

*Published*

DOI:

*Terms of use:*

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)

## ***Il canale Cavour e le risaie: iconografia del paesaggio risicolo piemontese in trasformazione.***

*The Cavour canal and the paddies: iconography of the Piedmont rice landscape during its transformation.*

**MARTA BANINO, FRANCESCA MATRONE**

[martabanino490@gmail.com](mailto:martabanino490@gmail.com), [franci.matrone@gmail.com](mailto:franci.matrone@gmail.com)

Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio, Politecnico di Torino

### **Abstract**

*The research field is the landscape shaped from the early 19<sup>th</sup> century in the Piedmont plain among Vercelli, Novara and the Lomellina region after the Cavour canal construction (an hydraulic engineering work realized from the 1863 till the 1866 to mainly support the rice cultivation) whose effects have deeply characterized the agricultural landscape provoking cultural, social and architectural phenomena which became later a local landmark.*

*Through the comparison between the cartography of the pre or post Cavour canal construction (from the teresian cadastre to the 21<sup>st</sup> century maps), the iconography, such as Gazzone or Ravello's paintings, the first pictures from the Touring Italian Club Archive, or even some movies, as *Riso Amaro* and *La Risaia*, and the latest documentaries, the peculiar elements of this landscape have been identified in order to better understand this territory and be aware of which context features preserve in case of safeguard or valorization of this heritage.*

### **Parole chiave:**

risaia, canale Cavour, catasto, Vercelli, Novara.  
paddy, Cavour canal, cadastre, Vercelli, Novara.

### **Introduzione**

La presente ricerca si inserisce in uno studio più ampio relativo alle trasformazioni del paesaggio ad opera dell'uomo. In particolare il caso studio qui presentato è quello dell'area piemontese (comprendente una minima parte della pianura lombarda) modificata in seguito alla realizzazione del canale Cavour, opera di ingegneria idraulica realizzata tra il 1863 e il 1866 a sostegno principalmente della coltura del riso.

Il progetto di questo canale ha infatti fissato nella storia il momento in cui il secolare processo di trasformazione del territorio, dovuto all'economia risicola, ha subito un'accelerazione, portando così al delinearsi di quel paesaggio che tutti noi oggi conosciamo.

Attraverso l'apparato documentario e iconografico, si sono indagati gli impatti economico-produttivi e quelli socio-culturali che il canale ha prodotto nel vercellese, basso novarese e Lomellina al fine di individuare gli elementi tipici e caratteristici di queste terre da tutelare per una loro piena e cosciente valorizzazione.

## **1. Il canale Cavour e il suo inserimento nel territorio**

Il canale Cavour ha portato alla trasformazione del paesaggio di tre grandi aree della pianura Padana: il vercellese, compreso tra la Dora Baltea e il fiume Sesia, e il basso novarese e Lomellina che si estendono tra il fiume Sesia e il Ticino. Queste tre zone, delimitate a nord dal canale e a sud dal fiume Po, sono parte di un territorio con un'interessante conformazione orografica caratterizzata da un declivio degradante, inclinato da nord-ovest verso sud-est, che consente il naturale defluire delle acque.

Ciononostante la costruzione del canale Cavour nacque dall'esigenza di irrigare non tanto il vercellese, quanto le zone ad est del Sesia, ovvero la Lomellina e il basso novarese. Infatti, come citato nella relazione che accompagnava il progetto di legge del 25 agosto del 1862 per l'approvazione della concessione del canale, questi due territori versavano

in condizioni assai precarie, giacché la Sesia da cui traggono origine i principali loro canali, a differenza del Ticino, traduce in primavera acqua abbastanza copiose, ma in estate la presenza d'acqua risulta scarsissima, proprio nel periodo in cui le colture ne hanno maggiormente bisogno» [Benazzo 1870, 5-6].

Inoltre, soprattutto dopo gli eventi bellici della seconda guerra d'Indipendenza nel 1859, i coltivatori locali iniziarono a fare forti pressioni sul Governo affinché si realizzasse un canale che fosse in grado di irrigare le loro terre.

Con il canale Cavour si cercò dunque di regolarizzare l'apporto idrico e di integrare il sistema idrogeologico composto non solo dal Sesia, ma anche dal Ticino e dai torrenti Terdoppio e Agogna, cosicché quando nel 1869 venne inaugurato, il canale rese irrigua, con una portata di 110 m<sup>3</sup>/s di acqua per un totale di 82 km [Baratti 1997, 41] e con uno sviluppo totale di 450 km di canali per i tronchi principali e 754 km per quelli secondari, una superficie di circa 200.000 ha [Bevilacqua, Rossi-Doria 1984, 91].

Va però detto che sì il canale Cavour contribuì al progresso agricolo dell'intera pianura tra Dora Baltea, Ticino e Po, ma che al contempo, già prima della metà del XIX secolo, l'altra area vocata alla coltivazione del riso, il vercellese, era ormai quasi interamente irrigua, così come dall'altro lato del Ticino, nel vigevanasco, l'agricoltura era notevolmente progredita grazie all'opera del naviglio sforzesco, completato da Ludovico il Moro nel 1482 [Baratti 2000, 31].

## **2. Le prime trasformazioni del paesaggio**

Concentrandosi per un momento solo sull'area del novarese, poiché come detto in precedenza nel vercellese i cambiamenti del paesaggio furono minori, va detto che esso era già stato fortemente modificato secoli prima che il canale Cavour ne determinasse la definitiva vocazione risicola. Infatti nell'antica mappa di Novara di Georg Hoefnagel si può vedere una rappresentazione di come esso doveva apparire verso il 1513 e si può notare che, attorno alla città, non c'era una vasta pianura come quella odierna, ma piuttosto colline con filari di alberi e di vite, campi coltivati di piccole dimensioni, gerbidi, brughiere, boschi e prati per il foraggio che poi, utilizzando l'efficace similitudine di Vassalli, «la coltivazione del riso ha cancellato e spianato come un rullo compressore» [Vassalli 2005, 108].



Fig. 1: Georg Hoefnagel (ill.), Novara Mediolanensis Ducatus civitas. [«Civitates orbis terrarum», 1572].

Infatti l'inserimento della coltivazione del riso e la lenta riorganizzazione dei canali e dei campi ha comportato la necessità di adattare ogni campo con determinate pendenze

affinché l'acqua penetri da una parte ed esca dall'altra [...] e bisogna scavare un'infinità di canali subalterni e rigagnoli; e per rendere poi possibile che siffatti canali e rigagnoli si incontrino [...] bisogna costruire un'infinità di incastri, affinché ogni zolla [...] possa ricevere il refrigerio necessario. Insomma quell'immensa estensione verdeggiante [...] non è che una creazione dell'operosità dell'uomo [Bevilacqua 1989, 41].

### 3. L'evoluzione della coltura del riso attraverso i catasti

Ciò che più ha permesso di osservare questa lenta trasformazione del territorio sono stati i catasti e le fonti archivistiche: laddove i documenti dell'XI secolo riportano con frequente ricorrenza le espressioni *boscus*, *buscaleus*, *palus* e *silva* [Borgia 2003, 18], i catasti teresiano<sup>1</sup> (1760 ca.), francese<sup>2</sup> (1810 ca.) e Rabbini<sup>3</sup> (1865 ca.) aggiungono ulteriori termini quali *vigne*, *aratorio*, *risara*, *gerbido*.

Per capire come l'estensione dei campi adibiti alla coltivazione del riso e, di conseguenza, il paesaggio siano cambiati prima e dopo la costruzione del canale Cavour, in questo studio si è deciso di ridurre l'area d'indagine alla sola zona compresa tra i fiumi Sesia e

Ticino, luogo in cui l'opera di ingegneria idraulica ha sicuramente comportato le maggiori trasformazioni del territorio per i suddetti motivi.

In tale area sono stati analizzati i sommarioni e le mappe del catasto teresiano, poichè antecedente alla costruzione del canale, e Rabbini, poichè quasi contemporaneo, evidenziando le sole colture risicole. In una fase successiva queste estensioni colturali sono poi state sovrapposte, tramite lo strumento GIS, a quelle rilevate nel 2012 dal progetto europeo Corine Land Cover che monitora i cambiamenti di usi del suolo, dal 1990 fino ai giorni nostri, con aggiornamenti periodici.

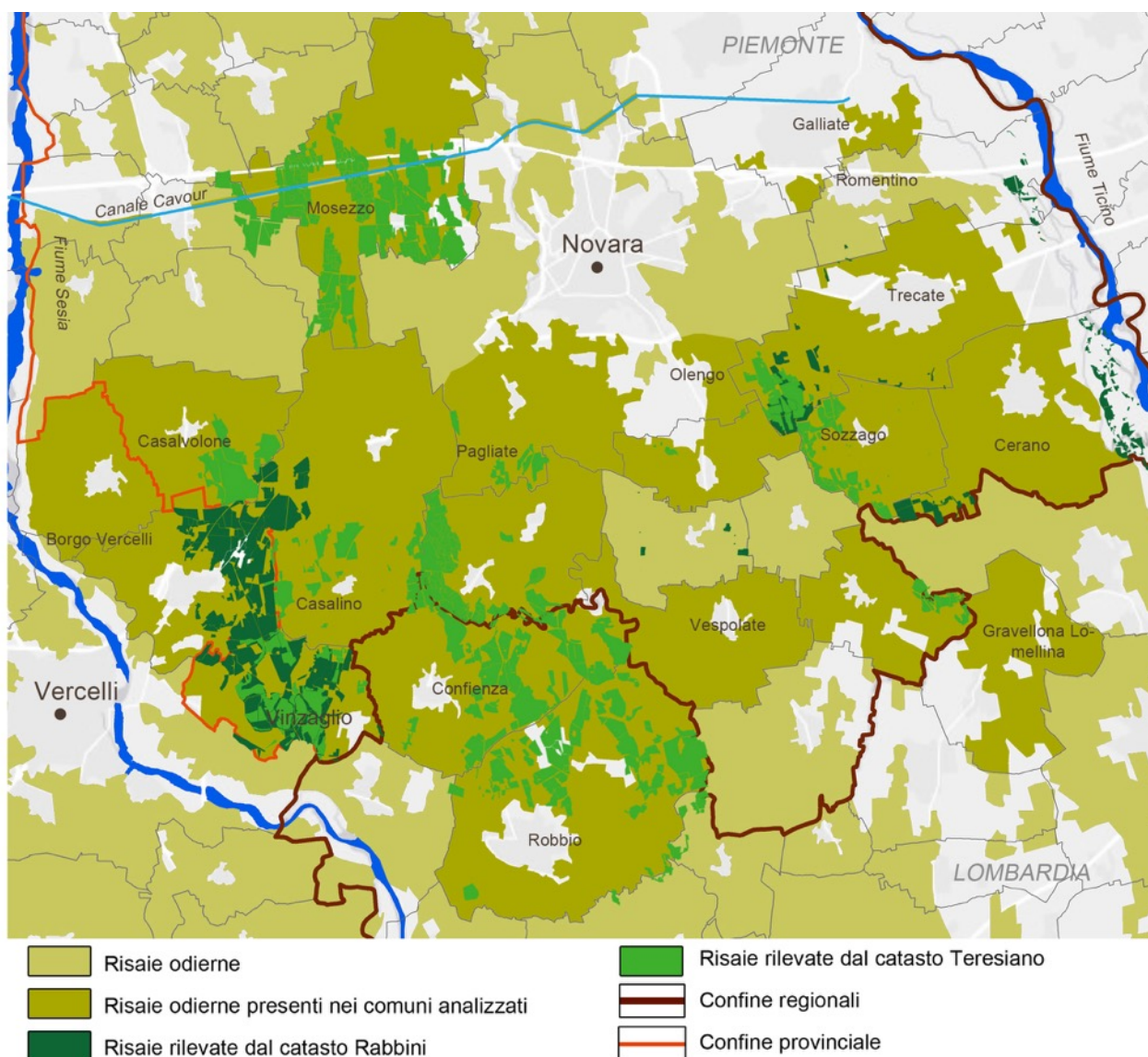


Fig. 2: Confronto tra l'estensione delle risaie nei catastri antichi con quella attuale. [Elaborazione propria, 2016].

Dall'analisi dei sommarioni è emerso che i campi coltivati a *risiera* erano già presenti nell'area prima della costruzione del canale, tuttavia erano concentrati in alcune aree, come si può vedere nei comuni di Casalborgone e Villanovo, e con una superficie

complessiva certamente inferiore a quella attuale. Questo è dovuto probabilmente ai numerosi editti<sup>4</sup> che normavano e stabilivano «i limiti entro i quali non era permesso di seminare in riso<sup>5</sup>» a causa della convinzione che tale coltura portasse malattie e miasmi. Per tale ragione vi erano indicazioni precise relative alle giornate da seminare, alle distanze da tenere dai centri abitati e dalle strade e alle ammende per i trasgressori (non va comunque escluso che alcune *risare* non fossero segnate nel catasto per le restrizioni imposte dagli Editti Reali che imponevano per ogni comune un'estensione massima di territorio da dedicare a tale coltivazione).

In seguito alla costruzione del canale però tali indicazioni sembrano acquisire minor rilevanza, a favore di un aumento considerevole degli ettari di superfici irrigate: se nel circondario di Novara nel 1871 l'irrigazione interessava circa 34.000 ha, nel 1880 si erano già raggiunti i 50.000 ha e stesso ragionamento si può applicare alla Lomellina, dove la superficie irrigata saliva dagli 87.000 ha del 1872 ai 97.510 ha del 1877 [Baratti 2010, 28]. Dalla lettura dei sommarioni è inoltre emersa l'interessante specificazione della tipologia delle acque utilizzate per l'irrigazione, se in affitto o di proprietà, e una più specifica suddivisione delle risaie: *stabili*, ovvero permanenti, oppure *a vicenda*, che permettevano di alternarle sistematicamente con i prati e i campi di cereali dando un prodotto di gran lunga più abbondante rispetto a quello delle risaie stabili. Esse erano inoltre rappresentate graficamente, soprattutto nel teresiano, come piccoli riquadri verdi separati da argini, elemento che avrebbe poi caratterizzato il paesaggio facendolo definire come un *mare a quadretti*.

Oltre a ciò si può anche notare la presenza degli abitati e delle cascine presenti sul territorio. La coltura del riso infatti ha influito non solo sulla geometria del paesaggio, ma anche sull'organizzazione architettonica: le abitazioni dette *grangia a corte* o *cassina a corte* si integrano completamente nel paesaggio in quanto «presenza che non incombe» [Saibene 1977, 63] e sono principalmente insediamenti produttivi isolati e chiusi organizzati in modo autonomo e autosufficiente. Le cascine sono predisposte intorno a un'aia su cui affacciano le abitazioni dei salariati, i dormitori degli stagionali, i magazzini e le stalle e l'unico edificio a cui era concessa una qualsiasi decorazione era la casa proprietario terriero [Saibene 1977, 46].

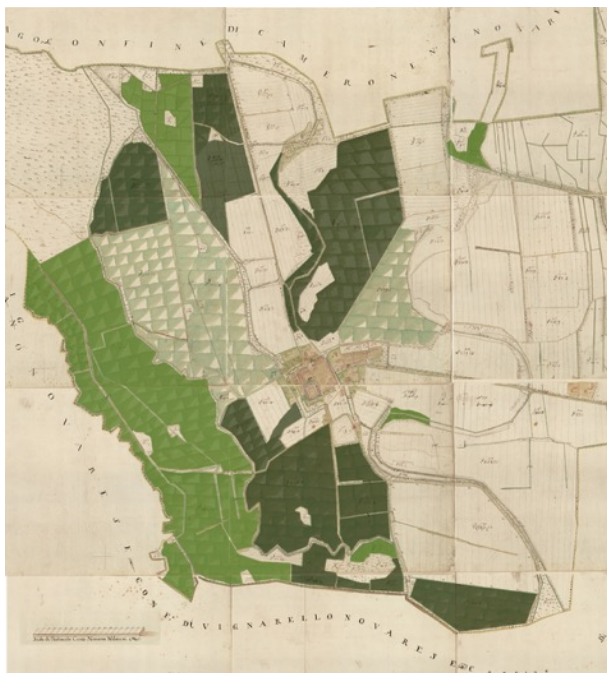


Fig. 3: Stralcio del catasto teresiano del comune di Villanova con rappresentazione delle risaie. In verde scuro le risaie stabili e in verde chiaro le risaie a vicenda. [Elaborazione propria, 2016].

Fig. 4: Estratto di catasto Rabbini del comune di Vinzaglio con rappresentazione delle cascine a corte. [ASTO Catasto Rabbini, Vinzaglio 1866].

#### 4. Il paesaggio risicolo nei dipinti di metà Ottocento e inizio Novecento

Mentre la rappresentazione dei catasti ci fornisce una descrizione tecnica dei territori e un'idea delle tipologie architettoniche che si sono sviluppate nell'area, a partire da metà Ottocento, grazie alla nuova attenzione che molti pittori rivolgono a questo tipo di paesaggio è possibile delineare un quadro più preciso non solo dell'identità territoriale che grazie al Canale Cavour si era ormai consolidata, ma anche delle condizioni sociali e della percezione che l'uomo aveva di tali ambienti naturali.

Non si conoscono infatti quadri di risaia nella pittura antica e sicuramente la concomitanza negli stessi anni di più fattori quali: la nascita della Scuola di Rivara, la progressiva opposizione alla pittura di figura di ispirazione storico-romantico-patriottica e il maggior interessamento, anche politico, verso le questioni irrigatorie e contadine han fatto sì che questo paesaggio diventasse soggetto di molte tele [Maggioserra, Rosci 1997, 15-20].

Tra i dipinti più importanti si possono citare i celeberrimi *Per ottanta centesimi* (1895) e *In risaia* (1901) di Angelo Morbelli, così come *Temporale in risaia* (1896) di Pompeo Mariani o ancora elencare nomi di pittori quali Timo Bartolotti, Attilio Cavallini, Roberto Aloï o Umberto Bonzanini, ma c'è una cosa che quasi tutti questi quadri hanno in comune: la presenza dell'uomo che con il suo lavoro ha modificato e plasmato queste terre.

Si veda ad esempio *Rapsodia della risaia* di Enzo Gazzone, una serie di quadri che rappresenta la ciclicità delle stagioni nelle risaie e il lavoro contadino, su una quarantina di tele, solo in due non vi è la presenza dell'uomo e analogo ragionamento può essere fatto per *Una Marcita* (1896) di Clemente Pugliese Levi [Quinsac 2002, 46; 101] o tutte le rappresentazioni del 1954 pubblicate dall'Ente Nazionale Risi di Epifanio Pozzati.

Inoltre in questi, ma anche nei quadri in cui il paesaggio è l'unico protagonista, come *Risaia* (1937) di Leonardo Dudreville, la famosa tela omonima di Umberto Ravello o *Risaia in primavera* (1929) di Clemente Pugliese Levi, si ripetono regolarmente alcuni elementi topici che caratterizzano l'ambiente risicolo: l'acqua in primo piano, i filari di alberi (per lo più pioppi) che dividono terra e cielo, canali o *bealere* per l'irrigazione e gli argini o corde per il contenimento dell'acqua.



Fig. 5: Enzo Gazzone, *La bocchetta* (1850 ca.). [Gazzone, 59]

Fig. 6: Umberto Ravello, *La risaia* (1922 ca.). [Gazzone, 11]

## 5. La fotografia come elemento di rappresentazione del territorio agricolo e della società

Dalla fine dell'Ottocento in poi anche la fotografia, così come la produzione pittorica coeva [Cavanna, Vetrò' 1990, 32], immortalava il canale Cavour, il paesaggio risicolo e le persone che lo abitano cercando di catturare le atmosfere generate dai riflessi dell'acqua, i campi e i volti dei lavoratori.

Le prime fotografie, tra le quali si possono citare quelle dei dilettanti Pietro Masoero e Achille Giovanni Cagna, ritraggono maggiormente le vedute del paesaggio senza alcuna presenza umana, diversamente da quanto invece accade per la rappresentazione pittorica, e solo nel 1911 Andrea Tarchetti realizza uno scatto *Il lavoro delle risaie* che ritrae le mondine al lavoro. Anche il fotografo Guglielmo Chiolini risponde ad un'esigenza di conoscenza del paesaggio realizzando una serie di scatti come *Contadini al lavoro in una risaia della Lomellina* o *Risaie* dove le inquadrature sono studiate con rigore e ricerca formale [Zatti 2011, 10] trasmettendo una forte componente nostalgica.

Di notevole interesse sono inoltre le campagne fotografiche *Capisci l'Italia*, *Conosci l'Italia* e *Attraverso l'Italia*, volute dal Touring Club Italiano ed effettuate nel corso del Novecento, con l'obiettivo di diffondere al grande pubblico la varietà dei paesaggi italiani. Gli scatti di queste zone ritraggono sempre un territorio «tutto specchi d'acqua e filari di pioppi» [Antonicelli 1959, 12] ove i campi sono divisi da argini: le linee di alberi e le fasce di boscaglia spontanea nascondono alla vista, ma allo stesso tempo denunciano, la presenza di rogge, fossi e canali. Solamente le grandi opere di canalizzazione idraulica come il canale Cavour, si collocano con particolare evidenza e impatto nel paesaggio.

La notevole differenza che emerge tra le varie fotografie è la drastica diminuzione dei filari di pioppi, spesso maritati alla vite, che negli anni sono stati abbattuti per farne legname o perché non compatibili con i nuovi mezzi meccanici di coltivazione [Saibene 1977, 60], ma soprattutto l'assenza della presenza umana, di mondine e di uomini, oggi sostituita dalle macchine durante tutte le fasi della lavorazione del riso.



*Fig. 7: Coltivazione del riso a Vercelli. Le operazioni di trapianto e di monda del riso popolavano i campi di persone e di canti rendendolo un paesaggio vissuto. Fotografia, [Parmeggiani, Touring Club Italiano, Archivio Storico (1930-40)].*

*Fig. 8: Vercellese. La coltivazione del riso oggi avviene attraverso l'ausilio di strumenti meccanici. Fotografia [Cabiati, 2016].*

Tra i maggiori effetti sociali indotti dal progresso agricolo, promosso dalla realizzazione di opere di ingegneria idraulica, è sicuramente da ricordare l'insorgere dei moti di protesta e di richieste di cambiamento nell'organizzazione lavorativa da parte delle mondine. E' proprio il fotografo Andrea Tarchetti che immortalò una delle prime scene delle lavoratrici in sciopero a causa del gravoso lavoro: «n fila, gomito a gomito, nelle calura dell'estate le mondine sorvegliate del camparo, trascorrevano le loro giornate piegate sul campo della risaia» [Correale 1982, 60] e furono proprio queste donne a porre come obiettivo, nel primo sciopero generale del 1906, la regola dei «tre otto: otto ore di lavoro, otto ore di svago e otto ore di riposo» [Correale 1982, 60].

## **6. Il canale Cavour e il mondo della risaia attraverso i media**

La protesta sociale viene poi ripresa, in epoca successiva, da *Riso Amaro* (1949), capolavoro del neorealismo italiano, che ha portato all'attenzione del grande pubblico e al centro della cronaca e della cultura nazionale il paesaggio del vercellese con le sue risaie e le condizioni lavorative delle mondine. Le riprese di questo film diventano un tale evento che la popolazione e gli intellettuali dell'epoca, come Cesare Pavese, Italo Calvino, il fotografo Robert Capa e l'industriale Giovanni Agnelli, vogliono essere presenti.

Il film descrive la vita e i tempi relativi alla coltivazione del riso, così come si narra il fenomeno dell'immigrazione di massa in treno delle lavoratrici «ogni anno ai primi di maggio le mondine partono verso la pianura del riso, vengono da ogni parte d'Italia. E' una mobilitazione di donne di tutte le età e di tutti i mestieri».

Alcuni anni dopo anche la campagna del basso Novarese diviene il set del film *La risaia* (1956) che presenta i caratteri di un melodramma popolare con molti riferimenti nostalgici al mondo perduto del lavoro in risaia. Questo film dedica ampi spazi alla visioni panoramiche, mentre in *Riso Amaro* i paesaggi sono adoperati soprattutto per una scansione episodica della narrazione, collocati in frammenti per determinare un raccordo ambientale tra la storia e il contesto [Cecconello 1996, 152].

Negli ultimi anni l'ampia realizzazione di documentari, lungometraggi e cortometraggi ha permesso di riportare all'attenzione popolare questo contesto. I video *Land Art II* e *Dove il cielo si tuffa* di Manuele Cecconello restituiscono una visione bucolica della risaia, mentre il lungometraggio *Sorriso Amaro* di Matteo Bellezzi fa emergere le trasformazioni del territorio avvenute negli anni raccontando il ritorno in quelle terre delle mondine oramai non più giovani.

Se da un lato nei media si racconta questo paesaggio con una visione quasi malinconica di ciò che è stato, dall'altro il canale Cavour, come anche rappresentato dal documentario RAI *Bellitalia*, viene esaltato per l'imponenza della sua opera che ha portato alla trasformazione di questo territorio.

## Conclusioni

Lo studio condotto su questo territorio irriguo, a partire dai catasti, ha confermato come l'estensione superficiale della coltura del riso abbia subito un notevolmente incremento a seguito della costruzione del canale Cavour.

Inoltre il contributo fondamentale del materiale iconografico e dei media ha permesso di desumere quali siano gli elementi caratteristici di questo paesaggio: non solo canali, rogge, filari di pioppi, cascine agricole, ma anche e soprattutto il sapiente lavoro dell'uomo, sostituito negli ultimi anni dall'impiego delle macchine. Si ritiene, pertanto per la sua tutela e valorizzazione, che sia necessario investire proprio su questi aspetti, alcuni dei quali non più presenti, che hanno così fortemente influenzato la percezione e l'idea di questo territorio.

Tale identità territoriale è oggi promossa attraverso iniziative e progetti di sensibilizzazione al patrimonio come la ciclostrada lungo gli argini del canale Cavour [Ocellì, Palma, Sassone 2012, 30] che ci si auspica possano custodire e tramandare questa ricchezza.

## Bibliografia

- ANTONICELLI, F. (1959). *Attraverso l'Italia. Piemonte orientale*. A cura di Touring Club Italiano. Milano: Istituto grafico Bertieri.
- BARATTI, C. (1997). *I Fontanili del Novarese*, Novara: Associazione Irrigazione Est Sesia, stampa.
- BARATTI, S. (2000). *L'acqua disegna il paesaggio nella pianura irrigua novarese e lomellina*, Novara: Associazione Irrigazione Est Sesia, stampa.
- BARATTI, S. (2010). *I difficili primi anni del canale Cavour, da "pianta senza rami" a motore di sviluppo agricolo e industriale*, in 'Est Sesia', n. 115, Associazione Irrigazione Est Sesia.
- BENZAZZO, E. (1870). *Il Canale sussidiario Cavour*, Torino: Augusto Federico Negro Editore.
- BEVILACQUA, P., ROSSI-DORIA, M. (1984). *Le bonifiche in Italia dal '700 a oggi*, Bari: Editori Laterza.
- BORGIA, M. (2003). *Le risaie del vercellese. Guida al paesaggio, alla storia, alla natura delle terre d'acqua*. Santhià: Grafica Santhiatese Editrice.
- CABIATI, I. (2016). *Il Canale Cavour*, Torino: Centro Stampa Regione Piemonte.
- CAVANNA, P. VETRO', M. (1990). *Andrea Tarchetti, notaio: fotografie 1904-1912*. Vercelli: Assessorato alla cultura, stampa.

- CECCONELLO, M. (1996). *I rituali di salvezza e condanna nello spazio specchio della risaia*. A cura di MICHELONE, G. SIMONELLI, G., *Visioni moltiplicate: immagini culturali in Riso Amaro*. Vercelli: Mercurio editrice.
- CORREALE, F. (1982). *La fabbrica delle ideologie stampe cittadine*. A cura di AA. VV., *Immagini di società locale: Vercelli 1880/1920. Achille Giovanni Cagna tra cultura e provincia*. Vercelli: Trino Stampoffset
- CRAINZ, G. (1989). *La cascina padana*. A cura di BEVILACQUA, P., *Storia dell'agricoltura italiana in età contemporanea. Spazi e paesaggi*. Venezia: Marsilio editori.
- GAZZONE, E. (1996). *La rapsodia della risaia*, Villata: Grafica Santhiense Editrice.
- LIZZATI, C. (2009). *Riso Amaro. Dalla scrittura alla regia*. Roma: Bulzoni editore.
- MAGGIOSERRA, R., ROSCI, M. (1997). *Capolavori della pittura piemontese dell'Ottocento dalle collezioni private*, Torino: Elede
- OCCELLI, C., PALMA, R., SASSONE, M. (2012). *La ciclostrada del canale Cavour. Una via a bassa velocità tra Torino e Milano*, Boves: Araba Fenice.
- QUINSAC, A. (2002). *Clemente Pugliese Levi: pittore gentiluomo*, Torino: Elede.
- SAIBENE, C. (1977). *Capire l'Italia. I paesaggi umani*, Touring Club Italiano. Milano: Istituto Italiano Arti Grafiche Bergamo.
- VASSALLI, S. (2005). *Terra d'acque. Novara, la pianura, il riso*, Novara: Interlinea.
- ZATTI, S. (2011). *Guglielmo Chiolini: (1900-1991): paesaggi fotografici*. Firenze: Alinari 24 ore

## Sitografia

[http://www.colturaecultura.it/content/cinema-di-risaia\\_\(Coltura&Cultura\)](http://www.colturaecultura.it/content/cinema-di-risaia_(Coltura&Cultura)) (consultato il 01/06/2016)

<http://www.digitouring.it/> (Digitouring Archivio Storico del Touring Club Italiano) (consultato il 13/05/216)

## Note

- <sup>1</sup> Torino, Archivio di Stato (ASTO), Sezione Riunite, *Catasto teresiano*, allegato A, Circondario di Novara: Mandamento di Biandrate, Biandrate (1725), Mosezzo (1723), San Pietro di Mesezzo (1723).  
Mandamento di Borgo Vercelli: Casalino (1723), Casalborgone (1723), Granozzo (1723), Vinzaglio (1723).  
Mandamento di Novara: Pagliate (1723).  
Mandamento di Vespolate: Garbagna (1723), Nibbiola con Montarsello (1723), Olengo (1723).  
Mandamento di Trecate: Sozzago (1723), Trecate (1723).  
Torino, Archivio di Stato, Sezione Riunite, *Catasto teresiano*, allegato A, Circondario di Lomellina, Mandamento di Robbio: Confienza (1725), Robbio (1723).  
Mandamento di Gravellona: Gravellona (1722), Vignarello (1724).  
Mandamento di Cava: Villanova (1723).
- <sup>2</sup> Torino, Archivio di Stato (ASTO), Sezione Riunite, *Catasto francese*, allegato A, Circondario di Vercelli, Mandamento di Vercelli, Quinto (1808-14 ca)
- <sup>3</sup> Torino, Archivio di Stato (ASTO), Sezione Riunite, *Catasto Rabbini*, mappe, Circondario di Novara: Borgo Vercelli (1858 ca), Cerano (1866), Romentino (1866), Trecate (1866), Vinzaglio (1866).
- <sup>4</sup> Torino, Archivio di Stato, Sezione Corte, *Materie economiche per categorie, Risaie*, mazzo 6, 1832-51.
- <sup>5</sup> Torino, Archivio di Stato, Sezione Corte, *Materie economiche per categorie, Risaie*, mazzo 6, 1832-51. *Rapporto della coltura della risaia 1832*, f.3.