



**HAL**  
open science

**Centuriazione e geografia fisica: tra teoria e prassi.  
Pianificazione territoriale e gestione delle acque alla  
prova di un ambiente naturale dinamico. L'esempio della  
Pianura Padana**

Pier Luigi Dall'Aglio, Kevin Ferrari, Carlotta Franceschelli

► **To cite this version:**

Pier Luigi Dall'Aglio, Kevin Ferrari, Carlotta Franceschelli. Centuriazione e geografia fisica: tra teoria e prassi. Pianificazione territoriale e gestione delle acque alla prova di un ambiente naturale dinamico. L'esempio della Pianura Padana. Riparia, un patrimoine culturel. La gestion intégrée des bords de l'eau. Atelier Savoirs et pratiques de gestion intégrée des bords de l'eau, Ella Hermon; Anne Watelet, Apr 2012, Sudbury, Canada. pp.21-38. hal-04313076

**HAL Id: hal-04313076**

**<https://hal.science/hal-04313076>**

Submitted on 28 Nov 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# *Riparia,* un patrimoine culturel

La gestion intégrée des bords de l'eau

Proceedings of the Sudbury Workshop, April 12–14, 2012 /  
Actes de l'atelier Savoirs et pratiques de gestion intégrée des  
bords de l'eau – *Riparia*, Sudbury, 12–14 avril 2012

Sous la direction de

Ella Hermon  
Anne Watelet

Préface de  
Henri Décamps



BAR International Series 2587  
2014

*Riparia,*  
un patrimoine culturel

La gestion intégrée des bords de l'eau

Proceedings of the Sudbury Workshop, April 12–14, 2012 /  
Actes de l'atelier Savoirs et pratiques de gestion intégrée des  
bords de l'eau – *Riparia*, Sudbury, 12–14 avril 2012

Sous la direction de

Ella Hermon  
Anne Watelet

Préface de  
Henri Décamps

BAR International Series 2587  
2014



Published by

Archaeopress  
Publishers of British Archaeological Reports  
Gordon House  
276 Banbury Road  
Oxford OX2 7ED  
England  
bar@archaeopress.com  
www.archaeopress.com

BAR S2587

*Riparia, un patrimoine culturel: La gestion intégrée des bords de l'eau. Proceedings of the Sudbury Workshop, April 12–14, 2012 / Actes de l'atelier Savoirs et pratiques de gestion intégrée des bords de l'eau – Riparia, Sudbury, 12–14 avril 2012*

© Archaeopress and the individual authors 2014

ISBN 978 1 4073 1215 6

Cover illustration: Port antique de Milet, en Turquie. Photographie de Anne Watelet

Printed in England by Information Press, Oxford

All BAR titles are available from:

Hadrian Books Ltd  
122 Banbury Road  
Oxford  
OX2 7BP  
England  
www.hadrianbooks.co.uk

The current BAR catalogue with details of all titles in print, prices and means of payment is available free from Hadrian Books or may be downloaded from [www.archaeopress.com](http://www.archaeopress.com)

# TABLE DES MATIÈRES

Liste des auteurs.....	iii
<b>Avant-propos</b> <i>Ella Hermon et Anne Watelet</i> .....	v
<b>Préface</b> <i>Henri Décamps</i> .....	ix
<b>I. OUVERTURE DES TRAVAUX : DOUBLE PERSPECTIVE, HISTORIQUE ET ENVIRONNEMENTALE</b>	
<b>Contributions de l'histoire des riparia à la socio-hydrologie</b> <i>Anne Watelet</i> .....	3
<b>Concepts environnementaux et la gestion intégrée des bords de l'eau (riparia) dans l'Empire romain : une leçon du passé?</b> <i>Ella Hermon</i> .....	9
<b>II. PRATIQUES ET USAGES DE L'ANTIQUITÉ À NOS JOURS : VERS UNE GESTION INTÉGRÉE DES RIPARIA</b>	
<b>Centuriazione e geografia fisica: tra teoria e prassi. Pianificazione territoriale e gestione delle acque alla prova di un ambiente naturale dinamico. L'esempio della Pianura Padana</b> <i>Pier Luigi Dall'Aglia, Kevin Ferrari et Carlotta Franceschelli</i> .....	21
<b>Comprendre, maîtriser et préserver l'eau souterraine : transmission des savoirs et gestion de l'eau dans la Grande Oasis d'Égypte à l'époque romaine</b> <i>Evelyne Ferron</i> .....	39
<b>Gestion de l'eau dans le nord-est et le sud-est de la péninsule ibérique à l'époque romaine. L'exploitation des eaux souterraines</b> <i>Isaiás Arrayás Morales et María Juana López Medina</i> .....	53
<b>Riparia Enviroments in Hispania Ulterior Baetica: The Case of the Lagoon of La Janda and the Estuary of the Barbate River</b> <i>María del Mar Castro García, Ángel David Bastos Zarandieta et José Antonio Bocanegra Barba</i> .....	67
<b>Strutture ad anfore per il consolidamento dei terreni imbibiti. La fortuna del modello</b> <i>Mariavittoria Antico Gallina</i> .....	79
<b>Volturnus rapax. Débordements de fleuves en Campanie du nord à l'époque romaine. Fleuves destructeurs ou opportunité de reconversion économique?</b> <i>Raffaella Biundo</i> .....	97
<b>Les eaux usées à l'époque romaine : le cas de Lugdunum</b> <i>Kevin Péloquin</i> .....	115
<b>Les interactions société – environnement dans la perspective des milieux ripariens : le cas de la République de Venise</b> <i>Elly Hermon</i> .....	129
<b>Conflits d'accès aux bords de l'eau en période de colonisation</b> <i>Anne Watelet</i> .....	139

<b>Rapports de la société oasisienne du Tafilalet (Sud-est marocain) à l'eau ; vers une gestion intégrée du milieu</b> <i>Mohammed Ben Brahim</i> .....	151
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

### III. LA GESTION INTÉGRÉE DES *RIPARIA* : UN LEG CULTUREL

<b>Représentations et anthropisation des milieux riverains dans l'Égypte ancienne : ce que révèle la toponymie mendésienne</b> <i>Katherine Blouin</i> .....	169
<b>Le littoral atlantique de la péninsule ibérique antique et l'<i>anachysis</i> de Poseidonios d'Apamée</b> <i>Rita Compatangelo-Soussignan</i> .....	179
<b>La percepción de la ribera en la costa Atlántica de la provincia <i>Hispania Ulterior Baetica</i>. El <i>Lacus Ligustinus</i></b> <i>Lázaro G. Lagóstena Barrios</i> .....	187
<b>The Wilbour Papyrus and the Management of the Nile Riverbanks in Ramesside Egypt: Preliminary Analysis of the Types of Cultivated Land</b> <i>Sally L. D. Katary</i> .....	199
<b>Un lieu de verdure et d'agrément : espaces riverains et <i>loci amœni</i> dans la poésie latine</b> <i>Aven McMaster</i> .....	217
<b>Le règlement des <i>riparia</i> de communautés d'irrigation dans le monde romain</b> <i>Lauretta Maganzani</i> .....	225
<b><i>Litus maris</i> : définition et controverses</b> <i>Carla Masi Doria</i> .....	233
<b>Les <i>riparia</i> dans les écrits gromatiques</b> <i>Jean Peyras</i> .....	243
<b><i>Ripae, interdicta, usus publicus</i></b> <i>Chiara Buzzacchi</i> .....	255
<b><i>Ripae fluminis</i>: Contexts and Problems</b> <i>Paola Santini et Fabiana Tuccillo</i> .....	261
<b>La gestion intégrée de l'eau entre l'adaptation et la résilience aux variations et changements climatiques dans l'Empire romain</b> Conférence-midi ACFAS-Sudbury <i>Ella Hermon</i> .....	271

### IV. CONCLUSION

<b>De la coopération dans la gestion des bords de l'eau</b> <i>Anne Watelet</i> .....	289
<b>Éthique de gestion intégrée des <i>riparia</i> : un patrimoine culturel</b> <i>Ella Hermon</i> .....	295
<b>Postface</b>	
<b>Dal monumento alle genti: la nuova visione del paesaggio per la gestione degli ecosistemi con le conoscenze tradizionali e il loro uso innovativo</b> <i>Pietro Laureano</i> .....	305

# LISTE DES AUTEURS

---

**Isaías Arrayás Morales**, Departament de Ciències de l'Antiguitat i l'Edat Mitjana, Universitat Autònoma de Barcelona, Espanya  
Isaias.Arrayas@uab.cat

**Ángel David Bastos Zarandieta**, Seminario Agustín de Horozco de estudios económicos de Historia Antigua y Medieval (<http://agustindehorozco.uca.es>), Universidad de Cádiz, Cádiz, España  
angelbastosz@gmail.com

**Mohammed Ben Brahim**, Laboratoire d'études et de recherches sur l'Oriental marocain, Université Mohammed Premier, Oujda, Maroc  
mohabraham@gmail.com

**Raffaella Biundo**, Dipartimento di Discipline Storiche Ettore Lepore, Università di Napoli Federico II, Napoli, Italia  
biuraf@libero.it

**Katherine Blouin**, Department of Humanities, University of Toronto Scarborough, Canada  
kblouin@utsc.utoronto.ca

**José Antonio Bocanegra Barba**, Ayuntamiento de Puerto Real, Seminario Agustín de Horozco de estudios económicos de Historia Antigua y Medieval (<http://agustindehorozco.uca.es>), Universidad de Cádiz, Cádiz, España  
joseantonio.bocanegra@puertoreal.es

**Chiara Buzzacchi**, Dipartimento dei Sistemi Giuridici, Facoltà di Giurisprudenza, Università degli Studi di Milano Bicocca, Milano, Italia  
chiara.buzzacchi@unimib.it

**María del Mar Castro García**, Département d'histoire, Université Laval, Québec, Canada et Departamento de Historia, Geografía y Filosofía, Seminario Agustín de Horozco de estudios económicos de Historia Antigua y Medieval (<http://agustindehorozco.uca.es>), Universidad de Cádiz, España  
mariadelmar.castro@uca.es

**Rita Compatangelo-Soussignan**, UMR 6566 CReAAH (Centre Recherche Archéologie, Archéosciences, Histoire), Université du Maine, Le Mans, France  
rita.soussignan@univ-lemans.fr

**Pier Luigi Dall'Aglio**, Dipartimento di storia culture e civiltà, Università di Bologna, Italia  
pierluigi.dallaglio@unibo.it

**Henri Décamps**, Laboratoire d'Écologie fonctionnelle et Environnement, UMR 5245 (CNRS-UPS-INPT), Université Paul Sabatier, Toulouse, France  
hdecamps@cict.fr

**Kevin Ferrari**, Dipartimento di storia culture e civiltà, Università di Bologna, Italia  
kferrari81@gmail.com

**Evelyne Ferron**, Département d'histoire, Université Laval, Québec, Canada  
Evelyne.Ferron@USherbrooke.ca

**Carlotta Franceschelli**, Département d'histoire, Université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand, France  
carlotta.franceschelli@univ-bpclermont.fr

**Mariavittoria Antico Gallina**, Istituto di Archeologia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano, Italia  
mariavittoria.antico@unicatt.it

**Ella Hermon**, Département d'histoire, Université Laval, Québec, Canada  
Ella.Hermon@hst.ulaval.ca

**Elly Hermon**, Québec, Canada  
Elly.Hermon@hst.ulaval.ca

**Sally L. D. Katary**, Department of Classics, Thorneloe University (Laurentian), Sudbury, Canada  
skatary@laurentian.ca

**Lázaro G. Lagóstena Barrios**, Seminario Agustín de Horozco de estudios económicos de Historia Antigua y Medieval (<http://agustindehorozco.uca.es>), Departamento de Historia, Geografía y Filosofía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Cádiz, España  
lazarolagostena@uca.es

**Pietro Laureano**, IPOGEA, Traditional Knowledge Research Centre, Firenze, Italia  
ipogea@ipogea.org

**María Juana López Medina**, Departamento de Geografía, Historia y Humanidades, Universidad de Almería, España  
jlmedina@ual.es

**Lauretta Maganzani**, Istituzioni di Diritto Romano, Università Cattolica del S. Cuore di Milano, Piacenza, Italia  
lauretta.maganzani@unicatt.it

**Carla Masi Doria**, Diritto Romano e Storia della Scienza Romanistica Francesco De Martino, Università degli Studi di Napoli Federico II, Italia  
cmdoria@unina.it

**Aven McMaster**, Department of Classics, Thorneloe University (Laurentian), Sudbury, Canada  
amcmaster@laurentian.ca

**Kevin Péloquin**, Département d'histoire, Université Laval, Québec, Canada  
kevin.peloquin.1@ulaval.ca

**Jean Peyras**, ISTA (Institut des Sciences et Techniques de l'Antiquité), Université de Nantes, Besançon, France  
peyras.jean@wanadoo.fr

**Paola Santini**, Dipartimento di Giurisprudenza, Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli, Italia  
psantini@unina.it

**Fabiana Tuccillo**, Dipartimento di Giurisprudenza, Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli, Italia  
fabiana.tuccillo@unina.it

**Anne Watelet**, Département d'études de l'environnement, Université Laurentienne, Sudbury, Canada  
awatelet@laurentienne.ca



# AVANT-PROPOS

---

Ella HERMON  
Université Laval, Canada  
Anne WATELET  
Université Laurentienne, Canada

Une série de rencontres internationales organisées à l'Université Laval, Québec, dans le cadre de la Chaire de Recherche senior du Canada en interactions société – environnement naturel dans l'Empire romain dont Ella Hermon a été titulaire (2003-2010), ont inscrit une avancée dans l'histoire comparée de l'environnement, car ces travaux ont révélé des indicateurs souvent inédits de l'influence de l'héritage romain sur les pratiques de gestion environnementale adoptées à des périodes ultérieures. Ces rencontres ont dégagé, entre autres, des éléments comparables aux concepts modernes de gestion intégrée des ressources naturelles, en général, et des ressources en eau, en particulier. Ces recherches ont également souligné la valeur patrimoniale des savoirs traditionnels fondés sur la mémoire orale et écrite des pratiques et des usages romains de gestion intégrée de l'eau – des véritables legs culturels aux générations futures. Le dernier colloque de cette série de rencontres, tenu en 2009 et dont les actes ont été publiés en 2010 – *Riparia dans l'Empire romain. Pour la définition d'un concept*, BAR 2066, 2010, Oxford –, a ciblé le milieu des bords de l'eau, un écosystème déterminé en fonction des interactions entre la terre et l'eau et particulièrement vulnérable aux variations climatiques, en le considérant comme un laboratoire d'étude des pratiques et des savoirs traditionnels de gestion intégrée des ressources naturelles. L'origine sémantique romaine du concept moderne de *riparia*, consacré notamment aux rives des fleuves et récemment élaboré dans les milieux écologiques, a incité à procéder à sa reconstitution en fonction des expériences du monde romain. La version antique du concept de *riparia* s'est avérée plus structurée en fonction de l'analyse de ses représentations sociales et plus diversifiée que le milieu fluvial, incluant également le littoral, les lacs, les bords des oueds et les dépressions hydromorphes. Ce dernier colloque a dégagé comme orientation de recherche la question de l'éthique de gestion intégrée de ce milieu dont la configuration spatiale, de nature et de dimensions variables selon l'approche d'étude adoptée, peut inclure un ensemble d'aspects socio-environnementaux.

Les perspectives de recherche inter-/transdisciplinaires, ouvertes par la conceptualisation des *riparia* – envisagées en 2010 comme un concept d'espace soumis à la dynamique des interactions société – environnement naturel, ont incité Anne Watelet, professeure en Études de l'environnement à l'Université Laurentienne à Sudbury en Ontario, à organiser, en collaboration avec Ella Hermon, l'atelier international *Savoirs et pratiques de gestion intégrée des bords de l'eau – Riparia*, tenu à l'Université Laurentienne et à l'Université Thorneloe à Sudbury du 12 au 14 avril 2012, afin de préciser le concept en question. La démarche analytique de ce colloque prend en compte aussi le volet des représentations sociales et permet de dégager des éléments d'éthique de gestion intégrée des *riparia*, dans une double perspective historique et environnementale. Cette recherche d'une culture commune de gestion intégrée des ressources naturelles, qui transcende des barrières spatiales et temporelles, nous a incitées à élargir l'enquête des rives, rivages et dépressions hydromorphes aux milieux arides, dépendants davantage de nappes phréatiques que des eaux de surface et tributaires encore plus de transferts des savoirs traditionnels et technologiques et de leur adaptation aux conditions nouvelles caractérisant le milieu verdoyant des bords de l'eau en milieu aride, qui représente ainsi une extension de la notion de *riparia*. En effet, l'éthique de la gestion intégrée du milieu riparien indique notamment des normes générées par les interactions société – environnement orientées, d'une part, par la nécessité de préservation de cet écosystème singulier, mais également par l'exigence de la transformation du milieu sous l'effet des mutations diverses survenues dans le temps et l'espace, de l'autre. Ces exigences conduisent à la réinterprétation continue des savoirs traditionnels et de leur rôle dans la gestion du milieu. Les objectifs de l'atelier dont sont issus les travaux rassemblés dans ce volume ont été multiples : sensibiliser en premier lieu à la spécificité d'un écosystème comme les *riparia*, très vulnérable aux changements environnementaux, en présentant des études de cas paradigmatiques de l'Antiquité à nos jours. En intégrant les jeunes chercheurs dans la diffusion des résultats de recherche et dans le travail d'équipe, l'atelier tenu en 2012 s'est proposé également de privilégier l'approche inter-/transdisciplinaire imposée par la méthode de l'analyse systémique des interactions société – environnement naturel. Nous avons ainsi envisagé : 1) reconnaître la fonction écologique des bords de l'eau (*riparia*) à différentes échelles spatiales ; 2) étudier l'importance de ce milieu du point de vue socio-économique et politique ; 3) identifier la spécificité de sa gestion intégrée ; 4) souligner sa valeur de legs culturel avec l'objectif de mettre en lumière les éléments d'une éthique de gestion intégrée du milieu.

Le présent ouvrage a l'ambition de poursuivre l'approche du livre *L'eau comme patrimoine. De la Méditerranée à l'Amérique du Nord*, PUL 2008, coll. « Patrimoine en mouvement », E. Hermon, éd., issu d'une sélection des communications présentées au colloque international *La gestion intégrée de l'eau dans l'histoire environnementale : savoirs traditionnels et pratiques modernes*, Université Laval (26-28 octobre 2006), qui a voulu inscrire la gestion de l'eau dans le champ d'étude du patrimoine culturel par une recherche sur des éléments de culture commune de l'eau transcendant des barrières spatiales et temporelles, notamment par le transfert de certains savoirs traditionnels et en tenant compte des leçons du passé.

Tout en intégrant les acquis de l'atelier de Sudbury, le présent volume se propose d'inscrire la gestion intégrée du milieu riparien dans le champ d'étude du patrimoine culturel par une recherche des éléments d'une éthique de gestion intégrée de ce milieu. Il regroupe une sélection des contributions présentées à Sudbury auxquelles s'ajoutent celles des chercheurs qui n'ont pas pu être présents, mais qui nous ont envoyé leur contribution afin de nous permettre d'offrir un éventail plus large d'études de cas de l'Antiquité à nos jours. Le volume rend compte des objectifs de l'atelier de 2012 mentionnés plus haut, qui relèvent aussi bien du processus de construction des espaces ripariens par les sociétés antiques et modernes, que de l'identification des formes de gestion conduisant à une éthique de gestion intégrée propre aux *riparia*.

Après avoir mis en place l'approche théorique et méthodologique de notre démarche, ces contributions, sans doute limitées pour un thème si vaste, mais qui se veulent un échantillon représentatif, sont regroupées en deux sections qui tiennent compte de la nature de nos informations : *Pratiques et usages de l'Antiquité à nos jours : vers une gestion intégrée des riparia* ; *La gestion intégrée des riparia : un legs culturel*. Ces deux volets convergent pour nous permettre de dégager la valeur patrimoniale de la gestion intégrée des *riparia* et des éléments-clés de son éthique.

Ces contributions seront encadrées par une préface et une postface mettant en relief les perspectives de recherche de nos travaux. Nous exprimons notre gratitude à Henri Décamps, Directeur de recherche émérite au CNRS, Laboratoire d'Écologie fonctionnelle et Environnement, Université Paul Sabatier, Toulouse, coauteur du volume R. J. NAIMAN, H. DÉCAMPS et M. E. McCLAIN, *Riparia. Ecology, Conservation and Management of Streamside Communities*, Amsterdam, Boston, 2005, d'avoir bien voulu préfacer ce volume. Nous remercions également Pietro Laureano, Président de l'*International Traditional Knowledge Unesco Institute*, de nous avoir confié pour publication le texte de sa communication prononcée dans le cadre du colloque *The International Protection of Landscape* à Florence (19-21 septembre 2012), organisé à l'occasion du 40<sup>e</sup> anniversaire de la Convention du Patrimoine Mondial qui fait état du continu travail de conceptualisation des organismes internationaux dans le même esprit de la dynamique des interactions société – environnement naturel qui a inspiré également nos travaux.

Nous savons également gré à Mariavittoria Antico Gallina (Univ. Cattolica de Sacro Cuore, Milan, Italie) et Rita Compatangelo-Soussignan (Univ. de Mans, France), Pier-Luigi Dall'Aglio et ses collaborateurs, Univ. de Bologne (Italie), Jean Peyras (Univ. de Nantes, France), qui n'ont pas pu assister à l'atelier, mais qui nous ont envoyé leurs articles pour la publication. Nous remercions sincèrement Louis L'Allier et Guy Chamberland (Univ. Thorneloe, Canada) et Elly Hermon (Québec, Canada), qui ont bien voulu nous envoyer leur rapport de président de séance de l'atelier.

L'atelier international *Savoirs et pratiques de gestion intégrée des bords de l'eau – Riparia*, a été rendu possible grâce au soutien du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada. Il a été tenu sous l'égide du Centre international de recherche interdisciplinaire en sciences humaines de l'Université Laurentienne (CIRISH), dont nous tenons à remercier le directeur Alain Beaulieu ainsi que Rachid Bagaoui, membre du Comité de direction du CIRISH. L'atelier a bénéficié d'une collaboration entre le département d'Études de l'environnement de l'Université Laurentienne et du département d'Études classiques de l'Université Thorneloe, dont nous souhaitons remercier les directeurs respectifs, Christian Bouchard et Louis L'Allier. Les organisatrices de l'atelier remercient les commanditaires suivants : l'Université Laurentienne (le vice-rectorat aux Affaires francophones, le département d'Études de l'environnement, le Programme travail-étude, la Faculté des sciences sociales et ACFAS-Sudbury, en particulier son directeur John Jairo Marin Tamayo) ; l'Université Thorneloe (le recteur Robert Derrenbakker, le département d'Études classiques) et enfin l'agence de gestion de bassin versant *Conservation Sudbury*.

Le dialogue entre les chercheurs et les praticiens des ressources en eau facilite une gestion des bords de l'eau mieux intégrée et éclaire la recherche d'un jour nouveau. Ainsi, l'atelier comptait une exposition de groupes environnementaux de Sudbury – la Ville des 300 lacs – impliqués dans la gestion de l'eau. Nous remercions Paul Sajatovic, directeur de *Conservation Sudbury*, Judy Sewell, coordonnatrice du Programme de protection des sources d'eau potable de l'agence de bassin, Shannon Dennie, coordonnatrice du Comité d'intendance du ruisseau Junction et Lily Noble, coordonnatrice du *Greater Sudbury Watershed Alliance*, de leur participation.

*Aanii* (merci) à l'Aînée Julie Ozawagosh d'avoir animé la cérémonie d'ouverture de l'atelier. Madame Ozawagosh est Anichinabe Atikamksheng, de la Première nation de *Whitefish Lake*. Selon la tradition dans le nord de l'Ontario, elle a fait brûler un peu de tabac puis a dirigé la fumée vers les participants, leur souhaitant ainsi la bienvenue à Sudbury et un atelier des plus intéressants. La gestion de l'eau est un thème cher aux populations autochtones et nous tenons aussi à remercier Ghislaine Goudreau, de l'organisation *Anishnaabe-Kweg Water Journey* (la Marche du bord de l'eau des femmes Anichinabe), de sa contribution à l'atelier au sujet des femmes Anichinabe prenant soin de l'eau.

Le recteur et vice-chancelier de l'Université Laurentienne, Dominic Giroux, le recteur de l'Université Thorneloe, Robert Derrenbakker et le vice-recteur aux Affaires francophones, à la recherche et aux études supérieures, ont à leur tour souhaité la bienvenue aux participants. Cosimo Cascione et Carla Masi Doria (Univ. de Napoli Federico II, Italie)

ont procédé à la lecture du message du président d'honneur Luigi Labruna (Univ. de Napoli Federico II, Italie), qui a dû se désister.

Les auteures remercient les assistants qui ont contribué au succès de l'atelier, Annie Arcand, Annie Koffi, Cassandra Lizotte, Maryse Pinion, Jessica Pothier et Richard Théoret.

Enfin, nous sommes reconnaissantes envers Louis L'Allier et Guy Chamberland (Univ. Thorneloe, Canada), de leur soutien au cours de la préparation du manuscrit. Annie Koffi et Jennifer Roy nous ont assistées dans ce travail et leur aide attentive a été particulièrement appréciée.



**CENTURIAZIONE E GEOGRAFIA FISICA: TRA TEORIA E PRASSI.  
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E GESTIONE DELLE ACQUE ALLA PROVA DI UN AMBIENTE NATURALE DINAMICO.  
L'ESEMPIO DELLA PIANURA PADANA**

Pier Luigi DALL'AGLIO  
*Università di Bologna, Italia*

Kevin FERRARI  
*Università di Bologna, Italia*

Carlotta FRANCESCHELLI  
*Université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand, France*

**Résumé**

La centuriation romaine est connue grâce aux textes du *Corpus Agrimensorum Romanorum*, qui contiennent certaines normes théoriques, et grâce aux traces que l'on peut observer dans plusieurs parties de l'Italie et du monde méditerranéen. La plaine du Pô est un endroit où nous pourrions trouver de très bons exemples de centuriation et où nous pouvons analyser la relation entre la théorie et la praxis. Comment Romains géraient-ils un paysage dynamique comme les plaines inondables? Comment ont-ils équilibré la géométrie de la centuriation et la transformation de l'environnement? Cet article prend certains cas, de la plaine du Pô pour examiner les solutions qui ont été appliquées pour récupérer de nouvelles terres et de contrôler les rivières. Nous pouvons voir que le « géométrisme » de la centuriation est moins rigide que nous avons pensé et l'application des normes théoriques est flexible et respectueuse de la géographie physique. Ainsi, nous pouvons constater que, dans un paysage centurié, il y avait des zones humides et des marais ou de petits bois et qu'il y avait des solutions spécifiques pour gérer les cours d'eau et leur évolution naturelle aussi quand il était impossible de les contrôler totalement.

**Abstract**

Roman centuriation is known thanks to the texts of the *Corpus Agrimensorum Romanorum*, which contains some theoretical norms, and thanks to the tracks that we can observe in several parts of Italy and of the Mediterranean world. The Pianura Padana is a place where we could find very good examples of centuriation and where we can analyze the relationship between the theory and the real praxis. How did Romans manage a dynamic landscape like the floodplains? How did they balance the geometry of the centuriation and the environmental transformation? This article takes some cases from the Pianura Padana to examine which solutions were applied to reclaim new land and to control rivers. We can see that the geometric character of the centuriation is less rigid than we thought and the application of the theoretical norms is flexible and respects the physical geography. So we can observe that in a centuriated landscape there were wetlands and small marshes or woodlands and that there were also specific solutions to manage rivers and their natural evolution when it was impossible to control them completely.

**Mots-clés** : époque romaine, assainissement géotechnique et hydraulique, *riparia*, diffusion et modalités d'étude (Italie - *provinciae*), terminologie.

**Keywords**: Roman Age, Management of groundwater and *riparia*, methodology, terminology.

\*  
\* \*

Il rapporto con i corsi d'acqua, con la loro irruenza e mutevolezza è sempre stato un elemento importantissimo nel mondo greco e romano. La presenza dei fiumi condizionava la produzione agricola, costituiva una risorsa economica tramite la pesca, consentiva un utilizzo come via di comunicazione. Al tempo stesso la geomorfologia fluviale, caratterizzata da mutamenti continui anche molto consistenti, poneva il problema di dover controllare questa dinamicità naturale in modo da evitare i rischi ad essa connessi e trarre il massimo vantaggio dalle possibilità offerte dalla vicinanza dei corsi d'acqua. La divinità fluviale per eccellenza era nel mondo greco Acheloo, generato secondo una tradizione da Oceano e Teti e avente molteplici aspetti: da quello di

toro, a quello di serpente, sino a quello di uomo con fattezze taurine. Le caratteristiche stesse di questa divinità raccolgono l'essenza delle proprietà dei fiumi quali la mutevolezza, l'irruenza e la forma sinuosa data dal corso meandriforme tipiche della gran parte di essi. Il mito narra di uno scontro tra Acheloo e Eracle che la stessa tradizione storica antica mette in relazione diretta con la capacità dell'uomo di domare i corsi d'acqua traendone massimo beneficio. L'eroe greco avrebbe lottato con la divinità, arrivando a sottometterla mentre aveva forma taurina e riuscendo a strapparle un corno. Sia Strabone che Diodoro Siculo, che narrano dell'episodio, mettono in connessione questo mito con la realizzazione di opere tese alla regolamentazione del

corso d'acqua in modo da porlo sotto controllo e ricavarne nuove terre coltivabili, rappresentate appunto dal corno dell'abbondanza sottratto da Eracle<sup>1</sup>.

Non è forse un caso che proprio in Magna Grecia, terra particolarmente fertile e ricca di fiumi, il culto di Acheloo si sia affermato e la figura taurina, in forma animale o androcefala, caratterizzi i tipi monetali di numerose zecche locali<sup>2</sup>. A Sibari stessa, città cancellata dalle esondazioni del Crati, venne adottato il toro retrospiciente in epoca arcaica e cozzante in epoca ellenistica quale iconografia sulle monete a testimoniare lo stretto rapporto coi due corsi d'acqua che la bordavano. Inoltre il rinvenimento di una statuetta in bronzo di un toro con la stessa posizione di quello raffigurato sulle emissioni monetali spinge a ipotizzare la presenza di un culto legato al fiume<sup>3</sup>. Le fonti letterarie descrivono la piana del Crati come un territorio intensivamente coltivato e confermano dunque la stretta relazione tra presenza di un corso d'acqua, esistenza di infrastrutture per controllare il dinamismo della rete idrografica, grande produttività agricola e sacralità del fiume stesso.

Una simile concezione dovette essere presente, almeno inizialmente, anche nel mondo romano e accompagna alcuni episodi di intervento sul territorio. In epoca arcaica, ad esempio, la realizzazione di canali emissari dei laghi di Albano e Nemi fu espiata, secondo alcune interpretazioni, con un'uccisione rituale operata da Tarquinio il Superbo<sup>4</sup>. Ancora in epoca imperiale il progetto di deviare il fiume Chiana e canalizzare il Nera per evitare l'irruenza delle piene del Tevere fu bocciato dal Senato proprio appellandosi a motivi rituali quali il rispetto dei culti degli alleati e la necessità di evitare l'ira del *divus amnis Tiber* a causa della privazione dell'acqua dei suoi affluenti<sup>5</sup>. Che le operazioni sui fiumi in generale fossero legate a una ritualità è testimoniato anche dall'esistenza stessa della figura di *pontifex* a Roma che, secondo una certa tradizione, richiama la pratica della costruzione dei ponti<sup>6</sup> e alla presenza, nel letto di alcuni corsi d'acqua, come appunto il Garigliano presso *Minturnae*<sup>7</sup>, di depositi votivi, nel caso specifico monete, connessi alle pratiche di attraversamento.

Il racconto del progetto dell'intervento sul Chiana e sul Nera testimonia al tempo stesso, però, la capacità che avevano ormai raggiunto i romani nel controllo dei fiumi e nelle operazioni di bonifica che arrivavano fino a progettare una modifica artificiale del reticolo idrografico per recuperare terre all'agricoltura e limitare gli eventi negativi delle esondazioni. La capacità di gestione del

territorio aveva raggiunto i suoi massimi livelli, e la realizzazione di infrastrutture per il controllo delle acque, siano esse aree palustri o veri e propri corsi d'acqua, diventa un elemento caratteristico che accompagna l'espansione romana e la conquista di nuove regioni.

Tale capacità si manifesta chiaramente nella pianura padana, una regione dominata dall'acqua e il cui assetto è un continuo compromesso tra l'evoluzione della rete idrografica e l'attività antropica. Significativa a tale proposito è la descrizione che Strabone fa di questa regione, là dove dice (V, 1,11), riferendosi in particolare alla Cispadana, che essa era in buona parte coperta da paludi (“πολύ δὲ ... κατείχετο ὑπὸ ἑλώων”), paludi che Annibale avrebbe a fatica attraversato per scendere in Italia centrale e che vennero bonificate da Scauro grazie a dei canali navigabili “ἀπὸ τοῦ Πάδου μέχρι Πάρμης”. Il brano straboniano presenta indubbiamente dei problemi di interpretazione, a cominciare dalla identificazione delle paludi della Cispadana con quelle attraversate da Annibale, dato che sia Polibio che Livio pongono chiaramente queste paludi a sud dell'Appennino<sup>8</sup>. Attribuire il merito a Scauro di aver bonificato una Cispadana ancora in larga parte paludosa alla fine del II sec. a.C. appare non solo esagerato, ma sbagliato. La progressiva colonizzazione romana di quella che oggi è la pianura emiliano-romagnola, infatti, comincia sostanzialmente dopo la fine della seconda guerra punica e si conclude nel 173 a.C., quando viene assegnato a titolo individuale tutto il territorio tolto prima ai Boi e rimasto ancora indiviso<sup>9</sup>. Al massimo alla metà del II sec. a.C., quindi, la nostra pianura doveva essere in larga parte ormai messa a coltura e coperta dal reticolo della centuriazione. Scauro, poi, interviene, stando allo stesso Strabone, per porre rimedio alle alluvioni del Po causate dall'apporto del Trebbia<sup>10</sup>. Quelli scavati da Scauro, quindi, sono dei canali scolmatori del Po e non dei canali di bonifica, anche perchè questi avrebbero riversato dell'altra acqua nel fiume, aumentando di conseguenza il rischio di alluvioni. Vista la loro funzione, tali canali dovevano essere stati impostati nella fascia di bassa pianura immediatamente a sud della zona di meandreggiamento del Po, che ancor oggi, per motivi fisiografici, è solcata da canali e tratti di corsi d'acqua naturali caratterizzati da un andamento subparallelo al Po stesso (fig. 1). Proprio per questo motivo si è proposto,

<sup>8</sup> Sui problemi connessi all'attraversamento dell'Appennino e delle paludi da parte di Annibale nella primavera del 217 a. C. si rimanda a CAPECCHI, DALL'AGLIO, MARCHETTI, 1998, p. 133-159.

<sup>9</sup> La prima colonia dedotta in quella che sarà poi l'ottava regione augustea è Rimini, all'estremità sud-orientale della regione, nel 268 a.C.. A questa seguirà Piacenza, dedotta assieme a Cremona, nel 218 a.C.. La fondazione di Piacenza e Cremona sarà bruscamente interrotta dall'arrivo di Annibale e sarà solo nel 190 a.C. che si avrà la loro effettiva deduzione. L'anno successivo verrà poi fondata Bologna e poi nel 183 le ultime due colonie repubblicane, Parma e Modena. È per questo motivo che possiamo considerare il 190 e il 173 come le date all'interno delle quali si ha la romanizzazione dell'attuale pianura emiliano-romagnola, con l'impianto della centuriazione e la sua messa a coltura.

<sup>10</sup> Strabo, V,1,11: “κατὰ γὰρ Πλακεντίαν ὁ Τρεβίας συμβάλλων τῷ Πάδῳ καὶ ἔτι πρότερον ἄλλοι πλείους πληροῦσι πέραν τοῦ μετρίου”.

<sup>1</sup> Per le fonti letterarie su Acheloo si vedano principalmente Apollod. II, 7, 5; Soph. *Trachiniae* 9-27; Ov. *Metamorfosi* IX, 1, 97; Diod. IV, 35; Strab. X, 2, 19.

<sup>2</sup> Si veda a questo proposito DI GIUSEPPE, 2010.

<sup>3</sup> Sulla statuetta in bronzo di toro cozzante si veda GRANESE, SAPORITI, 2004.

<sup>4</sup> Liv. I, 51, 9. Sull'interpretazione di questo episodio si veda DIOSONO, 2010 p. 99 (con bibliografia precedente).

<sup>5</sup> Tac. *Ann.* I, 79.

<sup>6</sup> A collegare l'etimologia della parola *pontifex* alla costruzioni di ponti è Varrone nel suo *De Lingua Latina* (Varr., L.L. V 15,83).

<sup>7</sup> VISMARA, 1998 pp. 10-12; LIVI, 2006 p. 100-103.

sulla base dell'idronimo e della distribuzione lungo di esso di diverse fattorie romane, di vedere nel Canale Rigosa Vecchia, nella bassa pianura fidentina, uno dei canali aperti da Scauro<sup>11</sup>. Al di là comunque di questi problemi interpretativi<sup>12</sup>, resta il fatto che il brano di Strabone riferisce in estrema sintesi ciò che avvenne nella pianura padana con la romanizzazione: da un territorio in buona parte naturale e ricco comunque di aree umide e vallive, si passa ad un territorio bonificato, in cui si cerca di mettere sotto controllo anche i corsi d'acqua.

Come si è accennato, la capillare messa a coltura del territorio di quella che sarà poi l'ottava regione augustea, vale a dire l'attuale Emilia-Romagna, può dirsi completata attorno alla metà del II sec. a.C., con l'assegnazione viritana dell'*ager Ligustinus et Gallicus*, vale a dire del territorio che era stato tolto ai Boi e alle tribù loro alleate nel 190 a.C. e di quello confiscato ai Liguri che abitavano sull'Appennino al termine di una guerra iniziata nel 187 a.C. e durata oltre 10 anni.

Al di là del Po, la romanizzazione procedette in maniera diversa, perché non fu il prodotto di una conquista militare, ma piuttosto di una penetrazione culturale con l'acquisizione da parte delle popolazioni locali non solo della lingua e della cultura romana, ma anche dei modelli insediativi e di organizzazione dello spazio. I tempi di questa nuova sistemazione del territorio non sono dunque precisabili con sicurezza, anche se nel I sec. a.C., quando si ebbe la concessione della cittadinanza, tutto questo processo deve ritenersi ormai concluso.

Più ad ovest, nella pianura padana occidentale, la penetrazione romana è un'insieme di conquiste militari e di assimilazione culturale che si distribuisce in un arco temporale che va anch'esso dal II al I sec. a.C.

Tra II e I sec. a.C., quindi, tutta la pianura padana è pressoché in mano ai Romani, con la sua conseguente sistemazione attuata soprattutto attraverso la centuriazione. Tale nuova organizzazione e lo sfruttamento agricolo intensivo hanno degli effetti importanti sulla geografia fisica. La messa a coltura complessiva determina infatti una diffusa erosione dei versanti collinari, con il conseguente arrivo di una maggiore quantità di materiali solidi nel collettore principale, che, non potendo più spagliare in pianura perché regimati, riversano il tutto nel Po, dove confluiscono altri materiali dalla rete di drenaggio superficiale legata alla centuriazione. Il Po, a sua volta in qualche misura regimato, scarica tutto in mare.

L'Adriatico, essendo un mare chiuso, non ha una grande capacità di redistribuzione, per cui si formano delle barre di foce davanti alle bocche del Po, barre che si trasformano in cordoni litoranei, dando così origine ad un processo di progressivo avanzamento della linea di costa. Tale avanzamento è fedelmente attestato dalle fonti letterarie che ci consentono anche di apprezzarne velocità e dimensione. Stando infatti allo Pseudo Scilace ai suoi tempi, cioè alla fine del IV sec. a.C., Spina si trovava a 20 stadi (circa 3,5 km) dalla costa<sup>13</sup>. All'inizio del I sec. a.C., vale a dire all'epoca di Artemidoro d'Efeso, Spina era a 90 stadi (circa 16,5 km) dalla costa<sup>14</sup>. Tra i due autori si ha dunque un avanzamento della linea di costa di ben 13 km, vale a dire circa 40 metri all'anno. Tale incremento è ancora più forte e rapido se si tiene presente che in Polibio (II, 3) non c'è alcun accenno a depositi solidi che ostacolano l'accesso dal mare ai due rami in cui si divideva allora il Po nel suo tratto finale e proprio questo fatto è un'ulteriore prova di come i 13 km di avanzamento siano appunto frutto della sistemazione della pianura retrostante. Quando Polibio scrive, cioè attorno al 150 a.C., infatti, la romanizzazione della regione attorno al Po, come si è visto, si è attuata da poco, per cui gli effetti dei disboscamenti, della sistemazione del territorio e della sua messa a coltura non hanno ancora avuto ripercussioni degne di nota alla foce del Po.

In pianura, la regimazione dei fiumi e, più in generale, il controllo delle acque superficiali passa dunque attraverso il tracciamento della centuriazione, che dovette essere non solo un intervento di pianificazione territoriale, ma una vera e propria opera di bonifica. Quando però si parla di centuriazione e dei profondi mutamenti che la capillare messa a coltura del territorio provocò nel paesaggio della pianura padana, non si deve cadere nell'errato paradigma del "romano bonificatore", artefice di una pianura tutta intensivamente coltivata e coperta dal regolare disegno della centuriazione, dove non c'era più alcuno spazio per zone incolte e, soprattutto, per aree umide quando addirittura non francamente paludose<sup>15</sup>. Le fonti letterarie e la geografia fisica ci parlano di un paesaggio diverso, indubbiamente dominato dal coltivo, ma dove permanevano zone incolte e paludose. Così, ad esempio, Plinio parla delle vendemmie palustri del territorio patavino<sup>16</sup>, a testimonianza di come, in un territorio sicuramente intensamente coltivato e centuriato, potevano esserci zone che, per motivi di carattere fisiografico, non erano state bonificate, ma che, nel caso specifico, erano ugualmente sfruttate a scopi agricoli. Ciò che accadeva a Padova non doveva certo essere un'eccezione. Nei trattati di agricoltura, infatti, le aree umide, pur essendo generalmente valutate in modo negativo<sup>17</sup> anche per i "rischi sanitari" che comportavano<sup>18</sup>, di fatto risultavano

<sup>11</sup> Cfr. a questo proposito DALL'AGLIO, 2009 e la bibliografia precedente ivi citata.

<sup>12</sup> Il brano di Strabone presenta altri problemi di interpretazione. Ad esempio viene detto che la via Emilia va da Rimini a Bologna per poi proseguire verso Aquileia "correndo ai piedi dei colli e aggirando le paludi" e si colloca l'apertura della via Flaminia da Roma a Rimini nel 187 a.C., vale a dire nell'anno in cui venne invece aperta la c.d. via Flaminia "minore" tra il territorio bolognese e Arezzo. Si è già avuto occasione di mettere in evidenza come questi errori siano il frutto del particolare punto di vista della fonte utilizzata da Strabone per la descrizione della pianura padana, vale a dire Artemidoro d'Efeso: DALL'AGLIO, 1995, p. 29-36.

<sup>13</sup> Pseud. Scyl., 18.

<sup>14</sup> Strabo., V,1,7.

<sup>15</sup> LEVEAU, 2010.

<sup>16</sup> Plin., *Nat. Hist.* XIV, 110.

<sup>17</sup> Così, ad esempio, si esprime Columella (I, 5): "*Deterrima palustris, quae pigro lapsu repit. Pestilens, quae in palude semper consistit*".

<sup>18</sup> Cfr. Varro., *De re rustica*, I, 12: "*Advertendum etiam, siqua erunt loca palustris, et propter easdem causas, et quod crescunt animalia*".

utilizzate per diversi scopi: dall'allevamento alla coltivazione della canna e, appunto, della vite.

Sempre a nord del Po la presenza di paludi anche abbastanza estese si ricava dal brano di Tacito (*Hist.* III, 9), dove, narrando le vicende della guerra tra Otone e Vitellio, dice che Cecina pose i propri accampamenti nella zona di Ostiglia, nella bassa pianura veronese, in modo che fossero difesi alle spalle dal fiume Tartaro e sull'altro lato dalle paludi formate da questo corso d'acqua, mentre a sud del Po, all'epoca della guerra tra Ottaviano e Antonio, la via Emilia tra Bologna e Modena attraversava delle paludi, come si ricava dalla descrizione che Galba fa a Cicerone<sup>19</sup> della battaglia combattuta nella zona di *Forum Gallorum* nell'aprile del 43 a.C., e dal *Bellum Civile* di Appiano (III, 70). Un ultimo esempio riguarda il territorio parmense dove un'iscrizione del I sec. d.C. ricorda come un certo Caio Preconio Ventilio Magno avesse bonificato e trasformato una zona paludosa in un giardino donato poi ai "sodales" (*Augustales?*) perché tenessero qui le loro riunioni conviviali<sup>20</sup>. Si tratta di un'area limitata, solo 35 *iugera*, cioè quasi 9 ettari, ma la sua citazione è importante, perché attesta la presenza di una palude residuale vicino alla città e quindi in pieno territorio centuriato già all'atto della deduzione della colonia, nel 183 a.C.

Quelli che abbiamo fatto sono solo alcuni esempi che si possono ricavare dalla lettura delle fonti scritte, ma sufficienti a mostrare come l'impianto della centuriazione non abbia significato una totale scomparsa delle zone umide. D'altro canto in una vignetta (fig. 2) degli stessi Gromatici (fig. 38 Th.) troviamo come esempio di *subsecivum* una zona umida provocata, nel caso specifico, dalle alluvioni del Foglia, l'antico *Pisaurum*<sup>21</sup>.

Il richiamo alla vignetta dei Gromatici e alle alluvioni del Foglia serve per introdurre un altro aspetto della non sempre facile convivenza tra l'uomo e i corsi d'acqua: il rapporto tra i fiumi e la centuriazione. Come si è detto l'impianto della centuriazione e comunque la massiccia messa a coltura del territorio presuppongono una sistemazione e regimazione dei corsi d'acqua. Fondamentale era quindi la continua manutenzione delle opere realizzate per impedire le esondazioni. Nei testi di agrimensura viene per questo più volte ribadito l'obbligo per coloro che possedessero o disponessero di fondi confinanti con il corso d'acqua stesso, di una manutenzione efficace e razionale degli argini per il tratto appunto che li concerneva. Tale manutenzione doveva, tra l'altro, essere effettuata in modo da non arrecare alcun danno ai vicini<sup>22</sup>.

---

*quaedam minuta, quae non possunt oculi consequi, et per aera intus in corpus per os ac nares perveniunt atque efficiunt difficilis morbos*<sup>22</sup>.

<sup>19</sup> Cic., *Ad fam.*, 10, 30.

<sup>20</sup> SUSINI, 1960, p. 153-155.

<sup>21</sup> Agenn., *De contr. agr.*, 44, 23 Th.

<sup>22</sup> Hyg., *De gen. contr.*, 87, 6-8 Th. Per un'ampia ed esaustiva panoramica sulle fonti letterarie e giuridiche antiche sull'argomento, con particolare riguardo all'esigenza - espressa nei testi dei giuristi

Nonostante i diversi interventi che potevano essere attuati, un controllo assoluto sui corsi d'acqua era sostanzialmente impossibile, soprattutto in quei casi in cui la geografia fisica, la portata e il tipo di alveo rendevano il fiume particolarmente instabile. Ad esempio, possiamo oggi osservare che nella bassa pianura a sud del Po, la ridotta pendenza determina un rallentamento della velocità della corrente, per cui il fiume, oltre a disegnare meandri più o meno ampi a seconda della portata, deposita i materiali che porta con sé ai lati e sul fondo del proprio alveo. Tali depositi riducono così la sezione dell'alveo e, al tempo stesso, costruiscono un dosso, per cui il fiume finisce per avere un letto più alto rispetto alla pianura circostante. Se quindi il fiume non viene arginato e continuamente dragato, in caso di piena l'acqua tracimerà e si potrà avere anche un cambiamento di corso del fiume stesso, che andrà ad impostarsi in zone più basse. È evidente che in questo caso, oltre ai danni legati all'alluvione vera e propria, la formazione di un nuovo alveo va a modificare pesantemente la struttura delle varie proprietà. A nord del Po, invece, i suoi affluenti, per raccordarsi al livello del collettore principale, hanno inciso all'interno del Livello Fondamentale della Pianura delle valli, le c.d. "valli a cassetta", più o meno ampie e delimitate da scarpate, la cui profondità aumenta man mano che ci si avvicina al Po. In questo settore, quindi, l'attività dei vari fiumi riguarda non tutto quanto il settore di pianura circostante, ma solo la zona compresa all'interno della valle a cassetta. Non va comunque dimenticato che si possono avere delle diversioni a monte della zona di inizio della valle a cassetta, come è avvenuto in Lombardia per il Serio, il cui alveo di età romana corrisponde a quello che oggi è il Serio Morto<sup>23</sup>. Sia i fiumi a sud del Po che quelli a nord, così come il Po stesso, sono comunque accumulati da una caratteristica, quella di avere un alveo a meandri. Questo comporta un ulteriore motivo di instabilità, dato che all'interno di ciascuno meandro si ha un'attività di erosione e deposizione che porta, se non controllata, al taglio del collo del meandro, con una momentanea e puntuale rettificazione del corso e il contemporaneo interrimento del meandro abbandonato, che si trasforma così in area coltivabile.

Come si vede, i motivi di instabilità sono tanti e diversi, per cui, nonostante le indiscutibili capacità tecniche dei Romani, un controllo completo dei corsi d'acqua era pressoché impossibile. Vi è quindi negli scrittori di agrimensura la costante preoccupazione di ridurre al minimo le controversie inevitabilmente connesse all'attività dei fiumi. Così, ad esempio, Agennio Urbico si interroga su chi debba o possa prendere le terre che il Po ha abbandonato quando, cambiando il proprio corso, ha preso a correre in terreni che erano coltivati, formando un'isola tra il nuovo e il vecchio alveo. A prima vista, pare che sia il proprietario del fondo in cui ora scorre il

---

latini - di conciliare utilità individuale e interesse collettivo, si rimanda al recente MAGANZANI, 2010, in specie alle p. 248 e 253-258.

<sup>23</sup> Sull'evoluzione di questo fiume e sulla funzione di confine dell'antico Serio tra i territori di *Bergomum* e Cremona si rimanda a: DALL'AGLIO, MARCHETTI, FERRARI, DAGUATI, 2011.



Po che debba ottenere, a mo' di risarcimento, le terre lasciate dal fiume, ma Agennio precisa che, dato che l'alveo del fiume è demaniale ("*amnis publicus*") e che il terreno demaniale non può per nessuna ragione essere occupato ("*quod solum populi Romani coepi esse, ullo modo usu capi a quoquam mortalium posse*"), l'area del vecchio alveo deve rimanere demaniale e non può quindi essere data a nessuno<sup>24</sup>.

Stando al testo di Agennio, quindi, l'area di diretta pertinenza del Po era demaniale e questo poneva fine a qualsiasi rivendicazione da parte dei proprietari privati. Ciò che valeva per il Po sembra valere, sempre stando ad Agennio, anche per gli altri fiumi, in particolare per quelli della Gallia Togata, regione che, secondo Agennio, è spesso colpita dalle alluvioni dei diversi corsi d'acqua che l'attraversano, portando verso il mare le grandi quantità d'acqua provocate dallo scioglimento delle nevi alpine<sup>25</sup>. Il fatto che nessuno potesse rivendicare per sé l'area eventualmente abbandonata dal fiume, se da un lato evitava controversie, non annullava per nulla l'entità dei danni che tali eventi potevano apportare ai proprietari rivieraschi, anzi li aumentava, non essendo possibile un risarcimento immediato con il recupero dell'area del vecchio alveo da parte di chi aveva subito il danno. All'atto della distribuzione delle terre, era dunque necessario fare in modo di ridurre il più possibile le occasioni di danni per i proprietari. Il primo passo, come dice Igino, era quello di definire una sorta di area riservata al fiume, che doveva naturalmente includere lo spazio occupato dall'alveo stesso e, idealmente, una fascia "di rispetto" lungo i suoi argini, una sorta di cassa di espansione volta ad assicurare, in caso di esondazione del fiume, che nessun privato ne ricevesse danno<sup>26</sup>. Fatto questo, si poteva, come ci informa in modo puntuale Siculo Flacco, procedere in diversi modi, sia includendo il territorio di pertinenza del fiume nella divisione agraria, per poi escluderlo dalle assegnazioni, conferendogli lo statuto giuridico di *subsecivum*, sia addirittura escludendolo dalla divisione<sup>27</sup>. Erano tuttavia frequenti i casi in cui, per varie ragioni - ad esempio l'esiguità del territorio disponibile - fiumi, anche di una certa importanza (*non mediocria*), erano inclusi nell'assegnazione<sup>28</sup>. Sappiamo dallo stesso Agennio che una situazione di questo tipo si verificò nel territorio della colonia di *Emerita Augusta* (Mérida, in Spagna),

attraversata dal fiume *Ana* (l'odierno Guadiana), dove il fiume fu appunto incluso nell'assegnazione. Solo in un secondo tempo, con Vespasiano, l'area prossima al fiume fu recuperata e lasciata inassegnata, in quanto area di pertinenza del fiume (Agenn., *De contr. agr.*, 44, 5-21 Th.).

Nella pianura padana, le diverse misure indicate dagli agrimensori dovevano essere applicate soprattutto a sud del Po, dove i fiumi sono decisamente più instabili e gli effetti di questa loro instabilità interessano porzioni di pianura decisamente più ampie. Non è però possibile, in assenza di puntuali indicazioni delle fonti scritte, riconoscere oggi quali soluzioni siano state di volta in volta applicate. Ciò che si può verosimilmente supporre è che fossero esclusi dalla centuriazione quei fiumi che segnavano il confine tra i diversi territori o i differenti blocchi centuriali. In Emilia, ad esempio, è questo il caso dell'Idice, che segnava il confine tra le *perticae* di Bologna e *Claterna*<sup>29</sup>, o del Taro, che divideva l'*ager Parmensis* da quello di *Fidentia*, l'odierna Fidenza<sup>30</sup>. Sia nel primo caso che, soprattutto, nel secondo l'analisi delle persistenze centuriali sembrerebbe contraddire questa affermazione, dato che su entrambe le rive compaiono dei limiti con il medesimo orientamento e quindi appartenenti al medesimo blocco centuriale. In realtà l'attuale andamento dei due fiumi differisce da quello di età romana: in entrambi i casi si è avuto uno spostamento dell'asta fluviale verso est in seguito alle variazioni ambientali e climatiche del tardo-antico, per cui i due corsi d'acqua hanno finito per tagliare le maglie centuriali rispettivamente dei territori di Imola e Parma (fig. 3). Che questi due fiumi, così come l'Enza che segna il confine orientale dell'*ager Parmensis*, fossero esclusi dalla centuriazione è legato anche al fatto che Bologna e Parma nascono come colonie prima della intensa romanizzazione della regione del 173 a.C. Essi, dunque, segnano il limite tra un settore diviso e assegnato e il territorio ancora indiviso, per cui la centuriazione doveva arrestarsi in corrispondenza dell'area di rispetto del fiume, non c'era bisogno di andare al di là, sulla riva opposta.

La funzione di confine i fiumi potevano esercitarla non solo tra territori appartenenti ad entità amministrative diverse, ma anche tra blocchi centuriali. È il caso della centuriazione romagnola, dove il grande blocco unitario che copre la pianura da *Claterna* a Forlimpopoli è in realtà formato da tre sottoblocchi, tutti con il medesimo orientamento, ma che si distinguono uno dall'altro da un leggero sfalsamento - circa 1 *actus*- dei limiti. Questi tre blocchi non corrispondono ai territori dei quattro municipi presenti in questo settore e cioè *Claterna*, *Forum Corneli*, *Faventia* e *Forum Livi*, perché questi sono nati come evoluzione delle originarie *praefecture* nel corso del I sec. a.C. e quindi circa un secolo dopo l'impianto della centuriazione. I tre sottoblocchi presentano delle dimensioni equivalenti, circa 20 km ciascuno, grosso modo corrispondenti a 28 centurie, e sono separati l'uno dall'altro da degli antichi corsi

<sup>24</sup> Agenn., *De contr. agr.*, 42, 18-26; 43, 1-3 Th.

<sup>25</sup> Agenn., *De contr. agr.*, 43, 4-8 Th.

<sup>26</sup> Hyg., *De cond. agr.*, 83, 7-12 Th.: « *Fluminum autem modus in aliquibus regionibus intra centurias exceptus est, id est adscriptum FLUMINI TANTUM, quod alveus occuparet. Aliquibus vero regionibus non solum quod alveus occuparet, sed etiam agrorum aliquem modum flumini adscribit, quoniam violens torrentior excedit frequenter circa alveum et centurias* »; o ancora, in *De gen. contr.*, 88, 4-9 Th.: « *Scio enim quibusdam regionibus, cum adsignaretur agri, adscriptum aliquod per centurias et flumini. Quod ipsum produit auctor dividendorum agrorum, ut quotiens tempestas concitasset fluvium, quod[us] excedens [alpes] alveum per regionem vagaretur, sine iniuria cuiusquam deflueret* ».

<sup>27</sup> Sic. Flac., *De cond. agr.*, 121, 26 - 122, 3 Th.: « *In quibusdam regionibus fluminum modus assignatione cessit, in quibusdam vero tamquam subsecivus relictus est, aliis autem exceptus inscriptumque FLUMINI ILLI TANTUM* ».

<sup>28</sup> Agenn., *De contr. agr.*, 43, 12-24 Th.

<sup>29</sup> SILVESTRI, 1989, p. 9-38.

<sup>30</sup> DALL'AGLIO, 2009, p. 566-568.

d'acqua. Così si ha un blocco orientale compreso tra i paleoalvei di Ronco e Lamone, a est di *Faventia*, un blocco centrale delimitato dall'antico Lamone e, a est di Imola, dalla traccia di un paleoalveo del Sellustra o del Correcchio e infine un blocco occidentale che da questo paleoalveo arriva fino all'Idice che, come si è detto, separava questo settore dal territorio bolognese<sup>31</sup> (fig. 4).

A nord del Po si è già detto che le valli a cassetta rappresentano degli squarci all'interno del ripiano altrimenti unitario della pianura lombarda. Tali interruzioni sono dei naturali elementi di discontinuità e quindi, come tali, delimitavano territori appartenenti a entità amministrative diverse o blocchi funzionali differenti e dunque non dovevano essere centuriate. Anche comunque quando si trovavano all'interno di un blocco centuriato unitario, i ripiani di fondovalle delle valli a cassetta difficilmente potevano essere inclusi all'interno della centuriazione di quel territorio perché caratterizzati da situazioni geografiche, in particolare le linee di pendenza, normalmente diverse da quelle della pianura circostante. In ogni caso, là dove la valle aveva una certa ampiezza, ma era comunque insufficiente per l'eventuale impianto di un reticolo centuriato autonomo, il fondovalle doveva essere coltivato ed insediato, per cui è necessario pensare a sistemi di divisione diversi, meno rigidi e che quindi meglio si adattavano alla particolare situazione ambientale, come, ad esempio, una divisione per singoli iugeri. Al di là dei sistemi di divisione, resta il fatto che là dove il fondovalle era sfruttato a scopi agricoli, era necessario controllare il fiume per evitare piene e variazioni di corso o comunque per minimizzare i rischi e gli eventuali danni.

Il cosiddetto Livello fondamentale della Pianura presenta a sua volta una serie di tracce legate all'attività fluviale, la cui datazione e inquadramento cronologico risultano complessi, ma che forniscono ulteriori esempi della gestione romana di problematiche territoriali connesse alla geografia fisica. Tali forme non sono incise in valli a cassetta così evidenti come quelle degli attuali corsi d'acqua, ma sono altresì riconoscibili dall'andamento plano altimetrico, da variazioni di umidità dei suoli e, cosa abbastanza singolare, influenzano ancora al giorno d'oggi il percorso di canali, la disposizione del parcellare e il tracciato della viabilità nelle loro vicinanze. Come si è detto, la loro datazione risulta di difficile definizione (fig. 5). Il Livello Fondamentale della Pianura, originatosi nel Pleistocene, dovrebbe essere stato escluso da significative attività fluviali a partire dall'Olocene, quando i corsi d'acqua si incassarono nelle loro valli attuali. La stessa geometria dei paleo meandri, che sembra indicare una portata di molto superiore a quella dei corsi d'acqua odierni, spinge a mettere in relazione la loro formazione con il periodo della deglaciazione, prima dell'inizio di una nuova fase di attività erosiva<sup>32</sup>. Nonostante ciò vi sono casi per i quali sono state formulate ipotesi differenti. Per esempio, il paleoalveo

del Mincio a sud di Mantova (l'attuale Fossa Viva) viene da alcuni considerato attivo ancora nell'VIII secolo a.C.<sup>33</sup>. Indipendentemente da tali diverse interpretazioni, è indubbio che in età romana la presenza di queste antiche tracce di fiumi abbia condizionato il piano topografico e la disposizione del parcellare in modo significativo, tanto che ancora oggi se ne conserva traccia nella cartografia e nella fotografia aerea.

Se le scarpate delle valli a cassetta costituivano, dunque, un limite naturale tra un territorio relativamente stabile e dunque centuriato (Livello fondamentale della Pianura) e uno altamente dinamico e gestito in modi diversi ancora da definire correttamente (fascia di meandreggiamento dei corsi d'acqua), risulta evidente che i Romani dovettero in qualche modo trovare un sistema per relazionare lo schema geometrico della centuriazione all'esistenza di queste antiche forme fluviali. Il paleoalveo passante per Lodi Vecchio (*Laus Pompeia*), ad esempio, sembra inserirsi nel reticolo della centuriazione senza avere un'area di rispetto. A volte i cardini e i decumani coincidono con alcuni meandri dell'antico corso d'acqua, altre volte l'antico letto si trova ad attraversare invece le centurie, anche se, in ogni caso, non vi furono interventi di regolarizzazione di eventuali corsi d'acqua minori o canali che occupavano questo paleoalveo (fig. 6)<sup>34</sup>.

Le depressioni corrispondenti a tali vecchi alvei possono essere anche riutilizzate per la gestione e lo smaltimento delle acque superficiali o per realizzare canali sfruttando una topografia favorevole. Ad esempio, il paleoalveo passante per l'*ager Cremonensis*, vicino alle località di Casalmorano e Annicco, noto anche come Valle dei Navigli, viene occupato da una serie di canali attivi di sicuro già in età medievale (fig. 7)<sup>35</sup>. Anche vicino a Crema si trovano alcuni corsi d'acqua minori, come il Tormo, che occupano vecchi corsi dell'Adda abbandonati riprendendone le geometrie e cancellando parte del reticolo centuriato<sup>36</sup>.

Uno dei problemi del settore centrale della pianura Padana settentrionale, meno soggetto a disordine idrico causato da grandi fiumi, come avviene invece in quello meridionale, è infatti legato alla presenza qui di una grande quantità di acqua superficiale, per lo più dovuta al fenomeno delle risorgive. Si tratta, come noto, di vere e proprie sorgenti connesse alle differenze litologiche tra alta pianura e bassa pianura. La parte più alta della pianura è infatti costituita da sedimenti piuttosto grossolani, che facilitano la penetrazione delle acque superficiali nel sottosuolo. La bassa pianura è invece costituita da sedimenti più fini e impermeabili, per cui il passaggio tra questi due diversi orizzonti litologici costringe le acque che scorrono nel sottosuolo a riaffiorare in superficie. Le risorgive sono un'importante risorsa, ma, al tempo stesso, se non vengono in qualche

<sup>31</sup> FRANCESCHELLI, 2013.

<sup>32</sup> MARCHETTI, 1990.

<sup>33</sup> VEGGIANI 1972, VEGGIANI, 1974.

<sup>34</sup> METE, 2011, soprattutto fig. 1.

<sup>35</sup> VULLO, 1995.

<sup>36</sup> DALL'AGLIO, MARCHETTI, FERRARI, DAGUATI, 2011.

modo controllate, possono essere causa di fenomeni di impaludamento. Inoltre da esse hanno origine diversi rivi, quali, nel cremasco, il Rino, l'Acquarossa e il già citato Tormo<sup>37</sup>. Si tratta, di norma, di corsi d'acqua minori, che però, se non attentamente controllati e gestiti, potevano anch'essi provocare dissesti tutt'altro che indifferenti. Secondo alcune interpretazioni, ad esempio, fu proprio il mancato controllo dell'Acquarossa in seguito alla crisi tardoantica a portare alla formazione di una grande palude (il Moso)<sup>38</sup>, che è esistita fino alla piena età moderna (fig. 8).

Tutto quello che abbiamo detto per i fiumi della pianura a nord del Po vale comunque, e a maggior ragione, per il Po stesso. Il Po, come abbiamo già accennato, ha, quanto meno a valle della sua confluenza con Sesia e Tanaro, un alveo a meandri ed è quindi caratterizzato dalle dinamiche proprie di questo genere di corsi d'acqua. È dunque facile riconoscere all'interno dell'attuale geografia una fascia, la "fascia di meandreggiamento", all'interno della quale il fiume si è continuamente spostato. Tale fascia è delimitata da due scarpate, più accentuata e facilmente riconoscibile a nord, decisamente bassa e spesso difficilmente individuabile a sud, e la sua ampiezza cambia a da zona a zona, a seconda delle diverse situazioni geomorfologiche. Così, ad esempio, se prendiamo il tratto tra Piacenza e Cremona, vediamo che le due città sono nate in corrispondenza di due "strette morfologiche", cioè di due settori dove, per motivi di ordine tettonico, il Po è sempre stato relativamente stabile<sup>39</sup>, mentre tra questi due punti la fascia si allarga notevolmente e le tracce degli antichi meandri sono decisamente numerose (fig. 9)<sup>40</sup>.

È evidente che una fascia con queste caratteristiche non poteva essere compresa all'interno di un regolare impianto centuriale, anche perché, non va dimenticato, il Po è comunque un elemento di confine non solo tra città diverse, ma anche tra regioni diverse. Plinio, ad esempio, descrivendo la ottava regione augustea, vale a dire quella che oggi sostanzialmente è l'Emilia Romagna, dice che questa regione era delimitata, oltre che dal territorio di Rimini e dall'Appennino, appunto dal Po: "*Octava regio determinatur Arimino, Pado, Appennino*"<sup>41</sup>.

Questa funzione il fiume l'ha avuta anche in età preromana, sia pure con un corso diverso. Nel 218 a.C. i triumviri che stavano deducendo le colonie di Piacenza e Cremona vengono assaliti dai Celti e sono costretti a rifugiarsi a Modena. Il pretore Lucio Manlio va in loro aiuto, ma è costretto ad attraversare dei fitti boschi, in cui viene attaccato dai Celti. Finalmente esce in campo aperto e riesce a rifugiarsi a *Tannetum*, sulla riva destra dell'Enza, nella zona dell'attuale Sant'Ilario d'Enza, tra Parma e Reggio Emilia. Qui resiste ad una moltitudine crescente di Boi, grazie agli aiuti che riceve attraverso il fiume, cioè l'Enza, dai Galli Bresciani, vale a dire i Cenomani<sup>42</sup>. Circa 15 km a nord di Sant'Ilario c'è Brescello, l'antica *Brixellum*, posta sulla sponda meridionale del Po, nei pressi del punto di confluenza dell'Enza. A differenza della maggior parte dei centri urbani dell'ottava regione i cui cittadini sono assegnati alla tribù *Politia*, quelli di *Brixellum* facevano parte dell'*Armenis*<sup>43</sup>. Il pressoché totale inserimento delle varie città della regione nella *Politia* fa supporre che alla base ci sia una sostanziale unitarietà etnica: tutti questi centri facevano parte di quello che in origine era l'*ager Boicus*. Le eccezioni o sono legate ad una differente origine dei centri urbani, come avviene per le tre colonie latine di Rimini, Piacenza e Bologna, o ad una evidente differenza etnica, come per la ligure Veleia e l'umbra Ravenna. Per Brescello, dovendo escludere una sua origine come colonia, siamo per forza costretti a pensare ad un diverso *ethnos* originario, cosa che può aver avuto conseguenze anche nella storia complessiva di questo centro. La differenza etnica è tra l'altro suggerita e supportata dal toponimo - *Brixellum* - il cui legame con *Brixia*, la capitale dei Cenomani, sembra andare al di là della semplice assonanza. Mettendo dunque assieme la notizia dell'invio da parte dei Cenomani di rifornimenti attraverso il fiume, che, non potendo essere il Po perché troppo distante, deve necessariamente essere l'Enza, la diversa tribù dei cittadini di *Brixellum* e il legame toponomastico tra *Brixellum* e *Brixia*, si può ragionevolmente supporre che Brescello fosse un centro cenomane, mentre *Tannetum*, come gli altri centri emiliani, boico. Se la situazione è questa, riesce difficile immaginare che nel 218 a.C. Brescello fosse a sud del Po, in territorio boico, visto che le due popolazioni avevano da sempre un atteggiamento nei confronti di Roma totalmente diverso. Il villaggio cenomane doveva perciò essere a nord del Po ed in effetti nella depressione a sud di Brescello oggi solcata dai diversi canali che danno poi origine al Cavo Fiuma è facilmente riconoscibile un vecchio alveo del Po<sup>44</sup> (fig. 10). Ancora nel III sec. a.C., quindi, il fiume doveva scorrere a sud di Brescello e solo in un momento successivo, ma senz'altro anteriore all'età augustea visto che Plinio enumera Brescello tra le città della *Octava Regio*, deve essersi spostato più a nord. Difficile è stabilire con esattezza quando si è verificata questa avulsione. Con ogni probabilità ciò deve essere avvenuto prima o in occasione delle assegnazioni viriliane

<sup>37</sup> DALL'AGLIO, MARCHETTI, FERRARI, DAGUATI, 2011.

<sup>38</sup> DOSSENA, VEGGIANI, 1984, p. 38.

<sup>39</sup> DALL'AGLIO, MARCHETTI, PELLEGRINI, FERRARI, 2011.

<sup>40</sup> Nella zona di Piacenza e Cremona l'ampiezza della fascia di meandreggiamento si aggira sui 4 km, mentre nella zona intermedia si oltrepassano i 12 km. Questa particolare situazione è alla base della scelta del sito in cui nel 218 a.C. vennero dedotte le due colonie di *Placentia* e *Cremona*. La ridotta ampiezza della fascia di meandreggiamento, infatti, rappresenta un elemento favorevole per l'attraversamento del fiume, perché si ha una minore interferenza tra la strada e l'area di diretta pertinenza del Po. A questo si aggiunge che le due città sono in una posizione sopraelevata rispetto al fiume: Piacenza si trova su di un antico lobo di meandro, mentre Cremona è all'estremità meridionale della pianura pelostocena, in corrispondenza della scarpata che la separa dalla fascia di meandreggiamento.

<sup>41</sup> Plin., *Nat. Hist.*, III, 115.

<sup>42</sup> Polyb., III, 40, 11-14; Liv., XXI, 25, 9-14.

<sup>43</sup> Nella regione le altre eccezioni sono Rimini, Piacenza, Bologna, Ravenna, Forlimpopoli e Veleia.

<sup>44</sup> DALL'AGLIO, 1980, p. 277-288.

del 173 a.C., dato che le tracce di centuriazione riconoscibili nel territorio brescellano fanno parte di quel blocco unitario che copre l'attuale territorio reggiano e che fu messo in posto verosimilmente proprio in quella data.

Se è difficile individuare il periodo in cui il Po si spostò più a nord, impossibile è stabilire se si trattò di una deviazione del tutto naturale o se fu favorita o provocata dall'uomo. A livello di ipotesi, la soluzione più probabile pare essere la prima, soprattutto in considerazione del fatto che si tratta del Po. In un altro caso, quello del Trebbia, è invece possibile che si sia trattato di un intervento antropico che ha verosimilmente assecondato e favorito una tendenza del fiume già in atto. Il Trebbia è, come già si è visto, un affluente di sinistra del Po ed è, come portata e lunghezza, uno dei principali fiumi appenninici dell'Emilia Romagna. Oggi il Trebbia scorre lungo la banda occidentale del proprio conoide e la sua confluenza in Po si trova a circa 5 km ad ovest da Piacenza (fig. 11). È questo il risultato di un progressivo spostamento del tratto terminale del fiume verso est. L'analisi geomorfologica, infatti, ha evidenziato l'esistenza di un antico alveo del Trebbia più occidentale, corrispondente all'odierno Rio di Calendasco, che taglia la SS 10 tra S.Nicolò e Rottofreno, circa 10 km da Piacenza<sup>45</sup>. Questo alveo sembra essere stato ancora attivo nel IX secolo, dato che in alcuni documenti troviamo citata l'attuale Cotrebbia Vecchia<sup>46</sup>. Nel XII secolo il fiume sembra essersi spostato più ad est. In un diploma del 1196, che proibiva qualunque costruzione nel territorio di pertinenza del convento di S.Salvatore di Trebbia<sup>47</sup>, si legge infatti che tale divieto valeva "*a loco qui dicitur Valeria usque Goxalingum et a Goxalingo usque ad Gragnanum et a Gragnano usque ad Trebiam vetulam et a strata romea usque ad jamdictam Valeriam*". "Valeria" è oggi Valera, sulla destra del Trebbia, "Goxalingum" e "Gragnanum" sono Gossolengo e Gragnano, posti rispettivamente sulla destra e sulla sinistra del fiume, mentre la "*strata romea*" non può che essere l'attuale strada statale 10. Siccome la "*Trebia vetula*", cioè l'alveo abbandonato dal Trebbia, va dalla zona di Gragnano alla SS 10, esso corrisponde quindi perfettamente al Rio di Calendasco.

Un'ulteriore prova di questo spostamento del Trebbia verso est è fornita dal ritrovamento di un cimitero medievale a S.Nicolò, in loc. Rivatrebbia, con tombe alla cappuccina costruite con materiale romano di riutilizzo, prive di corredo, orientate ovest-est e disposte su più file, databili verosimilmente al pieno medioevo, vista anche la presenza in zona di un ospedale nel XIII secolo<sup>48</sup>. Le tombe erano state scavate all'interno di uno spesso banco di ghiaia embricata, tagliando un soprastante livello di ghiaia rimescolata spesso circa 20 cm. Questi due livelli di ghiaia erano coperti da uno strato di limi argillosi-

sabbiosi di deposizione alluvionale. Tale successione stratigrafica indica chiaramente che, in un periodo precedente all'utilizzo della zona come area cimiteriale, il Trebbia aveva qui il suo alveo attivo (livelli di ghiaia). Quando la zona iniziò ad essere utilizzata come cimitero, il Trebbia si era ormai definitivamente allontanato, portandosi verosimilmente a scorrere lungo l'alveo attuale, giungendo a depositare qui i limi di stanca delle sue alluvioni più consistenti.

Lo studio della geomorfologia non evidenzia solo questi spostamenti, ma anche la traccia di un antico alveo che scorreva lungo la banda orientale del conoide e che portava il Trebbia a confluire in Po immediatamente ad est di Piacenza. Questo paleoalveo doveva essere attivo nel 218 a.C., all'epoca della battaglia qui combattuta tra i Cartaginesi e i Romani. Solo pensando ad un Trebbia ad est di Piacenza si possono infatti spiegare tutta una serie di notizie fornitaci da Livio, in particolare la necessità per Scipione di attraversare il Trebbia per portarsi dall'accampamento romano a Piacenza all'indomani della battaglia<sup>49</sup>.

La composizione dei terreni tra le due bande del cono mostra che il passaggio da un lato all'altro avvenne in un momento unico e non attraverso spostamenti progressivi. In altri termini si ebbe una deviazione all'apice del cono: il Trebbia, a causa del sovralluvionamento del vecchio alveo, si riversò verso NO, andando ad impostarsi sulla banda occidentale del conoide. Si è dunque trattato di una deviazione non particolarmente importante, che potrebbe essere stata effettivamente provocata dall'uomo, assecondando comunque una tendenza già in atto. Difficile è stabilire quando tutto questo deve essersi verificato. Sicuramente in età augustea il Trebbia doveva già confluire in Po ad ovest di Piacenza. Quando infatti Augusto restaura la via Emilia lo fa, come si legge sui miliari, "*ab Arimino ad flumen Trebiam*". Lo spostamento del capolinea tradizionale da Piacenza al Trebbia si giustifica con il fiume ad una certa distanza dalla città, cosa che avviene solo se si suppone che il Trebbia scorresse là dove oggi passa il Canale di Calendasco e dunque avesse un tracciato sostanzialmente simile a quello del IX secolo. La data che a prima vista sembra più probabile per la diversione del Trebbia è il 190 a.C., quando si ha la seconda ed effettiva deduzione di Piacenza e Cremona con la conseguente sistemazione del territorio. All'interno di questo intervento complessivo potrebbe esserci effettivamente posto anche per la deviazione di un Trebbia reso instabile a causa del sovralluvionamento dell'alveo. Non va però dimenticato che i canali scavati da Scauro iniziavano dalla confluenza tra Trebbia e Po. Se tale confluenza fosse stata ad ovest della città, essi avrebbero avuto un serio ostacolo nella presenza della città e dell'alto morfologico su cui questa era stata costruita. Viceversa se la confluenza fosse stata immediatamente ad est di Piacenza, non avrebbero avuto alcun impedimento nel far defluire le acque verso oriente. Se è dunque possibile vedere nella deviazione del Trebbia un effettivo intervento di controllo della rete idrografica

<sup>45</sup> MARCHETTI, DALL'AGLIO, 1982, p. 157.

<sup>46</sup> GALETTI, 1979, p. 140.

<sup>47</sup> PANCOTTI, 1927, p. 193.

<sup>48</sup> CATARSI, 1986, p.124-126.

<sup>49</sup> MARCHETTI, DALL'AGLIO, 1982.

di età romana, non è possibile indicare il momento in cui tale evento si è prodotto.

Gli esempi che abbiamo portato non vogliono certo delineare un quadro completo e sistematico dei problemi connessi con il controllo delle acque superficiali nella pianura padana, ma solo indicare l'importanza che l'attività dei fiumi ha avuto nella costruzione dell'attuale pianura e sottolineare la difficoltà e la necessità da parte dell'uomo di cercare di controllare tale attività, in modo da potere sfruttare al meglio le risorse che il territorio gli offriva. È questa un'esigenza che si è manifestata nel momento stesso in cui si è passati da un'economia di puro sfruttamento (caccia e raccolta) ad un'economia di produzione con l'introduzione dell'agricoltura e dell'allevamento. Coltivare i campi significava da un lato evitare ristagni e impaludamenti, ma dall'altro avere acqua sufficiente per irrigarli. Nello stesso tempo la nascita di insediamenti stabili imponeva di trovare siti che, pur essendo vicini all'acqua in modo da potersi approvvigionare senza eccessivi problemi, fossero nel contempo protetti dalle normali ondate di piena dei fiumi. Se nel Neolitico e nell'Eneolitico ci dobbiamo limitare ad osservare come gli insediamenti siano di norma collocati su terrazzi alluvionali, nei pressi della scarpata che li separa, o li separava, dalla zona di diretta pertinenza del corso d'acqua, nell'età del Bronzo è già possibile intravedere interventi di controllo e utilizzo della rete idrica: basti pensare alla particolare ubicazione delle terramare lungo i corsi d'acqua, alla collocazione dell'abitato e della necropoli sulle sponde opposte del fiume e ai fossati che circondavano gli insediamenti. Allo stesso modo l'archeologia testimonia sempre più frequentemente la presenza di interventi di drenaggio realizzati nell'età del Ferro e in particolare tra VI e V sec. a.C.. Sempre più spesso gli scavi portano in luce dei sistemi di canalizzazione, che hanno chiaramente lo scopo di tenere drenati i terreni attorno in modo da consentirne la loro coltivazione. D'altro canto quella fertilità e produttività sottolineata da Polibio non sarebbe stata possibile senza un minimo di controllo sulla rete idrica.

Già in età preromana, dunque, il rapporto tra uomo e acqua porta alla realizzazione di interventi di bonifica, ma è solamente con l'età romana che si passa ad una sistemazione complessiva del territorio che avviene, il più delle volte, all'interno della centuriazione o di altre forme di divisione della campagna. Si passa così da interventi puntuali e contingenti ad una vera e propria pianificazione territoriale, che non si limita a realizzare le opere necessarie alla messa a coltura del territorio, ma definisce funzioni e destinazioni d'uso dei diversi settori. Accanto alle zone coltivate vengono così previste quelle aree destinate a rimanere incolte o comunque non assegnate, quali, ad esempio, le fasce di diretta pertinenza dei fiumi e le loro naturali casse di espansione<sup>50</sup>.

Organizzare e pianificare un territorio come la pianura padana significa anche mettere in atto tutte le misure necessarie a tenere sotto controllo la rete idraulica, dalla realizzazione di un efficiente sistema di drenaggio delle acque superficiali alla regimazione dei corsi d'acqua, con interventi talvolta complessi, come quelli attribuiti a Scauro. La mancanza di informazioni specifiche ci impedisce però di ricostruire nel dettaglio le varie misure che vennero prese per assicurare tale controllo. Quello che attraverso l'archeologia e lo studio dell'evoluzione del paesaggio vediamo sono taluni effetti particolari, come l'avanzamento della linea di costa, e, soprattutto, il risultato complessivo, vale a dire una pianura intensamente coltivata, caratterizzata da un disegno regolare e con un popolamento sparso decisamente fitto e consistente.

Allo stesso modo, è possibile cogliere il decomporsi di questo quadro con la fine del mondo romano, quando da un lato la crisi economica e demografica con il conseguente venir meno della manutenzione di tutte le opere di regimazione e drenaggio e dall'altro un peggioramento climatico con un aumento delle precipitazioni e una generalizzata diminuzione della temperatura portarono all'insorgere di fenomeni di dissesto idrogeologico. La palude torna ad essere un elemento importante del paesaggio tardo-antico e altomedioevale, mentre i fiumi, non più regimati e con una portata aumentata per le frequenti piogge, tornano a spagliare nella pianura, allagando le campagne un tempo coltivate e ora abbandonate, modificano il proprio corso e con i loro sedimenti tendono a spianare la pianura, colmando le depressioni tra i vari dossi. In talune zone, i livelli romani finiscono per essere sepolti anche da diversi metri di depositi alluvionali. Ad esempio, nella pianura fidentina i lavori per l'alta velocità hanno messo in luce nei pressi di Fontanellato una villa romana sepolta da circa 2 metri di sedimenti, così come a quote analoghe si sono avuti ritrovamenti romani nella pianura immediatamente a nord di Parma. Ancora più eclatante è il caso della zona di Lugo e di Russi, nella bassa pianura tra Faenza e Ravenna, dove i resti romani sono stati rinvenuti a profondità che vanno dai 4 ai 10 metri. Nonostante questo il territorio di Lugo appare oggi "centuriato" e perfettamente inserito in quella che è la "grande centuriazione romagnola" (fig. 12). Questo fatto ha portato a ipotesi diverse circa le modalità di trasmissione dei limiti centuriali, ma non ha mai messo in discussione la diretta continuità tra il disegno attuale e quello di età romana. In realtà Lugo è un esempio di quella discontinuità, di quella frattura che si viene a determinare in età tardoantica. Recenti ricerche<sup>51</sup>, infatti, hanno evidenziato come, al di sopra del livello romano, vi sia uno strato di colore nerastro, il c.d. "Orizzonte Veggiani", che è stato datato con il C<sup>14</sup> al VI secolo e che si è formato in un contesto di ristagno idrico prolungato. Ciò significa che questa zona, una volta abbandonata, si è trasformata, essendo bassa, in una palude con la

<sup>50</sup> Sul concetto di pianificazione territoriale connesso alla centuriazione e sull'esatto valore da dare alle sistemazioni di epoca precedente si rimanda a DALL'AGLIO, FRANCESCHELLI, 2012, pp. 77-104.

<sup>51</sup> Ci riferiamo allo studio condotto su questo territorio dao degli scriventi e da Stefano Marabini, al cui lavoro (FRANCESCHELLI, MARABINI, 2007) si rimanda.

conseguente cancellazione del reticolo centuriale. Quello che noi oggi vediamo è dunque verosimilmente il risultato di una risarcitura attuata in età altomedievale, quando l'area è stata bonificata riprendendo il disegno e l'andamento dei limiti centuriali che si erano conservati nelle zone circostanti, più alte perché costituite da dossi e perciò meglio drenate.

Anche a nord del Po, nonostante la presenza del Livello Fondamentale della Pianura garantisca una maggiore stabilità idrica, sono attestati fenomeni di impaludamento, sia nelle fasce di meandreggiamento dei fiumi principali, sia sul piano terrazzato più antico. Uno dei casi di maggiore dissesto idrico è riscontrabile nel territorio cremasco (fig. 8), dove il mancato controllo dei canali e dei rivi minori originati dalle risorgive ha cancellato parte della maglia centuriale<sup>52</sup>. In un arco di tempo compreso tra la fine dell'età romana e l'alto medioevo, infatti, l'area in questione viene interessata da fenomeni di impaludamento consistenti nei pressi dell'Adda e nella depressione nota come Moso. Al tempo stesso, i corsi d'acqua subiscono variazioni e il Serio abbandona il suo corso di età romana, corrispondente, come si è detto, all'odierno Serio Morto, andando a occupare la sua attuale posizione. Anche rivi minori come il Tormo iniziano a rompere gli schemi della centuriazione e della bonifica romana, andando a scorrere in aree depresse e riprendendo talora alvei abbandonati dai corsi d'acqua maggiori, di cui restava ancora qualche traccia soltanto nell'andamento del piano topografico. Tutti questi cambiamenti ambientali, in particolare la formazione di paludi più o meno estese, sono alla base della nascita di veri e propri miti profondamente radicati nella cultura locale e nella memoria collettiva, come, ad esempio, quello del Lago Gerundo, nella pianura ad ovest di Cremona, dal quale emergevano delle isole, corrispondenti ad antichi alti morfologici, come l'*Insula Fulcheria*, sulla quale nacque l'odierno centro di Crema.

A cominciare dal VII secolo inizia un processo di progressiva rioccupazione e rimessa a coltura del territorio che ha come motori sia le grandi aziende laiche, sia quelle legate alla chiesa, in particolare i monasteri. Si tratta però di interventi arealmente limitati, dettati dall'esigenza di bonificare quella data zona. Sarà solo con l'età comunale, e in particolare nel XIII secolo, che si tornerà ad avere un potere centrale in grado di governare l'intero territorio. Anche in questo caso, però, non si tratta di una vera e propria pianificazione, ma di interventi legati a determinate situazioni e a motivi contingenti o, al massimo, di una razionalizzazione di quanto è già stato fatto da privati per bonificare le loro terre<sup>53</sup>. In ogni caso, è in questo periodo che si cerca ancora un complessivo controllo dei corsi d'acqua e di gestire al meglio la rete drenante. Si torna così a scavare dei canali, spesso navigabili, e, soprattutto, si interviene direttamente sui fiumi, dopo una secolare mancanza di manutenzione. Negli Statuti comunali di diverse città emiliane, ad esempio, troviamo numerose rubriche dedicate appunto

alla rettifica e alla escavazione di diversi fiumi, interventi giustificati dal sovralluvionamento provocato dallo spostamento a nord del Po in seguito alla rotta di Ficarolo e condotti allo scopo di facilitare il deflusso delle acque, in modo da evitare allagamenti e impaludamenti. Si aggiunge così un nuovo capitolo alla storia del tentativo da parte dell'uomo di tenere sotto controllo quello che è l'elemento principale della pianura padana, vale a dire l'acqua.

## Bibliografia

CAPECCHI, F., DALL'AGLIO, P.L., MARCHETTI, G., 1988. L'attraversamento dell'Appennino da parte di Annibale: considerazioni storico-topografiche e geomorfologiche. *L'età annibalica e la Puglia. Atti del II Convegno Internazionale di Studi sulla Puglia romana*, Mesagne, 133-159.

CATARSI DALL'AGLIO, M., 1986. Rottofreno (PC)-loc.S.Nicolò-Rivatreggia. *Studi e documenti di archeologia*. 2.

DALL'AGLIO, P.L., 1980. Proposte per una datazione di due paleovalvi del Po nel Reggiano. *Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le Province Modenesi*. s.XI, vol. II., 277-287.

DALL'AGLIO, P.L., 1995. Strabone e la via Emilia altinate. *Ocnus*. 3, 29-35.

DALL'AGLIO, P.L., 2009. *Il territorio di Parma in età romana*. In VERA, D., (ed.). *Storia di Parma, vol. II: Parma romana*, Parma, 555-602.

DALL'AGLIO, P.L., 2010. Centuriazione e geografia fisica. *Agri Centuriati, An International Journal of Landscape Archaeology*. 6, 279-297.

DALL'AGLIO, P.L., FRANCESCHELLI, C., 2012. *Bonifiche e regimazioni idrauliche tra pianificazione e gestione del territorio*. In MARTINS M., VAZ DE FREITAS I., DEL VAL DIVIESO MA.I. (eds.). *Caminhos de água. Paisagens et usos na longa duração*. Braga.

DALL'AGLIO, P.L., MARCHETTI, G., FERRARI, K., DAGUATI, M., 2011. Tra Adda e Serio Morto: modifiche ambientali e centuriazione al confine tra ager Bergomensis e ager Cremonensis. *Agri Centuriati, An International Journal of Landscape Archaeology*. 7, 295-304.

DALL'AGLIO, P.L., MARCHETTI, G., PELLEGRINI, L., FERRARI, K., 2011. Relazioni tra urbanistica e geomorfologia nel settore centrale della pianura padana. *Ocnus*. 19, 61-86.

DI GIUSEPPE, H., 2010. Acheloo e le acque deviate. In DI GIUSEPPE, H., SERLORENZI, M. (eds.), *I riti del costruire nelle acque violate. Atti del Convegno Internazionale. Roma, Palazzo Massimo 12-14 giugno 2008*. Roma, 69-90.

DIOSONO, F., 2010. Pratiche culturali in relazione a porti fluviali e canali. DI GIUSEPPE, H., SERLORENZI, M., (eds.), *I riti del costruire nelle acque violate. Atti del*

<sup>52</sup> DALL'AGLIO, MARCHETTI, FERRARI, DAGUATI 2011.

<sup>53</sup> DALL'AGLIO, FRANCESCHELLI 2012.

- Convegno Internazionale. Roma, Palazzo Massimo 12-14 giugno 2008*. Roma, 91-105.
- DOSSENA, G., VEGGIANI, A., 1984. Variazioni climatiche e trasformazioni ambientali in epoca storica nel cremasco: il Moso e il Lago Gerundo. *Insula Fulcheria*, XIV, 27-42.
- FRANCESCHELLI, C., 2012. *Les distributions viritanes de 173 av. J.-C. dans l'ager Ligustinus et Gallicus. Le quotidien municipal 2: Gérer les territoires, les patromaines et les crises. Clermont Ferrand 20-22 octobre 2011*. Clermont Ferrand.
- FRANCESCHELLI, C., MARABINI, S., 2007. *Lettura di un territorio sepolto. La pianura lughese in età romana*. Bologna.
- GALETTI, P., 1979. L'insediamento nella bassa pianura piacentina durante l'alto Medio Evo. *Archivio Storico Province Parmensi*. s.IV, 31, 131-155.
- GRANESE, T., SAPORITI, M., 2004. Saggio 23. *Sibari 2004* (Annuario della Scuola Archeologica di Atene e delle Missioni Italiane in Oriente, LXXXII, ser. III, 4, tomo II, 823-240), 828.
- LEVEAU, PH., 2010. Quelle place pour les sciences de l'Antiquité dans une nouvelle culture du risque d'inondation? *Riseo*, 1, 74-82.
- LIVI, V., 2006. Religious locales in the territory of Minturnae: aspects of Romanization. In SCHULTZ, C.E., HARVEY, P.B., (eds.), *Religion in republican Italy* (Yale Classical Studies, 33), Cambridge, 90-116.
- MAGANZANI, L., 2010. Riparia et phénomènes fluviaux entre histoire, archéologie et droit. HERMON H. (ed.). *Riparia dans l'Empire romain, pour la définition du concept*, BAR International Series 2066, Oxford, 247-262.
- MARCHETTI, G., DALL'AGLIO, P.L., 1982. Geomorfologia e vicende storiche nel territorio piacentino: 1-La battaglia del Trebbia (218 a.C.). *Atti Ist. Geol. Univ. Pavia*. 30, 142-160.
- MARCHETTI, G., DALL'AGLIO, P.L., 1990. Geomorfologia e popolamento antico nel territorio piacentino. Parte II: antropizzazione ed evoluzione fisica del territorio. *Storia di Piacenza. Vol.I: dalle origini all'anno Mille*, Milano, 604-685.
- MARCHETTI, M., 1990. Cambiamenti idrologici nella pianura padana centrale a nord del fiume Po: i casi di «underfit streams» dei fiumi Mincio, Oglio e Adda. *Geografia Fisica e Dinamica del Quaternario*, 13, 53-62.
- METE, G., 2011. *Ager Laudensis: centuriazione e popolamento. Agri Centuriati, An International Journal of Landscape Archaeology*. 8., 9-23.
- PANCOTTI, V., 1927. L'abbazia di Quartazzola. *Archivio Storico Province Parmensi*. n.s., 28, 189-202.
- SILVESTRI, E., 1989. Il territorio centuriato di Budrio e Castenaso (Bologna) fra età romana e alto Medioevo. Sintesi di una ricerca. *Civiltà Padana. Archeologia e storia del territorio*. 2, 9-38.
- SUSINI, G., 1960. Note di epigrafia parmense. *Epigraphica*. 22, 152-170.
- VEGGIANI, A., 1972. Il ramo del Po di Adria nella tarda Età del Bronzo. *Padusa*, VIII, 3-4, 123.136.
- VEGGIANI, A., 1974. Le variazioni idrografiche del basso corso del Po negli ultimi 3000 anni. *Padusa*. X, 1-2, 39-60.
- VISMARA, N., 1998. Monete greche e provinciali romane dal Garigliano. Introduzione critica. Bellini G.R. (ed.) *Monete dal Garigliano. II. Monete greche, provinciali romane e tessere romane (di bronzo e di piombo)*. (*Minturnae Antiquarium – Monete dal Garigliano II*), Milano, 9-35.
- VULLO, N., 1995. Interventi di bonifica agraria nell'Ager Cremonensis in età romana. *Atlante Tematico di Topografia Antica. Supplemento 1. Agricoltura e commerci nell'Italia Antica*, 199-219.

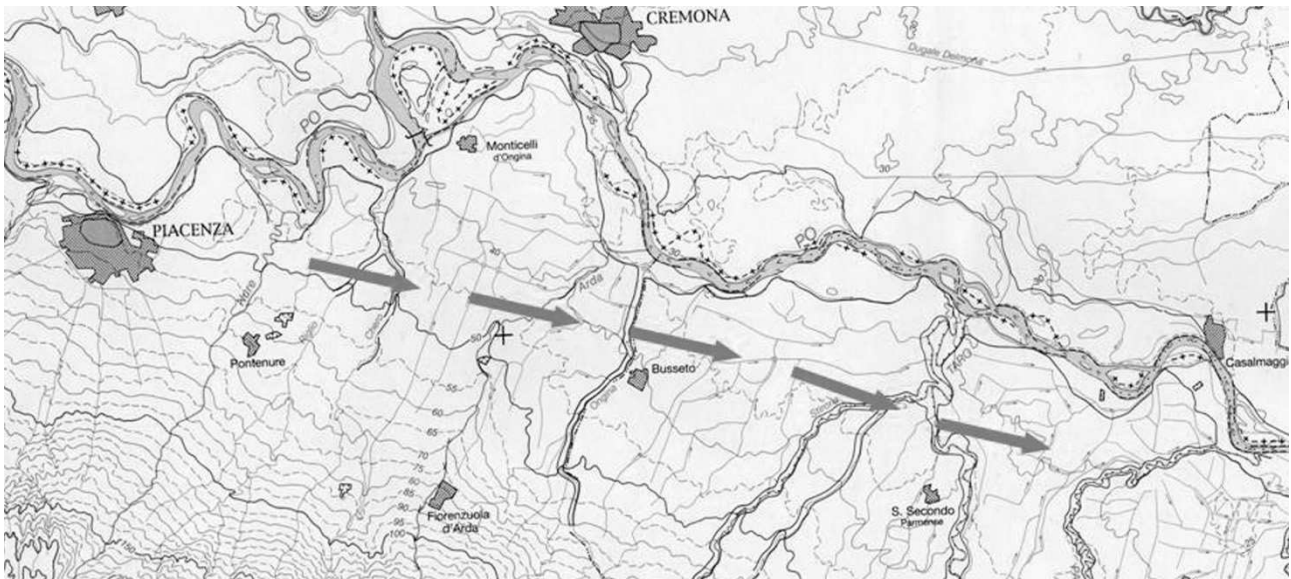


Figura 1. Il possibile andamento dei canali scavati da Scauro tra la confluenza Po-Trebbia e il territorio parmense.  
Da Dall'Aglio, 2009.

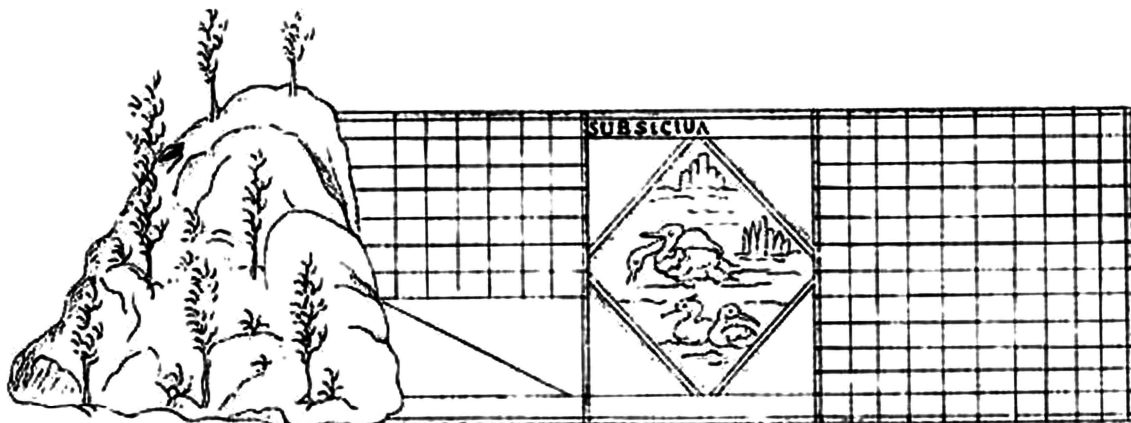
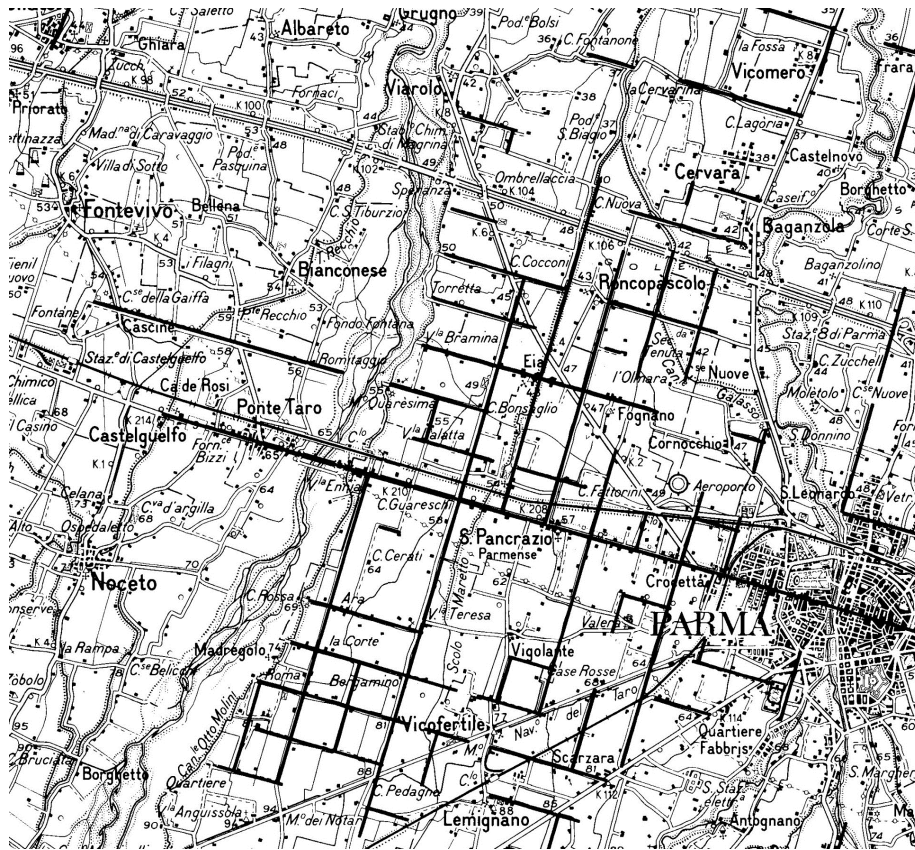
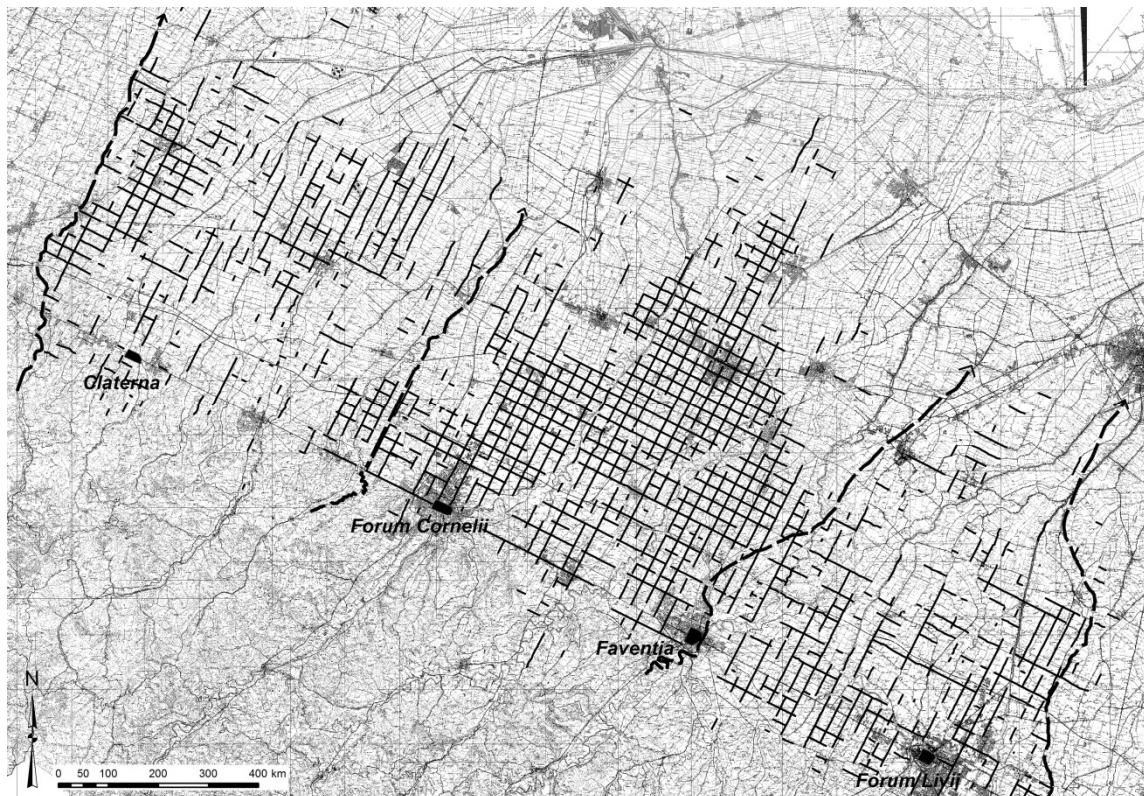


Figura 2. La vignetta dei Gromatici relativa al testo di Agennio Urbico che rappresenta la zona risparmiata dalla centuriazione a causa delle alluvioni del Foglia.  
Da Thulin 1913, fig. 38.





**Figura 3.** L'interferenza tra l'attuale corso del Taro e la centuriazione nella pianura ad ovest di Parma.  
Da Dall'Aglio, 2010.



**Figura 4.** La centuriazione romagnola con l'individuazione dei 3 blocchi delimitati dagli antichi alvei di Ronco, Lamone, Sellustra o Correcchio e Idice.  
Da Franceschelli, 2012.

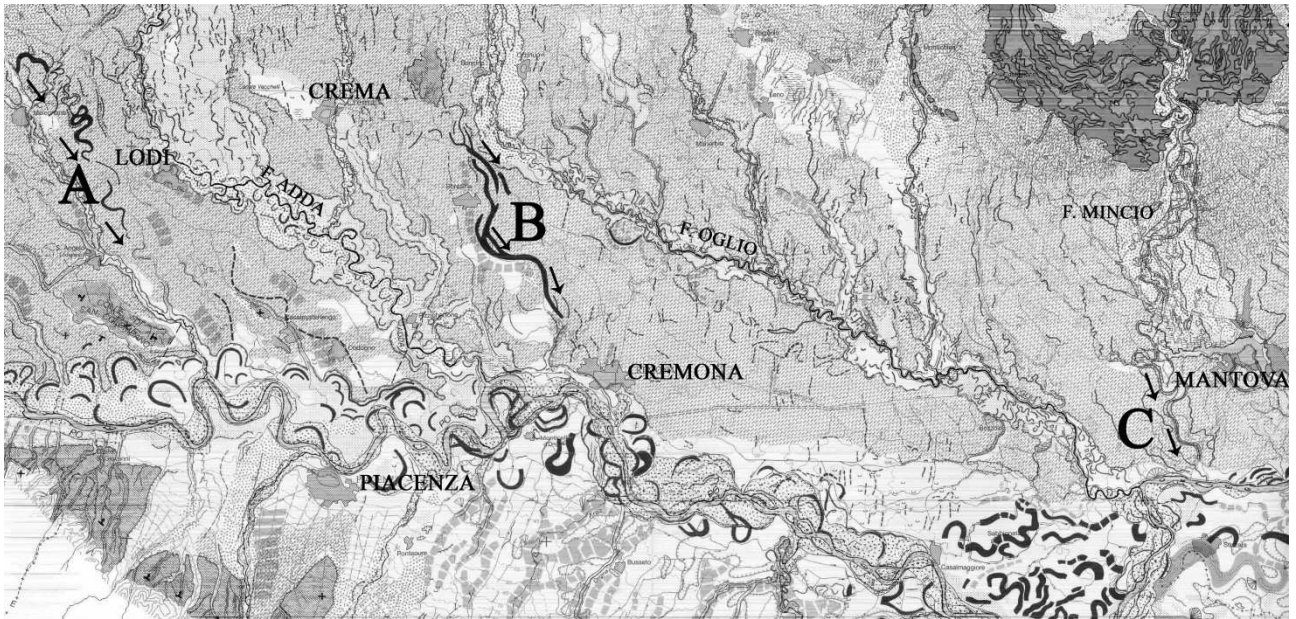


Figura 5. Carta geomorfologica del settore centrale della Pianura Padana con evidenziati alcuni paleoalvei relativi a corsi d'acqua attivi probabilmente nel Pleistocene.

A – Paleoalveo di Lodi Vecchio; B – Paleoalveo di Casalmorano e Annico; C – Paleoalveo del Mincio (Fossa Viva).

Da *Carta Geomorfologica della Pianura Padana*, Ministero dell'Università e della ricerca scientifica e tecnologica ; progetto scientifico: Giovanni B. Castiglioni.

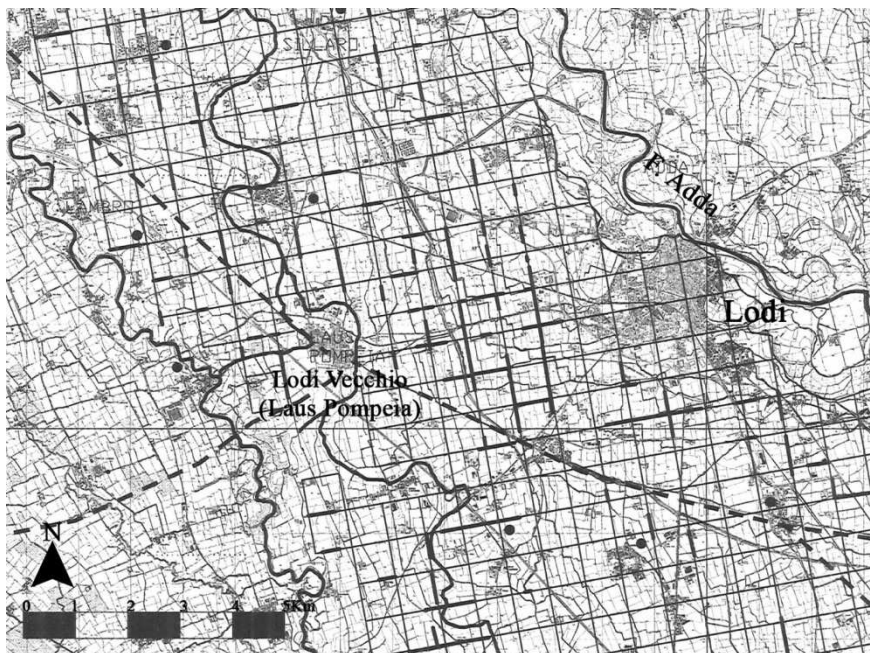
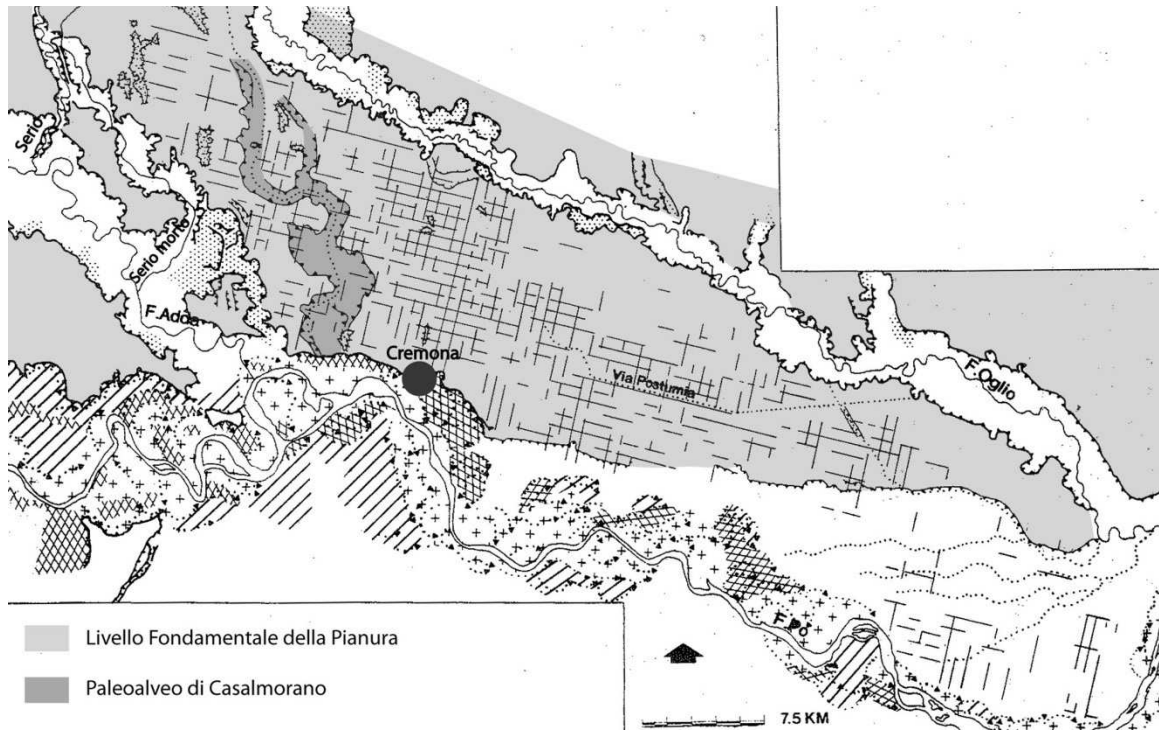
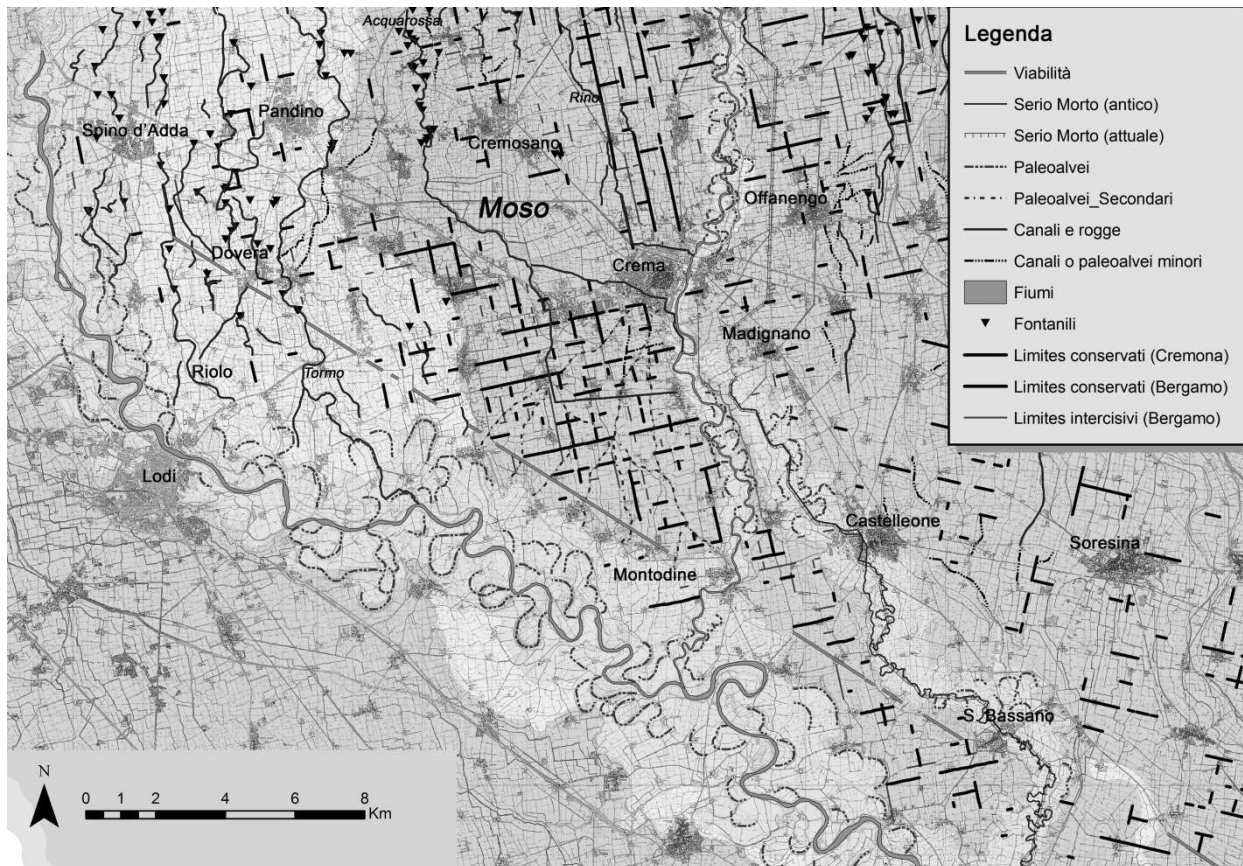


Figura 6. Rapporto tra la centuriazione dell'ager di *Laus Pompeia* e il paleoalveo di Lodi Vecchio. Mete, 2012, fig. 1.



**Figura 7. Rapporto tra la centuriazione dell'ager di Cremona, il Livello Fondamentale della Pianura e il paleoalveo di Casalmorano e Annicco.**  
 Vullo, 1995 fig. 8, modificata.



**Figura 8. Rapporto tra centuriazione dell'ager di Bergomum nel settore di Crema (CR), le unità geomorfologiche e i corsi d'acqua.**  
 Dall'Aglio, Marchetti, Ferrari, Daguati, 2011, fig. 3.



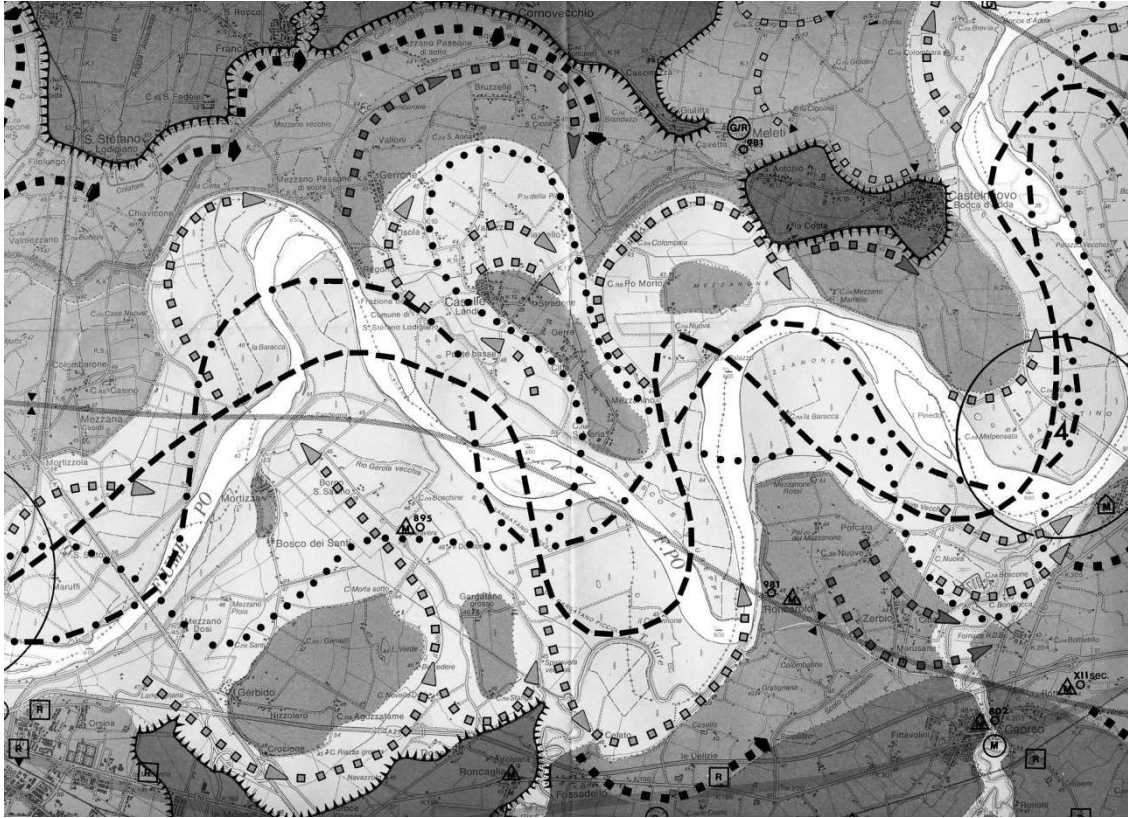


Figura 9. L'ampia fascia di meandreggiamento del Po immediatamente ad est di Piacenza. Da Marchetti, Dall'Aglio, 1990.

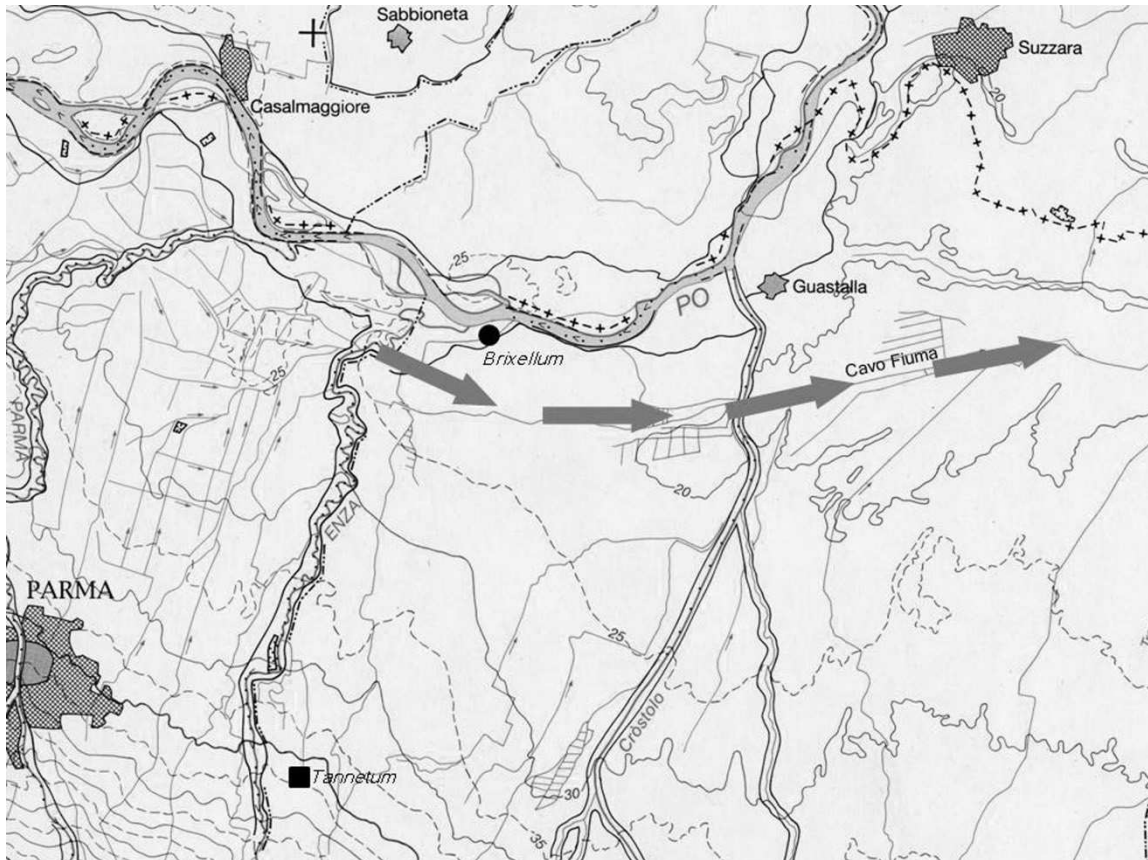
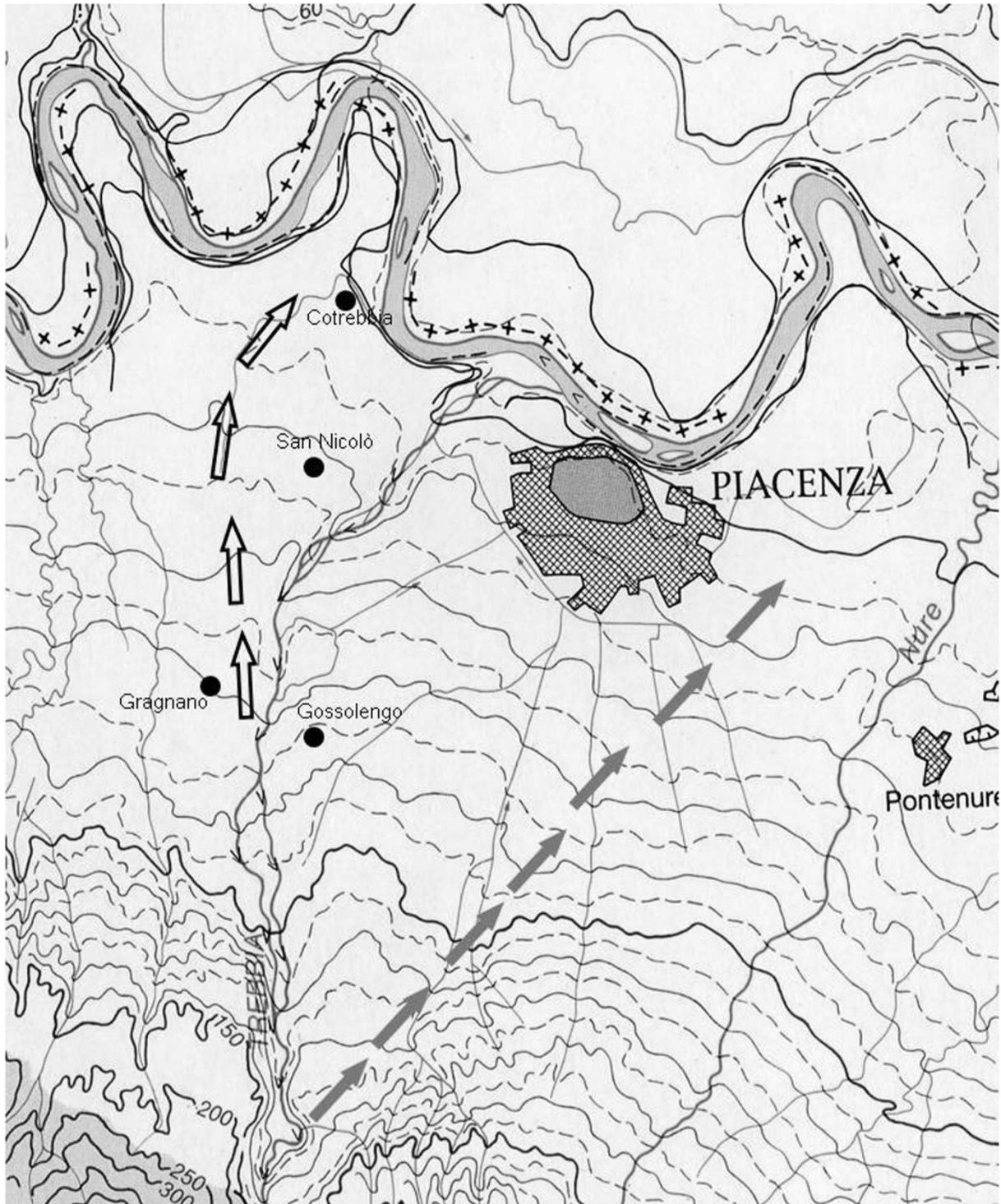


Figura 10. Brixellum, Tannetum e il probabile corso del Po nel 218 a.C.



**Figura 11. Le variazioni di corso del Trebbia. La freccia piena indica l'alveo ancora attivo all'epoca della battaglia tra Romani e Cartaginesi del 218 a.C., quella vuota l'andamento del fiume in età augustea.**



Figura 12. Il territorio di Lugo e la centuriazione dell'ager di Faventia (Faenza).  
Da Franceschelli, 2012, modificata.