



UNIVERSITÀ DI PARMA

# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PARMA

DOTTORATO DI RICERCA IN

*" Scienze Filologico-letterarie, storico-filosofiche e artistiche "*

CICLO XXXVII

*Archeologia delle acque a Parma e territorio nel contesto dei centri romani a  
continuità di vita lungo la via Emilia:  
gestione di lungo periodo delle risorse idriche, modellazione del paesaggio,  
applicazioni digitali e water cultural heritage.*

Coordinatore:

Chiar.mo Prof. Italo Testa

Tutore:

Chiar.ma Prof.ssa Alessia Morigi

Dottorando: dott. Filippo Fontana

Anni Accademici 2021/2022 – 2023/2024







## Indice:

|  |     |
|--|-----|
| 1- Introduzione.....   | 9   |
| 2- La programmazione territoriale e la risorsa idrica nella <i>Regio VIII</i> : paesaggi delle acque e <i>water heritage</i> |     |
| a. L'età preromana .....   | 19  |
| b. L'età romana.....   | 28  |
| c. La rete idrografica nel contesto del paesaggio centuriato.....  | 31  |
| 3- I paesaggi dell'acqua nelle città con continuità di vita della <i>Regio VIII</i> lungo la via Emilia                      |     |
| a. La rete idrografica della città di Piacenza   |     |
| i. Opere idrauliche extraurbane e periurbane.....  | 49  |
| ii. Infrastrutture idriche urbane.....   | 53  |
| iii. Le soluzioni per il deflusso delle acque nei dati di scavo.....   | 56  |
| b. Il centro di Fidenza  |     |
| i. Le infrastrutture idriche nell'insediamento romano di Fidenza: dati archeologici e topografici.....                       | 59  |
| ii. Le trasformazioni infrastrutturali nel contesto del cambiamento della città tardoantica: i dati archeologici.....        | 61  |
| c. Idrografia e topografia nel centro di Reggio Emilia   |     |
| i. Acque scomparse: problemi topografici .....   | 65  |
| ii. Idrografia: fiumi e canali.....  | 71  |
| d. Idrografia e insediamento nella definizione del centro urbano di Modena   |     |
| i. Il contributo delle acque alla formazione del paesaggio urbano di Modena.....   | 77  |
| ii. La pianura alluvionale .....   | 84  |
| iii. Idrografia: corsi fluviali.....   | 88  |
| iv. Infrastrutture idriche urbane: canali e condotti.....  | 89  |
| v. Fenomeni alluvionali.....   | 94  |
| vi. Sequenze alluvionali: i dati di scavo.....   | 97  |
| e. Idrografia e insediamento nel territorio della città di Bologna   |     |
| i. Le opere idrauliche nella costruzione nell'impianto urbano romano: fenomeni alluvionali e dati di scavo.....              | 103 |

|  |     |
|--|-----|
| ii. Geomorfologia e opere idrauliche nella pianificazione territoriale.....  | 105 |
| f. Idrografia e topografia nel centro di Imola   |     |
| i. La regimentazione idrica nella costruzione del centro urbano.....   | 112 |
| ii. Le infrastrutture idriche nei dati archeologici.....   | 115 |
| g. Dati archeologici per la ricostruzione dell'idrografia di Faenza  |     |
| i. Topografia dell'abitato.....  | 119 |
| ii. Elementi dell'idrografia urbana.....   | 121 |
| h. Idrografia e insediamento nel centro di Forlì   |     |
| i. Topografia dell'abitato.....  | 123 |
| ii. Idrografia urbana e opere idriche: dati archeologici.....  | 124 |
| i. Idrografia e infrastrutture idriche a Forlimpopoli  |     |
| i. Topografia e rete idrografica.....  | 127 |
| ii. Idrografia urbana e opere idriche: dati archeologici.....  | 138 |
| j. Idrografia e insediamento nel centro di Cesena  |     |
| i. Topografia e rete idrografica.....  | 131 |
| ii. Idrografia urbana e opere idriche: dati archeologici.....  | 132 |
| k. Infrastrutture idriche e paesaggi delle acque nel centro Rimini   |     |
| i. Topografia e rete idrografica.....  | 135 |
| ii. Idrografia urbana e opere idriche: dati archeologici.....  | 136 |
| 4- Parma: dati inediti per una ricostruzione dei paesaggi delle acque  |     |
| a. I paesaggi dell'acqua: paleo-idrografia .....   | 139 |
| b. Le acque della città romana e <i>water heritage</i> del territorio  |     |
| i. Centuriazioni .....   | 145 |
| ii. Canali e fossati.....  | 150 |
| iii. <i>Insulae</i> , cardini, decumani in rapporto alla rete idrografica: dati archeologici .....                             | 157 |
| iv. Il rapporto della rete idrografica con l'andamento delle strutture difensive urbane: dati archeologici e topografici ..... | 165 |

|      |   |     |
|------|---|-----|
| v.   | I nuovi dati archeologici relativi al <i>pons lapidis</i> e il rapporto fra la città antica e il torrente.....            | 175 |
| c.   | Le bonifiche urbane e i consolidamenti geotecnici: paesaggi delle acque artificiali e naturali.....                       | 183 |
| d.   | Infrastrutture e opere idrauliche: dati archeologici inediti per acquedotti e scoli.....                                  | 187 |
| e.   | L'acqua iscritta: le fonti epigrafiche rilette alla luce dei dati archeologici inediti.....                               | 200 |
| f.   | Dati archeologici per la ricostruzione dell'andamento dei canali antichi e <i>water heritage</i> urbano.....              | 213 |
| i.   | Il canale "comune" .....  | 214 |
| ii.  | Il canale "maggiore" .....  | 222 |
| iii. | La "fossazza" .....   | 226 |
| iv.  | Il canale centuriale meridionale e il canale Naviglio.....  | 229 |
| g.   | Le alluvioni antiche della città di Parma: sequenze stratigrafiche, aspetti paleo-idrografici e aspetti topografici ..... | 241 |
| h.   | Contesti archeologici inediti.....  | 258 |
| 5-   | Acque che curano  |     |
| a.   | Le acque curative in contesto appenninico: il contesto archeologico del geosito delle salse di Rivalta .....              | 330 |
| b.   | Il contributo delle tecnologie all'archeologia delle acque: rilievi multispettrali da drone.....                          | 331 |
| 6-   | Paesaggi digitali delle acque e <i>water heritage</i>   |     |
| a.   | AI e sviluppi in Archeologia.....   | 334 |
| b.   | 3d Modelling e rilievo Lidar.....   | 342 |
| c.   | La base GIS.....  | 344 |
| 7-   | Conclusioni.....  | 357 |
| 8-   | Bibliografia.....   | 364 |



## Introduzione

Il ruolo determinante dell'acqua nella costruzione del paesaggio e nell'approntamento di soluzioni di sviluppo agricolo e insediativo è alla base di questo lavoro di ricerca. Sin dai tempi antichi, l'acqua ha viaggiato su grandi distanze, sfruttando abbondanti fonti naturali per l'approvvigionamento idrico di città e territori. Le tecniche di regimentazione, trasporto e controllo delle acque si sono sviluppate parallelamente all'implementazione delle pratiche agricole, incrementando la produttività e agevolando la diffusione dell'agricoltura attraverso la bonifica dei terreni. Questo processo ha segnato l'inizio di una progressiva domesticazione della natura, con la costruzione di acquedotti e opere idrauliche che hanno lasciato tracce durature nel paesaggio. Anche per questi motivi, il tema della regimentazione idrica quale espressione del rapporto tra uomo e ambiente nella costruzione del paesaggio come concreta espressione della vita associata è una delle principali categorie di ricerca dell'archeologia del paesaggio<sup>1</sup>. L'approccio multidisciplinare che ha caratterizzato i contributi degli ultimi due decenni ha chiarito l'importanza del c.d. *water heritage*<sup>2</sup> nell'affinamento della comprensione dei modelli insediativi e ha mostrato quanto le dinamiche di governo delle acque (captazione, bonifica, scolo) siano centrali nel percorso diacronico di sviluppo di pratiche di gestione degli assetti geomorfologici e nella pianificazione territoriale. Questi aspetti del paesaggio, che in ambiente antropizzato sono in necessario e continuo dialogo con l'insediamento, diventano centrali nella descrizione dei circuiti economici di sfruttamento delle risorse territoriali e rappresentano, dal punto di vista storiografico e della stratificazione insediativa, fenomeni di lungo periodo con forte impatto sul paesaggio contemporaneo. In questa cornice il filone di ricerca si interfaccia con la gestione e programmazione paesaggistica odierna e con il contrasto ai fenomeni climatici e ambientali che caratterizzano le linee di azione più recenti ed attuali in

---

<sup>1</sup> Fra i contributi più aggiornati, che rappresentano l'evoluzione del metodo ed evidenziano il continuo dibattito sulla materia, con un particolare riferimento all'ambito italiano (Bodon, Riera, Zanovello 1994, Quilici Gigli, Quilici 1996a, 1996b; Quilici Gigli, Quilici 2016; Tamburrino, Riera, Zanovello 2017; Zanovello 2020; Lepore 2023), cisalpino (Tamburrino 2016, 2018, 2019, 2020; Loreno, Provenzali 2024), e nella regio VIII (Medas, Stoppioni 2001; Medas 2017; Dall'Aglio-Franceschelli 2018; Morigi 2024b; Guarnieri 2024).

<sup>2</sup> Il concetto di patrimonio culturale legato all'acqua, intesa come risorsa materiale e veicolo di elaborazioni patrimoniali immateriali, è ampiamente dibattuto in ambito internazionale anche, e soprattutto, in relazione all'agenda ONU 2030 (Hein 2022) e ai temi legati alla sostenibilità ambientale, etica ed economica della risorsa. Il tema è stato dibattuto anche nella conferenza internazionale di Berlino (Aa.Vv. 2021). Tali riflessioni, impiegate nell'analisi diacronica degli aspetti legati all'apporto dell'acqua sulla fisionomia dei territori e delle città, oggetto del presente lavoro, permettono una visione di lungo periodo (Ziegler *et al.* 2024) di questo impatto fra antico e post antico e una misurazione dell'attuale valore che l'acqua ha come elemento patrimoniale materiale e immateriale anche in riferimento ai principi di Faro (Luciani 2022). Dal 2022 la rivista Blue Papers (<https://bluepapers.nl/> 2950-1466 print, 2950-1423 online, peer reviewed) raccoglie in ottica interdisciplinare il confronto internazionale su questi temi.

termini di buon governo del territorio<sup>3</sup>. La tradizione degli studi deve principalmente all'archeologia del paesaggio e alla topografia antica la riflessione sul significato dei segni che le opere di bonifica, approvvigionamento e deflusso hanno lasciato nello sviluppo urbanistico dei centri antichi e nelle conseguenti scelte insediative, con particolare riferimento all'età romana fra II sec. a.C. e III d.C.

E' del resto, ormai pienamente condiviso l'impatto potente di tali pratiche e competenze sulla civiltà romana, al pari, ad esempio, dell'urbanesimo e dello sviluppo della rete stradale<sup>4</sup>. Lo sguardo si è progressivamente ampliato, soprattutto in quei contesti territoriali che offrono una maggiore ricchezza di dati e potenza stratigrafica, agli interventi di orizzonte pre-protostorico, in specie in area emiliana<sup>5</sup>, contribuendo così ad ampliare la prospettiva riportandola ad una sequenza cronologica estesa. Dai primi lavori, dove prevale l'indagine tecnologica verso le testimonianze monumentali come i grandi acquedotti con condotti aerei, risulta subito evidente il contributo delle fonti scritte e archeologiche. Queste ultime vanno strutturandosi a partire dalla documentazione stratigrafica, tecnologica e tipologica di contesti puntuali per poi aprirsi ad una verifica autoptica delle implicazioni geomorfologiche e topografiche. Oltre ai numerosi lavori specialistici su contesti specifici in ambito emiliano e romagnolo, si segnalano letture complessive di ampi territori di pianura, a loro volta scaturite dalle ricerche sui contesti di altura che hanno a suo tempo rappresentato una fase di maturazione della disciplina<sup>6</sup>. La convergenza di strumenti metodologici e tecnologici, venuti in soccorso all'archeologia per costruire modelli interpretativi su contesti territoriali estesi e di lungo periodo, spiega in buona parte la grande fortuna delle ricerche sull'archeologia dell'acqua in tutte le sue declinazioni<sup>7</sup>. Un forte impulso si deve inoltre al contributo dell'acqua all'antropizzazione dell'Italia del Nord in termini geoambientali, insediativi e di popolamento. A un approccio sempre più accelerato verso l'acquisizione di nuovi dati e la loro sistematizzazione<sup>8</sup> si associa la tendenza, seppur ancora sperimentale, a concentrare l'attenzione su ambiti territoriali non indagati come i settori montani e alpini<sup>9</sup>.

---

<sup>3</sup> Vanore Visentin 2015.

<sup>4</sup> In regione il tema è stato variamente declinato nei contesti territoriali e costantemente aggiornato alla luce dei rinvenimenti Ortalli 2010a, Dall'Aglio-Franceschelli 2012; Morigi 2024a.

<sup>5</sup> Ortalli 1995; Quilici-Quilici Gigli 1995; Macellari, Podini 2017.

<sup>6</sup> Patitucci Uggeri, Dall'Aglio 2023b con una disamina della storia degli studi a partire dall'opera di Nereo Alfieri. Ampi riferimenti bibliografia per lo specifico caso parmense in nota 393.

<sup>7</sup> Il convegno realizzato ad Aquileia (Buora, Magnani 2018) e il progetto Aquae Patavine (in ultimo Zanovello 2020) cui seguono i cicli di studio Aquam ducere (Tamburrino 2021) e l'interesse nell'ambito vasto del mediterraneo (Kefalidou 2022).

<sup>8</sup> Zanetto 2014.

<sup>9</sup> Tamburrino 2019.

Un più ampio sguardo sulla disciplina permette di cogliere alcuni aspetti legati sia alla multidisciplinarietà dell'approccio sia all'imponente tradizione storica che ha fatto emergere le opere di regimentazione idrica come fattore civilizzante delle comunità trasformandole in un veicolo dal valore propriamente politico. Pensiamo alla tradizione che vede Empedocle bonificatore degli acquitrini a Selinunte nel V secolo a.C. Dopo l'introduzione dell'agricoltura irrigua, in un'orizzonte che si situa nella tarda età del Bronzo, i Romani costruirono notevoli opere idrauliche, come gli acquedotti, alcuni dei quali sono ancora visibili in Europa. Queste strutture rispondevano all'aumento del fabbisogno idrico delle città e alla necessità di drenare i terreni paludosi. L'ingegneria idraulica romana trae origine dagli Etruschi, esperti nel deviare corsi d'acqua per bonifica e irrigazione. Essi, abitanti della Pianura Padana e in contatto con culture orientali, vivevano in un ambiente ricco di acque, già occupato dalle popolazioni terremaricole<sup>10</sup>. A Roma, nel III secolo a.C., fu costruito l'argine a gradini del Tevere, ancora oggi più funzionale di altre soluzioni intervenute recentemente. Durante la prima repubblica, il drenaggio dei terreni avveniva mediante canali di scolo, alcuni dotati di pozzi di aerazione. Tra le opere idrauliche più importanti si annoverano i tentativi, non sempre riusciti, di bonifica delle paludi Pontine, e le efficaci opere di prosciugamento come quelle tradite laziali (l'invaso lacustre del Velino, la pianura reatina, il lago Fucino), mediante canalizzazioni scavate nella roccia. Tra i progetti di più lungo periodo vi è il drenaggio della Pianura Padana, ancora oggi presente, realizzato con un'ampia programmazione territoriale frutto della pianificazione di età repubblicana che vede una successiva realizzazione a più riprese che termina con la prima età imperiale in una sequenza di interventi che modificano lentamente i paesaggi. Le opere di regimentazione fluviale, a mezzo di argini o deviazioni del corso, fanno parte degli interventi più macroscopici ma rappresentano validi strumenti per la gestione degli acquiferi e la preparazione dei piani su cui sorgeranno le città della *Regio VIII* anche attivando collegamenti idroviari utili al collegamento. La rete di navigazione interna era, ovviamente, di primaria importanza. Impostata in Cisalpina sull'asta fluviale del Po sfruttava i torrenti appenninici come bretelle di collegamento per il circolo di imbarcazioni trainate da riva secondo una pratica attestata anche in epoca storica e come documentato anche in alcuni canali artificiali dove il *record* archeologico ha reso visibile la connessione sistematica naviglio-strada arginale<sup>11</sup>.

Negli ultimi quaranta anni, nella Regione Emilia Romagna, l'intensa attività di ricerca, tutela e valorizzazione ha permesso di indagare un gran numero di contesti pluristratificati

---

<sup>10</sup> Per una disamina della bibliografia inerente il tema si rimanda al primo paragrafo del capitolo 2. Inoltre un aggiornamento dei temi in Patituggi Uggeri 2005; Patitucci Uggeri, Uggeri 2019; Uggeri 2021.

<sup>11</sup> Drower 1961.

urbani ed extra-urbani. L'enorme mole di informazioni non ha ancora incontrato, nemmeno su base regionale, la necessaria sistematizzazione attraverso una schedatura critica tipologizzata e conseguente digitalizzazione del dato su base GIS. La rilevanza e opportunità dell'iniziativa è tuttavia confermata dalle ormai consolidate linee di intervento ministeriali in materia di digitalizzazione in ambiente GIS e dal loro utilizzo esteso, non solo ai fini della ricerca archeologica ma anche della programmazione paesaggistica contemporanea. La mancanza di una visione d'insieme dei dati e delle notizie di scavo rappresenta infatti un significativo ostacolo alla comprensione generale del fenomeno. Una raccolta sistematica dei dati ha inoltre l'indubbio vantaggio di fornire, per il singolo tema, un consuntivo critico del noto nella sua distribuzione spaziale e cronologica, con i relativi riscontri bibliografici e documentali. Il lavoro deve naturalmente prevedere non solo uno spoglio bibliografico dell'edito ma anche una ricognizione negli archivi delle Soprintendenze territoriali interessate, per la localizzazione e l'inquadramento dei siti più rilevanti e una loro eventuale perlustrazione per l'incremento su base autoptica dei dati disponibili. Un secondo fattore che condiziona l'approfondimento conoscitivo del fenomeno in area emiliano-romagnola è originato dall'interesse precipuo che la pianura, con le sue macroscopiche evidenze ed estensioni, ha suscitato negli studiosi rivolti ai temi della centuriazione, della bonifica, dello smaltimento delle acque e delle loro persistenze in età post-classica. Se questo approccio geografico ha positivamente rappresentato un banco di prova nella storia degli studi, strutturando fondamentali metodi e modelli interpretativi, d'altro canto ha sensibilmente trascurato i settori pedecollinari e appenninici. La lacuna diviene evidente soprattutto laddove i dati che i distretti appenninici, nello specifico quello parmense, restituiscono in termini di insediamento capillare e documentazione epigrafica sono diffusi e corposi. Il rapporto di questi settori con le terre e i percorsi dell'acqua a nord della via Emilia risulta di primario interesse e merita di essere indagato alla luce delle nuove possibilità di rilievo in corso di implementazione. Anche l'approfondimento della rete itineraria, strutturalmente legata agli interventi di bonifica e drenaggio, ha ripetutamente attirato l'attenzione degli studiosi. Questa indagine, rivolta, in particolare, a specifici settori del territorio<sup>12</sup> offre, al momento, interessanti prospettive verso uno sguardo più ampio, rapportato ai temi del governo dell'acqua e ai nuovi dati disponibili sull'insediamento, per una più profonda comprensione integrata del processo. Fenomeni naturali quali dilavamento, incisione e frane sono specifici dell'Appennino ma in stretta connessione con le oscillazioni geomorfologiche misurate in pianura. Una sequenza in cui mancano quelle opere di contenimento e gestione del dissesto di

---

<sup>12</sup> Dall'Aglio 1998; Morigi 2015a,b; Ghiretti 2016; Morigi *et alii* 2021.

cui si ha la traccia indiretta ma che non hanno ancora ottenuto riscontro nella ricerca sul campo. La lettura, globale, dell'evoluzione del paesaggio di terra e acqua fra Appennino e fiume Po e la comprensione del processo insediativo e di antropizzazione di lungo periodo che le interessa potranno offrire uno strumento organico a disposizione degli studiosi, una proposta di metodo per l'approccio all'analisi del paesaggio appenninico fra antichità e fase post-antica, una risposta adeguata e tecnicamente innovativa all'attuale lacuna di pianificazione territoriale e gestione idrica nell'intersezione fra contesti di piano e di altura. Il riferimento va nello specifico all'uso dei DB cartografici (Geoportale RER) e alla possibilità di rilievo termografico, multispettrale e Lidar tramite drone<sup>13</sup>. La potenzialità di tali strumenti è enormemente amplificata dalla semplicità di gestione grazie a strumenti *hardware* e *software* che assieme alla gestione FOSS dei DB-GIS permette, ora, di completare lavori di digitalizzazione con *workflow* semplici e con significativo risparmio di risorse ottenendo prodotti duttili, declinabili in variegati contesti (Ricerca, Enti territoriali, alta divulgazione) e soprattutto integrabili e armonizzabili fra loro eliminando così il problema della perdita di dati. Proprio partendo da queste premesse metodologiche abbiamo associato alla digitalizzazione dei dati in ambiente GIS, e alla loro lettura integrata e sistematica, al rilievo di un sito campione rinvenuto in appennino (Rivalta) indagato con il rilievo multispettrale termografico e con il georadar; abbiamo ottenuto così un esempio di diagnostica e digitalizzazione di un sito appenninico che appare legato allo sfruttamento idrico (per la coltivazione del sale<sup>14</sup>) elaborando un metodo di ricerca che può essere scalato su altri possibili siti appenninici individuati.

La bonifica e l'irrigazione, anche se finalizzate a obiettivi opposti, rappresentano due aspetti dello stesso fenomeno. Entrambe rientrano in un approccio integrato alla gestione idrica, radicato nella stessa cultura e nelle medesime tecnologie. Infatti, separare l'origine delle opere idrauliche dall'agricoltura e dagli insediamenti diventa complesso: irrigazione e drenaggio sono interconnessi<sup>15</sup>. In zone aride, l'irrigazione divenne cruciale per coltivare, mentre nelle pianure alluvionali era prioritario drenare e proteggere dai rischi di inondazione. Questi processi, in apparenza opposti, sono infatti complementari: le acque drenate dai terreni paludosi potevano essere usate altrove, ampliando così le superfici coltivabili. Pertanto, il problema principale si traduceva nella raccolta e nel trasporto delle acque. La regolazione dei fiumi e la protezione

---

<sup>13</sup> La soluzione è stata sperimentata con successo nel recente progetto UniRoma2: *Archaeo Drones Flying off sites*

<sup>14</sup> In questa cornice, sono fondamentali i recenti rinvenimenti di Cervia (Guarnieri 2024, Cremonini 2019) che hanno permesso di calare in un contesto territoriale più circoscritto delle strutture, quali le vasche per la coltivazione del sale, che nell'area vasta presentano tipologie più difficilmente assimilabili a quelle delle aree oggetto di studio (Marzano 2013).

<sup>15</sup> Sereni 1961.

dalle inondazioni divennero necessarie insieme a una maggiore comprensione delle dinamiche idrauliche, delle peculiarità territoriali e climatiche. Bonifica e irrigazione generarono reti gerarchiche di canali che collegavano i bacini fluviali ai mari, agevolando la navigazione e i commerci. Questo sistema idrico ha trasformato il paesaggio, lasciandovi un'impronta visibile. La costruzione di canali ha modellato il territorio in modo deliberato e pianificato, partendo dallo studio dei suoli fino alla loro redistribuzione. Questo tipo di pianificazione si riflette anche nell'architettura urbana. All'interno delle città, le vie d'acqua tendono a scomparire sotto le stratificazioni edilizie, ma continuano a influenzarne la struttura. Inoltre, il sistema idrico, che assicura il rifornimento alla città, diviene un punto di collegamento tra il centro e la periferia. Il rifornimento idrico è strettamente legato alla gestione delle acque reflue, poiché la capacità di separare acque pulite da acque sporche è fondamentale per l'evoluzione urbana. Le infrastrutture idriche sono dunque le prime tecnologie urbane, anche se poi nascoste dall'espansione edilizia che esse stesse contribuiscono a sostenere e spesso a determinare<sup>16</sup>.

Dal punto di vista dell'approccio multidisciplinare che caratterizza la disciplina sono determinanti, in letteratura, alcune linee di ricerca che hanno rappresentato un elemento di approfondimento specifico, territoriale e tematico, facendo emergere le relazioni storiche e culturali tra l'uomo e le risorse idriche. Tra questi si segnala l'aspetto legato al termalismo e all'uso delle sorgenti termali in antico, che rappresenta uno degli aspetti più importanti dell'archeologia delle acque. L'uso di tali risorse risale a tempi preistorici e si protrae fino al periodo romano, quando vennero sviluppate come complessi termali e luoghi di culto. Un esempio iconico è rappresentato dalle *Aquae Patavinae*, il comprensorio termale nel territorio dell'attuale Padova. Questo sito, che affonda le sue radici in circa 3.000 anni di termalismo, ha rivestito un ruolo centrale per la cura del corpo e per la devozione a divinità legate alle acque. Le terme romane non erano solo spazi destinati al benessere fisico, ma costituivano anche centri di aggregazione sociale e religiosa. Qui il connubio tra le acque terapeutiche e i culti ad esse associati è evidente anche grazie ai numerosi reperti archeologici rinvenuti, che testimoniano pratiche votive e rituali purificatori. Le ricerche condotte hanno consentito di comprendere come le terme non fossero luoghi isolati, bensì integrati nella vita economica e politica delle città. Questi siti termali, tuttavia, non erano limitati al solo uso pubblico o terapeutico. Le sorgenti venivano spesso sacralizzate attraverso monumenti e altari dedicati a divinità curative come Esculapio o Apollo. L'archeologia ha confermato che molte sorgenti termali naturali erano considerate sacre già in epoca preromana, e in alcuni casi venivano utilizzate come vere

---

<sup>16</sup> Forbes 1961; Marzot 1996.

e proprie fonti di purificazione spirituale. Ad esempio, recenti studi hanno esplorato il ruolo delle acque sacre nei culti femminili, dove l'acqua assumeva anche valenze simboliche legate alla fertilità e alla rinascita. Emerge qui prepotentemente uno sguardo ibrido fra gli aspetti materiali e immateriali che l'acqua veicola e tale dibattito apre, anche in questa sede, ad interessanti possibilità di sviluppo a partire dalla quantificazione, digitalizzazione e interpretazione del *water heritage* emerso nel sito di Rivalta.

L'aspetto materiale è ben rappresentato dalle opere di regimentazione idraulica, ovvero le tecniche utilizzate dalle civiltà antiche per gestire le risorse idriche, ovvero le infrastrutture idrauliche romane come gli acquedotti, i canali e i sistemi di drenaggio. Oltre alla ricerca scientifica è interessante sottolineare un aspetto legato alla terza missione che ha puntato alla valorizzazione del patrimonio idraulico attraverso una condivisione con le comunità dei risultati della ricerca andando a toccare temi di estrema attualità che caratterizzano il *water heritage* come strumento di consapevolezza per un utilizzo responsabile della risorsa. Inoltre, sul lato della valorizzazione delle vocazioni dei territori, molti siti archeologici legati alle acque, come le terme romane e le vie d'acqua, sono oggi inseriti in itinerari turistici e didattici. L'uso di tecnologie digitali, come la realtà aumentata, ha permesso di ricostruire virtualmente alcuni dei più importanti complessi idraulici antichi, offrendo al pubblico un'esperienza immersiva e didattica.

Da questo lavoro si attende, grazie a una prima disamina comparativa attraverso indicatori topografici e urbanistici, e un focus dedicato al contesto parmense, l'individuazione degli elementi archeologici del *water heritage* e della cultura delle acque in rapporto alla pianificazione urbana e del territorio nelle fondazioni urbane romane a continuità di vita lungo la via Emilia. L'affondo sul contesto urbano di Parma ha permesso di proporre modelli di lettura diacronica e digitalizzata dei dati inediti di scavo nel contesto dello sviluppo del centro urbano. Elementi strutturali come i canali urbani si sono quindi confermati come assi portanti della prima pianificazione del centro e fattori di resilienza nella sua trasformazione post antica, in sinergia con la vita della città.

Non è, invece, oggetto di questo lavoro sfera del *water heritage* più propriamente immateriale, non direttamente chiamata in causa ai fini archeologici. Le sfaccettature ideologiche, culturali e il portato del patrimonio culturale immateriale appartengono in ogni caso a un dibattito complementare a quello archeologico che li rende un possibile sviluppo di ricerca a partire dalle molte esperienze note in letteratura<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Un compendio è rappresentato dagli studi di Michele Dall'Aglio (2009) e diversi sono i contributi che intercettano le connessioni fra i culti salutaris, la presenza di acque e le reinterpretazioni che a più riprese vengono

L'impostazione topografica della ricerca nasce dalla finalità di verificare le aderenze fra diverse soluzioni di gestione e di pianificazione, della risorsa idrica in una regione come la *Regio VIII* dove questo elemento è naturalmente predominante nella definizione naturale degli spazi e delle vie di percorrenza. Ci si riferisce chiaramente all'asta del Po, che rappresenta un elemento macroscopico di riferimento geografico, e alla dorsale appenninica da cui scendono i famosi "denti del pettine" dei fiumi appenninici<sup>18</sup>. Il disegno che ne consegue è una struttura geograficamente organizzata attorno ai bacini e alla rete idrografica. La necessità di individuare i rapporti fra acqua, pianificazione e gestione del territorio nasce anche dall'esigenza di contestualizzare meglio la resilienza che ha permesso la proliferazione di centri urbani caratterizzati da una lunga continuità di vita in costante dialogo con l'acqua, con particolare riferimento a quelli lungo la via Emilia. Questi insediamenti, oltre all'elevata qualità dell'abitato, condividono infatti caratteristiche problematiche stratigrafiche, con analoghi livelli di accrescimento e obliterazioni. Le soluzioni adottate in tali contesti urbani sono rientrate nel *water heritage* anche in termini di definizione dei paesaggi successivi, fino al contemporaneo. Basti pensare a Bologna che riscopre, in questi mesi, i canali urbani e all'impatto che in età antica questi hanno avuto nella definizione della forma della città in contesti come Parma, Modena, Bologna; contesti che, in relazione alla rete dei canali urbani, hanno mantenuto una continuità molto stringente. Parma, dal canto suo, ha un rapporto preferenziale con le acque garantito dalla presenza di elementi onomastici<sup>19</sup>, idrografici e infrastrutturali molto peculiari<sup>20</sup>. La città tuttavia non ha mai ricevuto un interesse così sistematico come Modena, Bologna o Piacenza<sup>21</sup>. In questa cornice, il lavoro ha recepito anche la letteratura e gli studi che in regione hanno ripercorso i temi delle centuriazioni, delle bonifiche e delle divisioni agrarie che sono una parte integrante dell'archeologia delle acque<sup>22</sup>.

Con queste premesse, si è quindi tentato di definire le modalità di convivenza con l'elemento acquatico, partendo dalle lezioni di Jacopo Ortalli, Alessia Morigi, Donato Labate,

---

proposte dalla pre-protostoria, all'età romana, alla cristianizzazione. Il contesto urbano di Parma fornisce diversi elementi legati a un culto acquatico documentato per l'età del Ferro (Locatelli *et al.* 2013) presso via Tanara, con un'area sacra riconosciuta nei livelli preromani del *Capitolium* (Macellari 2012). Le reinterpretazioni in età romana attraverso un culto legato a Minerva sono note anche epigraficamente (Catarsi 2009) e diffuse nel territorio (Invernizzi 1998; Carini 2008; Gregotti 2008).

<sup>18</sup> Secondo la felice definizione di Nereo Alfieri (1962, 1992).

<sup>19</sup> Accogliamo l'interpretazione, ormai diffusa e condivisa, che vede un segno di paretimologia nell'identificazione del poleotoponimo *Parma* con il particolare scudo rotondo adottato dalle fanterie leggere romane e mutuato dall'uso dei celti della Cisalpina. La radice *\*parm-/perm-* è attestata nelle lingue di sostrato celto-liguri in associazione ad ambienti fluviali definendo in prima battuta un idronimo (Pellegrini 1990, Capacchi 1997, Macellari 2012). La suffissazione *-a* appare onorifica e attestata variamente in regione (Susini 1967).

<sup>20</sup> Catarsi 2009; Morigi 2016b; Morigi 2024a; Morigi, Fontana 2024.

<sup>21</sup> Si rimanda alle ai rispettivi paragrafi del capitolo 2 e al capitolo 3 per le relative discussioni.

<sup>22</sup> Si rimanda alla discussione e alla relativa bibliografia discusse alle pagine 28 e ss. e 136 e ss.

Gianluca Bottazzi, Claudio Negrelli, Pier Luigi Dall’Aglione<sup>23</sup>, che indagano il mondo classico e i suoi paesaggi nella *Regio VIII*. Questa linea di ricerca muove dai lavori congiunti di geologia e archeologia di ambito pre-protostorico e dagli affondi geoarcheologici di Mauro Cremaschi, nel cui solco si inseriscono le ricerche di Simone Cremonini e di Filippo Brandolini. Il taglio mette al centro l’assetto antico del territorio, quindi la paleoidrografia, con particolare riferimento ai contesti insediativi pre-protostorici di cultura terramaricola, che introduce l’agricoltura irrigua nella valle del Po.

Da queste premesse nasce la scelta di circoscrivere l’ambito di ricerca alla *Regio VIII* e di proporre un *focus* sull’ambito parmigiano. Gli elementi che caratterizzano la storia di questi studi non si esauriscono nelle esperienze regionali ma da metà degli anni novanta sono ampiamente praticati in diversi contesti<sup>24</sup>, con un interesse per questi temi nelle scuole padovane<sup>25</sup> e milanesi<sup>26</sup>, dove lo studio dell’acqua ha rispettivamente interessato gli aspetti legati al termalismo in età antica. Aspetti particolari di questo tipo di sfruttamento produttivo, molto intrecciato con l’aspetto sacrale delle acque, sono i tipi di gestione dell’acqua e dei terreni acquosi, con affondi sulle soluzioni specifiche. La storia degli studi si apre quindi dall’acqua e dai monumentali acquedotti e fontane dei contesti primari fino alla definizione dell’interesse sui rivi colatori e i canali minori delle divisioni agrarie, passando all’acqua come strumento di monumentalizzazione e di veicolo di *urbanitas* nelle città, agli elementi connessi al sistema produttivo, quindi dell’insediamento sparso e del termalismo. In ultimo non manca un’attenzione verso una particolare acqua, quella salata, e lo studio delle infrastrutture di coltivazione del sale. Anche in questo caso la storia degli studi è molto radicata e ha visto sviluppare dei contesti di grande interesse in regione, come confermano le recentissime ricerche su Cervia.

Con questi auspici è stato naturale puntare lo sguardo alle acque salate fossili che emergono in tanti punti del nostro appennino, alcuni dei quali sono stati oggetto di studio nell’ambito del progetto *Inter Amnes*<sup>27</sup>, che ho seguito come responsabile sul campo. Obiettivo era la possibilità di riconoscere delle strutture adatte all’estrazione e alla coltivazione del sale in un contesto poco noto come quello di Rivalta. Per fare questo sono stati approntati degli

---

<sup>23</sup> Cfr. nota 393.

<sup>24</sup> Cfr. biblio precedente.

<sup>25</sup> Il progetto *Aque patavinae* (Zanovello 2020).

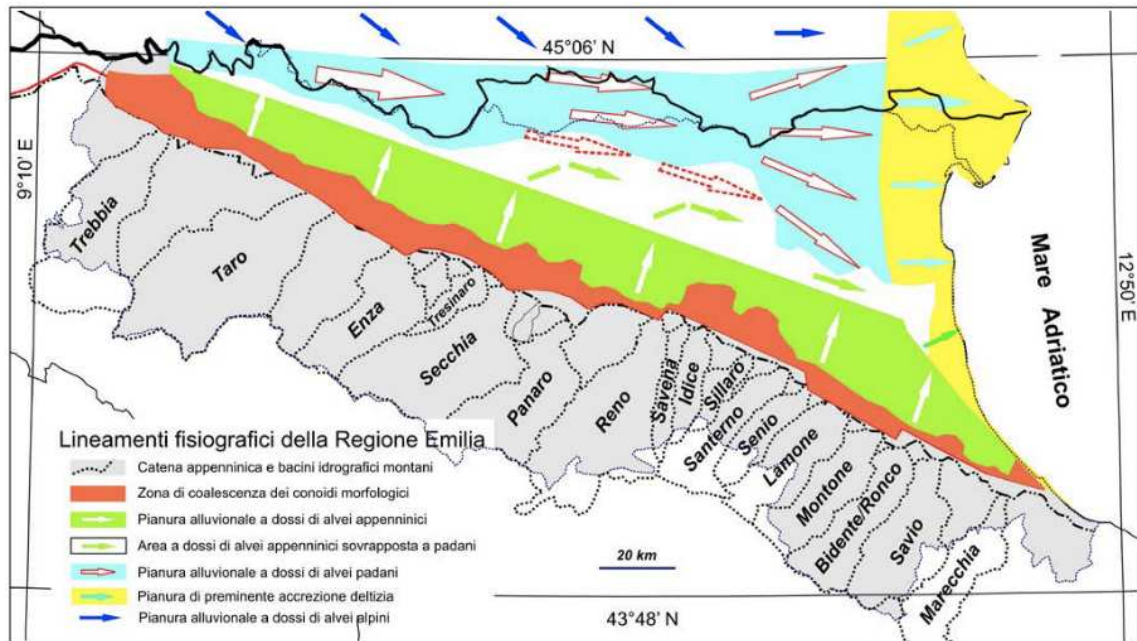
<sup>26</sup> Sistematica la visione dell’apporto acquatico sulla definizione urbana con la mostra *Mediolanum* (Loreto, Provenzali 2024).

<sup>27</sup> Altri contesti sono rappresentati, con una più difficoltosa perimetrazione delle aree di possibile interesse, da Miano e Reno in Val Parma.

strumenti di *remote sensing* e delle specifiche analisi aerofotogrammetriche da drone che hanno permesso di verificare alcuni elementi determinanti per la comprensione del sito.

Infine, il focus su Parma ha voluto rispondere ad alcune domande di fondo: quali erano i paesaggi delle acque nella città romana di Parma? Possiamo riconoscere archeologicamente altri canali, oltre al Canale Maggiore nel suo tratto perimurario, come facenti parte dell'infrastruttura idroviaria antica? Possiamo determinare l'impatto delle alluvioni sul centro di Parma e come queste lo hanno cambiato nel corso dei secoli? Possiamo capire il rapporto simbiotico che sussiste tra i canali artificiali e il "canale naturale" che è rappresentato dal torrente Parma, così intimamente legato alla storia della città da darle il nome?

La metodologia utilizzata è stata quella tipica della ricerca topografica, a partire dall'utilizzo della cartografia, compresa la cartografia storica, capace di restituire settori della città ormai obliterati dagli interventi ottocenteschi e novecenteschi. Alle mappe storiche sono state integrate quelle geologiche e geomorfologiche per la contestualizzazione dei dati archeologici al contesto ambientale, con particolare riferimento alla sequenza delle alluvioni. I dati editi derivanti dallo scandaglio di tutta la bibliografia edita sono stati integrati da quelli degli archivi parmigiani, con un corpus rilevante di dati inediti in termini di elementi di adduzione, captazione, scolo, strutture e infrastrutture idriche nel centro urbano della città antica e nell'immediato suburbio ricompreso nel Comune di Parma. Tutti i dati sono quindi rifluiti in un GIS urbano che ha consentito la loro valutazione sinottica e diacronica per un posizionamento e inquadramento critico complessivo delle evidenze acquisite. Fra gli *output* del lavoro di digitalizzazione contiamo l'aspetto legato al metodo dell'Archeologia Digitale e ricostruttiva, finalizzato alla modellazione 3d delle ricostruzioni paesaggistiche degli ambienti acquatici connessi all'orizzonte urbano e periurbano antico. Ricostruzioni realizzate con la finalità di sistematizzare in ambiente digitale i dati, proporre dei modelli interpretativi a partire dai dati discussi e testare le potenzialità dell'Intelligenza Artificiale nell'elaborazione di un *dataset* eterogeneo per la costruzione di un *prompt* utile alla generazione di ipotesi ricostruttive del paesaggio antico.



Tav. I – Quadro morfodinamico regionale olocenico della regione emiliano-romagnola (Cremonini 2011).

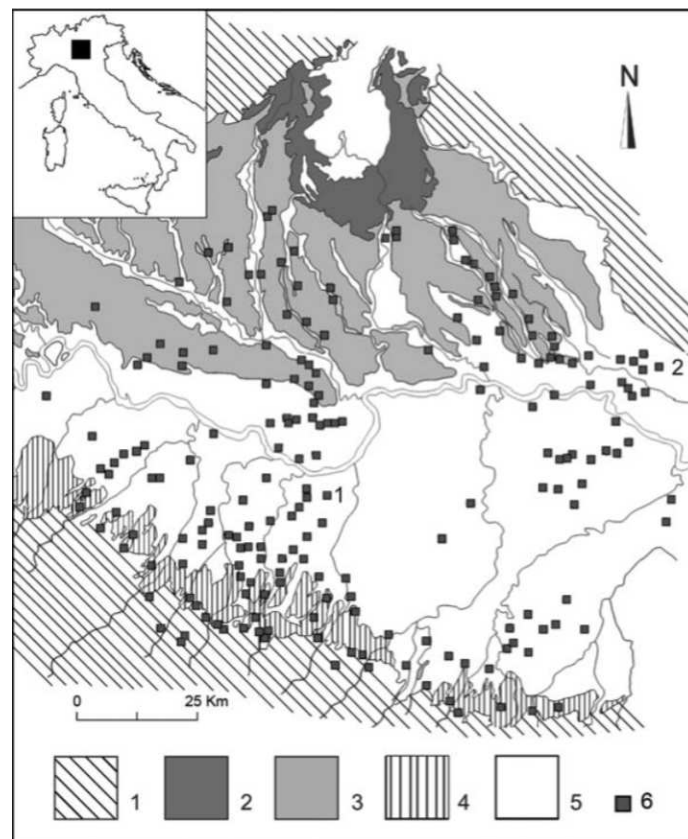


Fig. 1 – Distribuzione delle Terramare e siti coevi nella pianura padana centrale. 1) aree collinari dell'Appennino e delle Prealpi lombarde e venete 2) depositi morenici di età glaciale del lago di Garda 3) livello fondamentale della pianura lombarda 4) terrazzi pleistocenici del margine appenninico 5) pianura olocenica; terramare e siti coevi: 1-Santa Rosa di Poviglio 2-Fabbrica dei Soci (Cremaschi 2017).

La programmazione territoriale e la risorsa idrica nella *Regio VIII*: paesaggi delle acque e *water heritage*.

L'età preromana.

I ritrovamenti archeologici hanno confermato che la *Regio VIII*, ovvero il territorio corrispondente a parte dell'attuale Emilia-Romagna, è stata fin dalla Preistoria un luogo favorevole all'insediamento. Le pianure alluvionali in genere sono il contesto migliore per l'impianto di centri abitati a causa della loro idoneità all'attività agricola; in questo tipo di terreno l'uomo è riuscito ad alterare il naturale sviluppo dei fiumi per ritagliare appezzamenti di terra idonei all'attività agricola e, al tempo stesso, un sistema di prevenzione delle inondazioni. La pianura padana nasce dall'azione dei corsi fluviali che la attraversano sin dal Pleistocene e i cui sedimenti hanno portato alla creazione di grandi ventagli alluvionali, ovvero le conoidi<sup>28</sup>. Questa vasta pianura è ricca di terreni in potenza molto fertili e di corsi fluviali a regime torrentizio, che sfociano ai piedi della catena appenninica, causa frequente di esondazioni e conseguenti alterazioni consistenti del paesaggio: la stessa linea di costa, ad est, va modificandosi a causa dei sedimenti fluviali apportati dai fiumi<sup>29</sup>.

Tracce di presenza umana fanno la loro comparsa già in fase preistorica ma è con la cultura delle Terramare, nella media e recente età del Bronzo, che si ha un significativo sviluppo dell'insediamento; si assiste infatti ad un progressivo disboscamento del territorio e il bisogno di legname da impiegare per l'edificazione delle palafitte, infatti cresce esponenzialmente con l'aumento demografico, tanto da rendere necessaria una modifica nella struttura delle abitazioni e, più in generale, degli interi abitati. Inizialmente veniva utilizzata la cosiddetta tecnica dello *slash and burn*, limitata comunque a piccoli appezzamenti di terreno, che permetteva una tempestiva rigenerazione tramite l'abbruciamento della vegetazione e dei residui colturali; successivamente il disboscamento diviene permanente, La mancanza di risorse fondamentali è stata una delle cause, insieme al cambiamento climatico sfavorevole, del decadimento di questa civiltà attorno al 1150 a.C.<sup>30</sup>. Il declino di questa cultura non è stato uniforme ed improvviso ma ha colpito dapprima gli abitati in pianura, soprattutto quelli più piccoli e con minori difese, andando a minare la loro economia, basata innanzitutto sulle vie commerciali fluviali.

In concomitanza con lo sviluppo della cultura terramaricola (fig.1) sono attestati dalle fonti tentativi riusciti di governo del territorio: inizialmente, infatti, gli abitati sorgevano nei

---

<sup>28</sup> Brandolini, Cremaschi 2018.

<sup>29</sup> Ortalli 2010b.

<sup>30</sup> Cremaschi 2017.

pressi di corsi d'acqua per la maggior disponibilità di risorse; interventi di controllo idrologico vengono quindi eseguiti per sfruttare il più possibile il territorio circostante favorendo l'insediamento umano<sup>31</sup>. In Emilia le Terramare sorgono nel territorio tra il fiume Reno (a ovest di Bologna) e l'Arda (a est di Piacenza), spingendosi fino al Po a nord. Inizialmente il modello organizzativo più diffuso era strutturato in una serie di piccoli abitati, con caratteristiche costruttive più o meno simili tra loro; con l'avanzare del tempo, i centri maggiori subiscono una progressiva strutturazione e si proiettano verso un controllo egemonico del territorio circostante, che prevede importanti opere di pianificazione e gestione delle acque creando i primi paesaggi acquatici artificiali documentati. I nuovi villaggi erano più estesi e impiegavano le risorse idriche non solo per le necessità quotidiane ma anche come difesa, circondando lo stesso abitato di palizzate e fossati, e infine come via commerciale; inoltre, per ridurre al minimo il rischio causato dalle frequenti esondazioni, gli abitati prevedevano capanne con struttura aerea, procurando inizialmente il disboscamento del territorio e poi il decadimento delle stesse Terramare. I capisaldi della economia erano l'agricoltura, la pastorizia e la metallurgia; importante nuova acquisizione è, da questo punto di vista, l'agricoltura irrigua, che comporta l'allagamento artificiale del terreno e il suo conseguente arricchimento nutritivo: a testimonianza di questa tecnica innovativa è stata trovata, nel sito di Cortile S. Martino (PR), una rete di canalette delimitanti i campi e alimentate da pozzi collegati alla falda idrica. L'acqua necessaria alla distribuzione nei campi giungeva, infatti, dal fossato del villaggio ed era, quindi, regolata in base alle necessità del momento: irrigare nei periodi di siccità o drenare durante le piene<sup>32</sup>. Prodotto principale del commercio erano i cereali, soprattutto grano ed orzo, ed anche i legumi; il ritrovamento di aratri suggerisce anche l'allevamento non solo di animali da fattoria ma anche di bestiame per lavori pesanti, probabilmente anche cani e cavalli.

Lo stesso nome "*Terramara*" riconduce ad un ambiente rurale e agricolo poiché deriva dal terreno estratto dai siti terramaricoli che veniva usato come concime nei secoli XVII e XVIII e prendeva il nome di "marna" o "terremare". Con il ritrovamento di oggetti di artigianato si possono avanzare due ipotesi: la prima riguarda il mestiere in sé, la presenza di artigiani e fabbri specializzati nei villaggi che lavorano ceramiche e tessuti e bronzo; quest'ultimo materiale porta alla seconda ipotesi che riguarda il commercio: infatti il metallo giungeva da lontano, probabilmente insieme ad altri beni esotici; la scoperta di ceramiche e perle di vetro micenee in molti abitati conferma l'esistenza di un commercio a lunga distanza<sup>33</sup>. All'interno dei villaggi

---

<sup>31</sup> Bernabò Brea *et al.* 2018, 84.

<sup>32</sup> Bernabò Brea *et al.* 2018, 9-33.

<sup>33</sup> Cardarelli 2009.

le famiglie lavoravano comunque autonomamente oggetti di uso quotidiano come ceramiche e tessuti, strumenti in legno e pietra; ad uso ornamentale era praticata anche la lavorazione di palco di cervo.

Ritrovamenti particolarmente importanti riguardano le necropoli ed attestano una differenza culturale e rituale della cultura terramaricola, non solo rispetto alle civiltà che verranno successivamente ma anche al suo interno: sempre prendendo come riferimento la pianura padana si nota come la zona ad Ovest del fiume Mincio presenti necropoli che seguono il rito incineratorio. Esempio completo e complesso di sepolcro a cremazione è la necropoli di Casinalbo<sup>34</sup>, nel modenese, in cui sono state ritrovate più di 600 sepolture confinate in pozzetti, con la maggior parte delle ceneri raccolte in urne di ceramica, l'attestazione di contenitori in materiale biodegradabile è più rara; si ipotizza che potesse contenere almeno 3000 sepolture. La particolarità di questo sito si può notare sia nell'organizzazione a pianta ortogonale dell'area, utilizzata anche nei centri abitati, sia nel diverso accostamento delle tombe, poste in nuclei di numero variabile, forse a testimonianza di vincoli parentali e distinti ulteriormente per sesso; poche sepolture restano al di fuori di questi nuclei. Le sepolture dovevano essere simili a bassi tumuli a causa delle deposizioni continue delle urne che vi si accumulavano; i gruppi tombali e le singole sepolture erano segnalati da pietre probabilmente personalizzate. La necropoli potrebbe ospitare sepolture risalenti fino al BM2 mentre vi è assoluta certezza per quanto riguarda il BM3; il suo utilizzo ancora nel BR2 è certo, così come anche il suo ampliamento verso il centro abitativo. Dalle analisi sono state estratte informazioni riguardanti le deposizioni: nella necropoli potevano essere sepolti adulti e bambini, purché di età non inferiore ai due anni, senza distinzione di sesso. Si è calcolato che una coppia poteva avere intorno ai sei figli, di cui almeno due non raggiungevano l'età minima per essere sepolti nella necropoli, mentre gli altri arrivavano all'età adulta consentendo, quindi, una crescita demografica. La disposizione delle urne all'interno dei nuclei prevedeva una distinzione di genere: sono state ritrovate, infatti, tombe di sesso opposto, probabilmente assimilabili agli antenati del nucleo; è probabile che da una stessa coppia discendessero altre unità familiari e che queste venissero tumulate nello stesso nucleo.

Erano presenti, all'interno della necropoli, zone predisposte ai vari riti preparatori, testimoniate dalla presenza di una piattaforma rituale e un'ustrina: il rituale prevedeva probabilmente che il cadavere giacesse sulla pira insieme al proprio corredo funebre e che quest'ultimo, quando le ceneri venivano poste nell'urna, fosse reso non funzionale o

---

<sup>34</sup> Cardarelli 2014.

direttamente rotto e, soprattutto nel BM, ne proibiva il seppellimento, a differenza anche di altre civiltà. I frammenti del corredo venivano infatti depositi in zone specifiche nel cui centro era presente un grosso dolio circondato da ceramiche: sono stati ritrovati anche frammenti di armi e ornamenti femminili; nelle aree più lontane sono stati rinvenuti resti inerenti a pugnali e ornamenti: probabilmente la zona centrale era destinata ai personaggi di rilievo della comunità, dimostrando quindi che questa società non era di tipo egalarario.

Per quanto riguarda invece l'ambito culturale, non si hanno sufficienti testimonianze dirette per definire una vera e propria religione ma il rinvenimento di elementi di cultura materiale come figurine fittili, anche sedute su troni, e oggetti miniaturizzati può essere ricondotto al mondo rituale. Ritrovamenti di dischi d'oro, spilloni in palco di cervo e una grossa vasca in quercia, quest'ultima ritrovata a Noceto (PR) in un ottimo stato di conservazione, ipotizzano culti legati solari legati alla forza vitale dell'acqua. Sono stati ritrovati reperti, sempre da collegare all'universo immateriale, anche in zone esterne ai nuclei abitativi, spesso dove la presenza di un sito era impossibile, ad esempio cime montane e fiumi<sup>35</sup>. L'elemento acquatico torna nella serie di spade in bronzo risalente al Bronzo medio e recente fiume Po. Anche dall'area appenninica sono giunte deposizioni di armi e materiali affini: dal monte Cimone è riportata una spada a codolo; l'Alpe di S. Giulia, invece, è sito di rinvenimento di una spada tipo Cetona insieme a ritrovamenti che fanno pensare a roghi rituali sulle vette, teoria confermata dall'esistenza di un grande rogo votivo con annesso materiale funebre. Altro materiale ritrovato in queste aree, come la cima del Monte Pilastro e del Monte Gebolo, riguarda utensili in bronzo e ceramica risalenti all'Età del Bronzo<sup>36</sup>.

Di notevole rilevanza è, come anticipato, la scoperta del sito della vasca votiva di Noceto (fig.2) rinvenuta in località Fornace, su di un terrazzo fluviale del Taro e in prossimità del torrente Recchio: di proporzioni imponenti, essa testimonia le capacità e le abilità in campo architettonico e progettuale, oltre che ingegneristico e paesaggistico, di una civiltà di cui si sa ancora poco (fig.3). Lo scavo archeologico, che ha occupato gli anni dal 2005 al 2008, ha portato alla luce un'ulteriore vasca, precedente a quella attualmente esposta, sulla cui struttura crollata ne venne costruita una seconda<sup>37</sup>. Il periodo a cui si può ricondurre quest'opera, partendo dalla sua costruzione e comprendendone i periodi di utilizzo, è stato calcolato tramite una serie di indagini archeometriche e georacheologiche che hanno inquadrato il tenore dei sedimenti, la modalità deposizionale dei sedimenti eolici nel bacino artificiale e il definitivo

---

<sup>35</sup> Cremaschi 2010.

<sup>36</sup> Bernabò Brea *et al.* 2018

<sup>37</sup> Bernabò Brea, Cremaschi 2008, 34-56.

interramento<sup>38</sup>. La prima vasca era posta in una grande buca nel terreno dalle misure piuttosto ampie (20 m×10 m×5 m) ma il suo crollo, probabilmente dopo pochi anni dalla sua realizzazione, portò ad una drastica riduzione nelle misure della successiva struttura che rimase, comunque, un'opera imponente: ricostruita al centro della precedente, mantenne la sua pianta rettangolare riducendo, però, i lati lunghi a circa 12 metri e quelli corti a 7 metri mentre l'altezza si attestò intorno ai 3 metri. Con un progetto simile ma molto più ambizioso, la prima vasca risultava leggermente più larga, circa 9 metri, ma molto più lunga, 19 metri, e con una profondità di più di 4 metri; l'ossatura era molto diversa da quella del progetto successivo, con un risparmio maggiore di materia prima e una maggior reperibilità di materiale dati dall'utilizzo di assi corte. Lo scavo ha portato alla luce una struttura piuttosto organizzata e, probabilmente, divisa in diverse tappe, con misure precise e pianificate: dall'impianto dei pali verticali, alla disposizione delle travi, prima inferiori e poi superiori, per concludere con la disposizione delle assi di rivestimento; la dilatazione del legno a causa dell'acqua e la pressione di quest'ultima verso l'esterno hanno permesso che la struttura riuscisse a mantenersi senza cedere al peso del terreno intorno. Come già detto, il materiale principale di questa costruzione è il legno, soprattutto querce e alberi di notevoli dimensioni, da cui vennero ricavate le assi necessarie alla costruzione: esse vennero poi sovrapposte e sostenute con pali perpendicolari all'interno e terreno compresso all'esterno; è da notare come la nuova struttura, unita alla tecnica di costruzione usata, abbiano permesso la conservazione di un materiale facilmente deperibile come il legno e, di conseguenza, la preservazione di un reperto risalente all'età terramaricola. Oltremodo essenziale era l'apporto idrico necessario per riempire la vasca e completare, quindi, la sua funzione votiva: la sua capienza superava i 250 m<sup>3</sup>. Questo consistente utilizzo d'acqua, sia per quanto riguarda la sua cubatura sia per gli aspetti di manutenzione, non trova riscontro nel sito scelto per la costruzione: essendo, infatti, posto su di un'altura, esso non permetteva l'afflusso di acqua per gravità e la mancanza di sorgenti sotterranee sufficienti<sup>39</sup> nelle vicinanze esclude anche l'eventualità di un loro utilizzo; l'ipotesi più probabile, dunque, propone l'attingimento, al momento del riempimento, delle acque del Taro e, per la manutenzione, il convogliamento di acque piovane. La presenza di sedimenti, come terreno e foglie, comportò inizialmente una stratificazione di realtà differenti per colore e composizione, e, successivamente, il prosciugamento della vasca stessa: questa stratificazione, inoltre, è sintomo

---

<sup>38</sup> Clò *et al.* 2018; Cremaschi *et al.* 2021

<sup>39</sup> Sul fondo della stratigrafia rinvenuta alcune lenti sabbiose concentrano l'acqua proveniente dal monte del terrazzo, insufficiente per alimentare una vera e propria sorgente ma forse abbastanza presente per caratterizzare in superficie una zona umida. A lato del terrazzo inoltre è riconoscibile un paleoalveo attivo nell'età del Bronzo medio e ora occupato dal Canale Grande di Noceto (Bernabò Brea, Cremaschi 2008).



Fig. 3 – La struttura della Vasca Votiva di Noceto recentemente musealizzata (Crediti: Museo della Vasca Votiva di Noceto).



Fig. 4 – Ricostruzione digitale in VR del contesto ambientale e insediativo della Vasca Votiva.



Fig. 4 – Il reticolo poleografico trattato in rapporto al sistema idrografico.

di assenza di movimento dell'acqua, dalla quale si può dedurre, quindi, che la vasca presentasse acqua perlopiù stagnante. All'interno della vasca stessa sono stati ritrovati manufatti che vanno dalla ceramica, alla terracotta per finire con reperti vegetali, in particolare di legno; sebbene appaiano come oggetti di uso comune nei villaggi, essi divergono per forme e quantità. Ciò potrebbe quindi far avanzare l'ipotesi che la vasca fosse utilizzata come deposito di scarti ma, in realtà, questa ipotesi viene confutata dalla cura con cui molti manufatti vennero posizionati, forse con intenzione rituale e votiva: le deposizioni si sono succedute intervallandosi con la sedimentazione dei detriti fin dal riempimento della vasca, comportando quindi l'alternarsi degli strati; in alcuni livelli sono presenti anche resti animali, come palchi di cervo, e addirittura sono presenti due aratri su angoli opposti (NO, SE). L'età della vasca è definita da vari indicatori: la dendrocronologia è riuscita a datare le parti lignee che compongono la struttura, o meglio, ha datato l'abbattimento degli alberi tra il 1432 e il 1428 a.C., indicando questi anni, quindi, come il periodo di inizio della costruzione; dalle analisi effettuate sulla prima vasca è emerso il periodo di abbattimento degli alberi, riconducibile al 1444-1440 a.C., con una distanza tra le due vasche di circa 10 anni. L'esame del Carbonio 14 presente nei resti organici restituisce il periodo in cui la vasca si è prosciugata, a fine XIV-inizio XIII secolo a.C. I manufatti ritrovati all'interno della vasca e le loro forme e decorazioni offrono una datazione più puntuale, che indica che il periodo di utilizzo effettivo della vasca fu di circa un secolo<sup>40</sup>.

La zona bolognese restituisce esigui rinvenimenti, appartenenti sia alla cultura terramaricola vera e propria sia quella contaminata dalla cultura appenninica: i villaggi presenti presso la conoide del torrente Idice risultano piuttosto estesi e sono da riferirsi al BR. Alcuni si collocano nei pressi delle incisioni della conoide in cui dovevano ancora scorrere piccoli corsi o risorgive: ad esempio, il centro del sito di Trebbio Sei Vie era posto sulla riva destra della Fossamarza, e, nei suoi pressi, era presente un sito minore. Simile al modello modenese appare la zona imolese: nel BM1 si segnala la presenza di numerosi villaggi di estensione contenuta ma che, nel BM3, vanno incontro all'abbandono, con riduzione del numero ma aumento dell'estensione. I nuclei abitativi sopravvissuti presentano caratteristiche che li distinguono dalla cultura terramaricola e li avvicinano a quella appenninica; lo testimoniano i ritrovamenti in ceramica con decorazione appenninica, anche se non si esclude che la loro presenza sia dovuta a contatti con questa cultura.

A partire dalle prime tracce di occupazione Villanoviana e poi, sistematicamente, con la stabilizzazione della presenza Etrusca nella valle a sud del Po' si assiste a un forte e decisivo

---

<sup>40</sup> Clò *et al.* 2018; Cremaschi *et al.* 2021

implemento degli interventi di gestione e pianificazione territoriale su grande scala che portò ad un cambiamento sistematico dell'assetto insediativo della Pianura Padana. In termini sociali ed economici si ebbe una maggiore qualità della vita e una maggior articolazione degli abitati, dipendenti dalle risorse idriche presenti, che facilitarono anche gli scambi commerciali, andando a favorire le innovazioni agricole. In questi secoli di supremazia etrusca sono attestati i primi impianti idraulici e di bonifica del suolo tramite l'uso di fosse di drenaggio delle acque superficiali. Da questo primo risanamento del terreno, che venne reso stabile e drenato, fu agevolata l'unificazione di vari villaggi e la conseguente fondazione di *Felsina*, nell'VIII secolo a.C., circondata da fiumi e, a nord, da una linea di triplici fossati destinati al drenaggio delle acque superficiali ma anche come linea di difesa dell'abitato. L'acqua influì anche nella scelta di questo determinato territorio, probabilmente per le favorevoli caratteristiche geomorfologiche di una zona pedecollinare che, sorta sul ventaglio alluvionale del torrente Aposa, risultava stabile e ben drenata<sup>41</sup>.

La geografia urbana e fisica del territorio venne ulteriormente modificata a seguito della creazione di nuovi complessi insediativi, supportati dagli avanzamenti nel campo dell'idraulica; le infrastrutture riflettevano la presenza di città ben strutturate: la fondazione di città secondo una pianta regolare, la costruzione di vie e strade simili e antecedenti alle vie consolari e oblique romane, e, soprattutto, la presenza di canalette di bonifica costruite in reticolati ortogonali che permettevano l'ordine regolare delle città sono tutti indizi che vanno in questa direzione. La fondazione di maggiori e minori centri urbani reca tracce di un rapporto di convivenza tra le acque e l'intervento antropico e in questo senso si segnala la città-emporio di Spina: localizzata in una zona acquitrinosa e sulle sponde del Po, essa era attraversata da canalette di bonifica e canali che ne permettevano anche la navigazione. Ritrovamenti di opere idrauliche sono giunti anche da Bologna, dove si sono scoperti, tra 1987 e 1988, canali di scolo terminanti in un collettore idrico con finalità probabilmente agrarie; a Medicina è noto un piccolo stanziamento abitativo comprendente pozzetti, buche di palo e focolari. La scoperta di tutte queste opere databili all'età etrusca suggerisce, quindi, un vasto sfruttamento del terreno che avrebbe comportato la creazione di una rete di fattorie e, soprattutto, una serie di bonifiche idrauliche che venivano realizzate tramite canali di scolo e canalette poste nei pressi dei complessi abitativi; a Casteldebole<sup>42</sup> il ritrovamento di un villaggio, insieme ad una necropoli, ha dimostrato lo stretto rapporto tra gli abitati e le infrastrutture territoriali. A Casalecchio un gruppo di abitazioni venne posto a ridosso di corsi d'acqua sia naturali che artificiali, i quali

---

<sup>41</sup> Malnati 1988a; Malnati, Manfredi 1991; Ortalli 2010; Zamboni 2016; Sassatelli 2017.

<sup>42</sup> Ortalli 2010.

furono, di conseguenza, sottoposti a regimazioni idrauliche per evitare esondazioni. Dal VI al IV secolo a.C. gli Etruschi controllarono la zona inferiore del fiume Po, considerato una naturale via per il commercio tra il territorio interno della regione e la zona deltizia, che apriva anche agli scambi commerciali nel Mediterraneo; i cardini di questa rete viaria si materializzarono nell'emporio di Spina, nello sbocco meridionale, e nell'abitato di Adria che, posto più a nord, si occupava anche dei traffici con le zone venete. Rinvenimenti scoperti lungo il corso del fiume hanno connesso siti abitativi alla navigazione del Po nel periodo etrusco; questo, collegato a fiumi minori, come il Mincio ed altri, diede vita ad un sistema di navigazione con la presenza di svariati avamposti dedicati alla sosta.

L'arrivo dei Celti nel IV secolo a.C. comportò un brusco arresto degli interventi idrici e della loro manutenzione principalmente dovuto alla diversa impostazione socio-economica e al differente approccio insediativo. La propensione all'autorità militare e all'allevamento non consentiva un'amministrazione territoriale e non aveva bisogno delle regimazioni idrauliche attuate dagli Etruschi, che vennero quindi abbandonate permettendo un ritorno alle condizioni iniziali del territorio. Esistono però ritrovamenti non sistematici che possono indiziare continuità di alcune tecniche perfezionate dai precursori e non un abbandono totale dell'operato precedente. A questa specifica situazione fa riferimento la scoperta di una cisterna per la raccolta d'acqua al cui interno sono stati ritrovati reperti databili al IV-III secolo a.C., nei pressi di Casteldebole e l'identificazione, a Casalecchio di Reno, di un'opera idraulica atta ad evitare le tracimazioni del fiume Reno che avrebbero altrimenti colpito la necropoli. In bassa pianura ritrovamenti appartenenti alla cultura etrusca attestano che il porto di Spina rimase attivo e in mano etrusca fino al III secolo a.C., assicurandosi il controllo della via fluviale che dalla città-emporio arrivava a Mantova<sup>43</sup>.

In territorio reggiano sono stati ritrovati siti, come quello di Santa Rosa di Poviglio, che offrono una datazione variabile, che si aggira tra IV e II secolo a.C., in questo caso forse un tentativo di insediamento della media-tarda età del Ferro, a causa del ritrovamento di oggetti attribuibili sia a quest'età, ceramiche depurate grigie e a pasta gialla, sia all'età tardo-repubblicana, un frammento di olla in ceramica. Insieme alla scoperta di altre situazioni simili, questo sito ha fatto avanzare la teoria di una persistenza di gruppi celtici in zone al margine dell'intervento romano, ponendo, quindi, come imperativa la scoperta di reperti attribuibili alla Roma repubblicana. L'esistenza di una *Regium Lepidi* preromana<sup>44</sup> è di difficile inquadramento

---

<sup>43</sup> Ortalli 2010.

<sup>44</sup> Vedi *infra* le considerazioni aggiornate a riguardo alle pagg. 65 e ss.

anche se materiali databili al primo scorcio del II secolo a.C. attestano la presenza di una sicura rete di scambi fra popolazioni vicine, oltre alla persistenza di gruppi culturali di matrice latina. Fanno parte di questi materiali frammenti di vernice nera decorata a stampiglia con palmette, i frammenti di un'armilla e di un balsamario in pasta vitrea da datare a prima della fondazione della città.

Sempre riferibili alla zona reggiana della pianura sono due piccole necropoli che attestano la presenza di popolazioni liguri: presentano tombe ad incinerazione in cista, una specie di sepoltura a scatola che andava ad ospitare le ceneri, litica o laterizia. La prima, situata nei pressi di Villa Baroni, ospita due tombe databili al III-II secolo a.C., la seconda, a Bosco Cernaieto, tre con datazione al II-I secolo a.C.; nella prima necropoli sono state ritrovate altre due tombe, collocabili al II secolo a.C., che presuppongono quindi una persistenza della componente ligure in un territorio ormai romano e, di conseguenza, rapporti tra le due popolazioni<sup>45</sup>.

---

<sup>45</sup> Malnati 1988b, Macellari, Podini 2018, Macellari 2019.

L'età romana.

I Romani iniziarono la loro espansione verso la Pianura Padana intorno all'ultimo quarto del III secolo nell'ambito di un ampio disegno volto a garantire sicurezza e sviluppare le relazioni commerciali già in essere; il disegno trovò un'occasione di sviluppo nella rivolta gallica del 226 a.C. che divenne punto di partenza per la conquista<sup>46</sup>. Le relazioni di lungo periodo già ampiamente attestate in tutta l'area a sud del Po, principalmente incentrate su scambi di tipo commerciale e conseguentemente sempre più capaci di attivare fenomeni di ibridismo culturale<sup>47</sup>, portarono alla fondazione di *Ariminum* nel 268 a.C., baluardo difensivo in territorio adriatico<sup>48</sup>.

La comprensione dello scenario paleoambientale è favorita dalla presenza di diversi rimandi nelle fonti che permettono di inquadrare la geografia fisica della pianura come uno spazio dove era caratterizzante la presenza degli elementi del bosco, dell'incolto, delle paludi e delle aree umide in concomitanza con lo sbocco dei corsi d'acqua appenninici. Paradigmatica è la descrizione che Livio<sup>49</sup> fa della Pianura Padana nel 218 a.C.: il luogo appare ricco di fitti boschi, foreste che il pretore Lucio Manlio dovette attraversare per giungere in aiuto ai triumviri fuggiti all'abitato preesistente a *Mutina*, venendo costantemente attaccato dai Galli fino a che non riuscì a rifugiarsi a *Tannetum*<sup>50</sup>. Nel 223-222 a.C., a seguito della guerra contro Insubri e Boi, la vittoria riportata a *Clastidium* nel 222 a.C. permise la costruzione, nel 220 a.C., della *Via Flaminia*, che collegava direttamente Roma a Rimini; quest'ultima assunse la nuova funzione di avamposto nell'occupazione della Pianura Padana. Più complicata fu la creazione delle colonie di *Cremona* e *Placentia*, che vennero scelte per la loro posizione favorevole anche se in pieno territorio boico ed insubre, al centro della Pianura e soprattutto sul fiume Po, in modo che potesse essere utilizzato come ulteriore via di collegamento in un territorio non ancora pacificato e con vie terrestri in costante pericolo, come testimonia l'episodio del pretore Lucio Manlio, considerandole, di fatto, alla stregua di colonie marittime<sup>51</sup>: dopo la sconfitta, nel 222 a.C., della coalizione di Galli, vennero fondate colonie di diritto latino (218 a.C.), con una relativa autonomia ma l'obbligo di fornire aiuto militare a Roma in caso di bisogno; la discesa di Annibale in Italia interruppe bruscamente i progetti che vennero ripresi nel 190 a.C.

---

<sup>46</sup> Brizzi 1995.

<sup>47</sup> Malnati, Manfredi 1991, 45-53.

<sup>48</sup> Baldoni *et al.* 1985.

<sup>49</sup> Per un'analisi specifica del passo vedi *infra* pag. 43.

<sup>50</sup> I coefficienti paleoambientali dell'episodio sono inquadrati in Dall'Aglio, Franceschelli 2012.

<sup>51</sup> Dall'Aglio 2011.

con il completamento della deduzione. L'anno dopo, nel 189 a.C., seguì la fondazione di *Bononia* e nel 183 a.C. vennero dedotte Parma e *Mutina*<sup>52</sup> (Bernabò Brea, Cardarelli et al. 2018, p. 9-33). Le pianure reggiana e fidentina e l'area romagnola (eccezion fatta per Rimini) verranno annesse più tardi, intorno al 173 a.C.<sup>53</sup>. A testimonianza di una precedente presenza romana nella Pianura Padana intervengono i ritrovamenti degli scavi svolti a Bologna, dove sono emersi materiali ed abitazioni da datare ad un periodo anteriore alla deduzione della colonia, costruite probabilmente a scopo commerciale; quest'ipotesi potrebbe valere anche per il centro urbano di *Mutina*, se si ricorda che nel 218 a.C. a causa dell'insurrezione dei Galli Boi e Insubri, come riportano Polibio e Livio, i triumviri, dovettero rifugiarsi in quella che 35 anni dopo sarebbe divenuta una loro colonia.

La scelta dell'area per la fondazione di *Placentia e Cremona* è connessa alla presenza dell'elemento acquatico. I due centri vennero infatti impiantati sulla fascia di meandreggiamento del Po, dove quest'ultimo assume un'andatura più sinuosa e cambia il proprio tracciato, rendendo la sezione più bassa e di diversa ampiezza; le due colonie sono poste in due strettoie che delimitano l'area di pertinenza del fiume, rendendo perciò più facile l'attraversamento, ed al contempo ad un'altitudine maggiore permettendo loro di non subire i danni causati dalle piene del corso fluviale. Piacenza, inoltre, è stata costruita su un leggero dosso posto in un ripiano che presenta una convessità, data dall'innalzamento del piano di campagna risalente alla vicina Cortemaggiore mentre il nucleo dell'abitato si evolve lungo l'antico meandro del Po risalente al Pleistocene; entrambi questi elementi concorrono a rendere la zona cittadina idrograficamente centrifuga. Nel 218 a.C. Piacenza controllava anche l'attraversamento del Trebbia che doveva avere, a quel tempo, la foce nei pressi immediati della zona orientale della città; abbiamo prove che evidenziano la presenza di questo alveo, attivo ancora alla fine del III secolo a.C.: Livio e Polibio, narrano lo scontro, nel 218 a.C., tra Romani e Cartaginesi, i cui accampamenti erano posti sulle rive opposte del fiume, e lo scontro si svolse sulla sponda cartaginese; Polibio racconta, poi, di come Scipione e i suoi sottoposti fossero riusciti a rifugiarsi a Piacenza, Livio aggiunge che essi avessero dovuto attraversare, su delle zattere, il Trebbia in piena, sistemando quindi il fiume tra l'accampamento romano e la città. Ciò porta però a delle discrepanze: ponendo come base l'attuale posizione del corso fluviale, il campo romano sarebbe sorto sulla sua sponda occidentale mentre quello cartaginese, dove si svolse anche la battaglia, su quella orientale; di conseguenza, l'esercito che accorse da Rimini con a capo Sempronio avrebbe passato il territorio controllato da Annibale senza che

---

<sup>52</sup> Vedi *infra* pp. 77 e ss.

<sup>53</sup> Dall'Aglio, Franceschelli 2017.

quest'ultimo avesse provveduto a fermarlo. Rimane quindi necessaria la collocazione della zona di affluenza del Trebbia nel Po ad est della città, facendo così concordare le due testimonianze storiche. Non è dato sapere il periodo in cui il fiume cambiò il suo corso, dalle notizie di età augustea è certo che esso scorresse ad ovest, come dimostrato dai miliari stradali che pongono il Trebbia come punto finale della *Via Aemilia*. Il lato meridionale del centro urbano reca tracce sia della centuriazione sia degli assi stradali che lo collegavano alla Val Trebbia mentre, per quanto riguarda lo spostamento del letto fluviale, le analisi del territorio mostrano come la deviazione sia avvenuta in un unico momento; non si sa le cause possano essere solo naturali o possano essere addotte ad un intervento antropico durante la sistemazione territoriale a cui fece seguito la definitiva deduzione della colonia piacentina. Le tracce archeologiche sono perlopiù da riferirsi all'età augustea e, appunto, confermano la conformazione della città e del luogo su cui è posta ma anche i pochi rinvenimenti di età repubblicana rivelano che la zona sopraelevata fu, fin da subito, terreno di costruzione<sup>54</sup>. Cremona presenta simili caratteristiche, anch'essa infatti sorge su di un terrazzo alluvionale derivante dal corso del Po, attivo nel Pleistocene. Controlla un punto di attraversamento del fiume che, comunque, non minaccia la città con il rischio di esondazioni perché vira improvvisamente a sud-est a causa di un abbassamento del piano di campagna, costituendo così un corso "obbligato". Le analisi sul territorio indicano come l'abitato dovesse occupare la parte rialzata ed utilizzasse le zone più depresse come strumento di difesa.

---

<sup>54</sup> Quilici Gigli 1995; Quilici 2000; Dall'Aglio, Marchetti *et al.* 2006; ulteriori riferimenti alla nota 393.

La rete idrografica nel contesto del paesaggio centuriato.

La colonizzazione romana favorì l'introduzione della centuriazione, vista soprattutto come strumento di programmazione e di valorizzazione del territorio tramite la riqualificazione del terreno: il sistema permette, infatti, la bonifica e la messa a coltura dell'area agricola, determinando una modifica permanente nella geografia fisica del paesaggio. La centuriazione aveva tre obiettivi: la fondazione di città, la costruzione di un impianto viario e la realizzazione di condizioni ottimali per le pratiche agricole per supplire all'esigenza di individuare particelle di terreno da assegnare ai coloni. Essa divise il territorio tramite un reticolato prodotto da linee rette con andamento nord-sud (cardini) ed est-ovest (decumani), le quali vanno a formare i canali e le strade di ogni centuria. Inoltre, assunse anche la funzione di sistema di riferimento sia per quanto concerneva le proprietà private e pubbliche sia per le zone centuriate non assegnate come i *subseciva*, di cui si parlerà più avanti, e i *loca sacra*; le informazioni che venivano dedotte erano raccolte in quelle che oggi possono essere definite mappe catastali, chiamate *formae*, realizzate in duplice copia, una portata a Roma e una posta in città, e a cui si faceva riferimento in casi di contenziosi: esempio è la causa tra *Galillenses* e *Patulcenses*, nata per motivi riguardanti i confini territoriali e che richiese il recupero della *forma* negli archivi imperiali; questa funzione della mappa catastale in contenziosi simili venne ribadita nella legge del 111 a.C. e reiterata negli scritti dei Gromatici. I confini di proprietà, che solitamente erano costituiti dalle strade o dai canali, potevano essere segnalati tramite la presenza di alberi e siepi o con canali arginati e "recinti" in materiale ligneo o lapideo<sup>55</sup>.

La centuriazione comportò quindi, oltre a un progetto territoriale unitario ben preciso, una visione a lungo termine che pianificava la struttura di un territorio fin dai più piccoli dettagli. Si assistette ad una grossa opera fondiaria che impegnò l'alta e media pianura e che si concentrò particolarmente su bonifiche di territori acquitrinosi: essendo orientata lungo la maggior pendenza del terreno, alla centuria venivano affiancati canali di drenaggio che permettevano, appunto, la bonifica di aree paludose, la messa a coltura e l'irrigazione delle campagne. A loro volta le centurie presentavano suddivisioni interne (*limites* intercisivi) legate strettamente all'agricoltura; le vie pubbliche risultanti dai terreni centuriati permettevano un facile raggiungimento dei luoghi all'interno del territorio. Per quanto riguarda la pianura emiliana-romagnola venivano utilizzate in linea di massima centurie quadrate di 20×20 *actus* lineari romani, corrispondenti a circa 707 metri per lato. La realizzazione della centuriazione,

---

<sup>55</sup> Bottazzi 2000.

comunque, non è un'operazione definitiva; se non gestita correttamente e regolarmente, la centuriazione può incorrere in fenomeni idrogeologici che possono portare alla sua modifica o persino alla sua cancellazione: esemplare il caso della pianura fidentina che, a causa dello spopolamento tardoantico e del conseguente dissesto idrogeologico, ad oggi presenta solo i cardini funzionali allo scolo dell'acqua; altro esempio si può identificare nella pianura sopra Reggio Emilia dove le fuoriuscite tardoantiche del torrente Crostolo hanno comportato l'impaludamento della zona (definita *Gurgum*), presente ancora in età comunale<sup>56</sup>. La centuriazione della regione emiliana presenta situazioni molto diverse fra loro. Alcune città vennero pianificate con un orientamento diverso rispetto al resto della regione: ad esempio il reticolato di Parma che, basandosi su di un tratto della *Via Aemilia*, differisce dai blocchi centuriali contigui; ancora diversa risulta *Placentia* che presenta due diversi blocchi centuriali con conseguenti orientamenti differenti: il primo corrispondente alle vallate appenniniche e l'altro nella pianura sotto la *Via Aemilia*. Sono presenti anche blocchi centuriali contigui che assumono uno stesso orientamento ma non appartengono alla solita unità amministrativa perché seguono, si ricorda, la geografia del luogo, come a *Bononia* e *Mutina*<sup>57</sup>; particolari sono i blocchi che hanno il solito orientamento ma presentano assi sfalsati, permettendo quindi un'ulteriore divisione: ciò vale per la "grande centuriazione romagnola" che presenta tre sottoblocchi, mentre nella pianura modenese e reggiana se ne possono contare quattro differenti (il primo corrisponde a Modena e Bologna, si ha poi il blocco carpigiano, quello reggiano e un quarto che va dall'antico corso del torrente Crostolo a Praticello); questo sfalsamento potrebbe essere stato intenzionale e dovuto alla presenza contemporanea di diverse squadre agrimensorie per velocizzare il lavoro<sup>58</sup>.

Una delle caratteristiche più evidenti che riguarda la centuriazione è la capacità di modificare, anche permanentemente, la geografia fisica di un luogo a tal punto che, ancora oggi, le sue tracce sono visibili. La Pianura Padana non solo è dominata dall'acqua ma è stata creata dagli stessi fiumi (o meglio, dal loro apporto solido) che scendono da Alpi e Appennini; lo stesso Strabone la descrive come ricoperta di paludi, che dovette attraversare Annibale<sup>59</sup>.

La concezione della centuriazione come opera che risana il territorio intero e che cancella ogni area paludosa trasformandola in terreno agricolo è, in realtà, errata. Le bonifiche, infatti, non riguardano tutto il territorio, e alcuni luoghi più umidi vengono tra l'altro dedicati a coltivazioni specifiche come la canna e la vite o all'allevamento, ma esse vengono attuate per

---

<sup>56</sup> Dall'Aglio, Franceschelli 2017.

<sup>57</sup> Ortalli 2010a.

<sup>58</sup> Casciano 2004.

<sup>59</sup> Strab. III-5.

far fronte alle esigenze scaturite dall'incremento di popolazione e per ovviare ai conseguenti rischi sanitari. Non sono neanche interventi immediati: durante la guerra tra Ottaviano ed Antonio la zona tra Modena e Bologna, attraversata dalla *Via Aemilia*, è descritta, sia da Galba a Cicerone nel 43 a.C. sia da Appiano nel *Bellum Civile*, come ancora paludosa («*Posteaquam angustias paludis et silvarum transiimus, acies est instructa a nobis*») <sup>60</sup>. Tacito cita invece le paludi della bassa pianura veronese, nella zona di Ostiglia, dove Cecina pose i propri accampamenti di modo che venissero difesi dal fiume Tartaro e dalle sue paludi. Inoltre, molti passi dei Gromatici evidenziano che anche accanto alle centuriazioni erano presenti zone paludose o lasciate incolte che divenivano di uso comune e che potevano, successivamente, essere bonificate ed utilizzate per altri scopi; un esempio di questa situazione può essere riconosciuto in un'area paludosa nei pressi del suburbio nord di Parma risanato solamente nel I secolo d.C. e quindi donata ad un collegio di *sodales* <sup>61</sup>. Plinio riporta, invece, le vendemmie palustri che si svolgevano in territorio patavino, un luogo sottoposto a centuriazione, a riprova della presenza di terreni paludosi difficilmente bonificabili all'interno di aree risanate ed assegnate <sup>62</sup>.

La centuriazione è quindi un vero e proprio intervento di pianificazione territoriale che comporta non solo la suddivisione ma impone l'impianto di un nuovo paesaggio dove le acque hanno una parte predominante quale elemento infrastrutturale. Nell'azione programmatica il dialogo dell'impianto urbano con la rete idrografica assume un ruolo caratteristico dell'urbanistica antica nella *Regio VIII*; questa viene mappata nei suoi elementi attivi e compresa nelle potenzialità degli elementi esausti (paleoalvei, dossi fluviali, bassi e alti morfologici, risorgive) promuovendo così una stretta contiguità tra abitato e alvei di media o piccola entità, spesso «irregimentati, deviati o integrati da derivazioni e canalizzazioni artificiali, così da creare un sistema di acque periurbane e secanti, tra di loro raccordate, che avvolgevano e attraversavano la città a scopi sia difensivi che di utilità civile, per prelievi, scarico, forza motrice e circolazione idrovioraria» <sup>63</sup>. Così i limiti delle centurie vengono fatti coincidere con i fossi di scolo, atti al drenaggio e al deflusso, spesso rinvenuti in scavo in diversi contesti regionali creando quindi un reticolato <sup>64</sup>; a questi canali potevano essere inalveati tratti di fiumi per permetterne la diluizione o collegati ad invasi artificiali per renderli navigabili. Un

---

<sup>60</sup> Cic, Ad fam, 10

<sup>61</sup> L'epigrafe di Caio Preconio Ventilio Magno è illustrata nella seconda parte del lavoro alle pagg. 201 e ss.

<sup>62</sup> Dall'Aglia, Franceschelli 2012.

<sup>63</sup> Ortalli 2010, 347.

<sup>64</sup> Diversi i casi nella pianura modenese e bolognese (Ortalli 1995; 2009a). Contesti inediti dal territorio a nord di Parma, lungo l'asse della pertica centuriale che genera l'odierno Naviglio sono esaminati nella seconda parte del presente lavoro (*infra* alle pagg. 232 e ss).

esempio è quello dai i canali navigabili trāditi dalle fonti e attribuiti all’opera pianificatrice di Marco Emilio Scauro (115 a.C.) in territorio parmense<sup>65</sup>. La nuova conformazione idrica era necessaria anche per la pianificazione delle città, sia di nuovo impianto che preesistenti; inoltre, la vicinanza degli abitati con i torrenti appenninici risulta una scelta programmatica e ricorrente in regione lungo la via Emilia e una caratteristica di quei centri che hanno mostrato una continuità di vita<sup>66</sup>; l’instabilità del regime torrentizio che caratterizza gran parte dei corsi fluviali ha imposto l’utilizzo di canali artificiali per l’approvvigionamento dell’acqua in territorio urbano, usata sia come mezzo di difesa sia a scopi di utilità civile, ad esempio circolazione idroviaria, forza motrice o scarico (fig.4).

Strabone, descrivendo la pianura padana, la ritrae ancora come ampiamente soggetta, fra III e II sec. a.C. a problemi di drenaggio e di ristagni di acque; stando alla descrizione di Polibio (II, 14), alla metà del II sec. a.C. la pianura padana è caratterizzata da aree coltivate frammiste a zone coperte da boschi, in particolare querceti, situazione attestata per la seconda metà del III sec. a.C. dall’episodio del pretore Lucio Manlio<sup>67</sup>. Un paesaggio fatto di fatta di zone aperte e coltivate, frammiste ad ampi spazi a bosco e a estese aree vallive e paludose che cambia, progressivamente, con l’azione sul territorio delle opere di bonifica che in alcuni casi, come quello in quesitone, interessano ampie circoscrizioni territoriali. Questi interventi sono leggibili anche all’interno del più ampio quadro dell’idrografia regionale, in particolare nel fenomeno della progradazione della linea della costa adriatica le cui cause vanno lette nel popolamento intensivo nell’agricoltura estensiva durante il II secolo a.C. Fenomeni, questi, che favorirono l’aumento del carico solido, in termini di detriti, riversato in Adriatico dal Po (a mezzo dei suoi affluenti appenninici) dovuto al disboscamento e alla bonifica del territorio. Di questi detriti, e dei loro effetti alla foce del Po, ci riferisce il geografo di Amasea quando descrive delle barre che impedivano alle imbarcazioni di passare dal mare al fiume<sup>68</sup>. Secondo lo Pseudo Scilace e Strabone, la città etrusca di Spina si trovava rispettivamente a 3,5 km e 16,5 km dalla costa tra il IV e il I secolo a.C., mostrando un avanzamento della costa di circa 13 km.

Dal territorio parmense proviene la notizia di un precoce e importante approccio al problema della progettazione idrografica e della regimentazione attraverso l’ottimizzazione della rete esistente con condotte artificiali, che venne effettuato da Marco Emilio Scauro, il

---

<sup>65</sup> Dall’Aglio 2004.

<sup>66</sup> Cfr. l’analisi della tavola sinottica con indicatori a pag 361.

<sup>67</sup> Polyb. III, 40, 11-14; Liv. XXI, 25, 9-14.

<sup>68</sup> Dall’Aglio, Franceschelli 2012.

quale, secondo Strabone, alla fine del II secolo a.C. realizzò canali navigabili «ἀπό τοῦ Πάδου μέχρι Πάρμησος»<sup>69</sup>, cioè dal Po a Parma, un intervento ritenuto necessario perché il fiume aumentava oltre misura a causa dei suoi affluenti; questo intervento viene collocato durante il suo consolato, nel 115 a.C. o durante nella sua censura, nel 109 a.C.; Strabone in realtà assembla due diverse fonti, Polibio per quanto riguarda la discesa annibalica e Artemidoro d'Efeso per la descrizione fisica del luogo, creando un equivoco che potrebbe compromettere l'effettiva portata dell'opera di Scauro: quest'ultimo non creò canali di drenaggio per il ristagno dell'acqua in pianura ma andò a scavare canali scolmatori per evitare le piene del Po, che dovevano quindi correre parallelamente al fiume, probabilmente impostati nella fascia leggermente depressa a sud del corso d'acqua. Da notare, inoltre, l'ambiguità che comporta l'indicazione «Πάρμησος» perché può riferirsi sia al territorio parmense sia al fiume che entra in città; dal passo straboniano si può anche evincere la presenza di territori con ancora problemi di drenaggio Il Trebbia stesso, citato da Strabone come causa principale del rischio di esondazione, nel 218 a.C. sfociava ad est di Piacenza, restando sulla zona destra della sua conoide, mentre già con Augusto si sarebbe portato sulla zona sinistra con una deviazione programmata andando a sfociare ad ovest della città<sup>70</sup>. Strabone afferma che Scauro aprì i suoi canali per evitare le piene del Po provocate dalla confluenza del Trebbia, un fiume dell'Appennino emiliano che entra nel Po nei pressi di Piacenza. Questi canali dovevano essere scolmatori, correndo da ovest a est parallelamente al Po, per ottenere l'effetto desiderato di riduzione delle piene. La posizione leggermente depressa a sud del fiume sembra logica per l'implementazione di questi canali. L'indicazione "Πάρμησος" può essere interpretata come "fino al territorio parmense" o "fino al Parma", il fiume che attraversa la città. L'attuale Canale Rigosa Vecchia potrebbe essere una persistenza di questi canali, suggerito dalla presenza di numerose fattorie romane lungo il suo percorso<sup>71</sup>.

La portata dell'intervento pianificatore è da ritenersi come ampio e sistematico, nel senso della circoscrizione territoriale coinvolta, e allo stesso tempo disomogeneo all'interno di uno schema in cui la persistenza delle aree umide e dei paesaggi acquatici è ricompresa nell'opera di programmazione. Gli esempi qui riportati e le esperienze raccolte in letteratura mostrano l'inadeguatezza del luogo comune, figlio di una concezione moderna degli spazi umidi, in base alla quale la centuriazione sarebbe stata pensata e realizzata come una bonifica «integrale», allo scopo di cancellare qualsiasi area incolta o paludosa. Quelli analizzati, come

---

<sup>69</sup> Strab, V,1-11

<sup>70</sup> Dall'Aglio 1995; 2009.

<sup>71</sup> Dall'Aglio 1995.

numerosi altri passi dei Gromatici, ci mostrano che non era così e che, accanto o all'interno della centuriazione, persistevano zone incolte o paludose, spesso lasciate ad uso comune, che andavano ad integrare il quadro economico complessivo del territorio e che potevano, nel corso del tempo, essere anche bonificate e destinate quindi ad usi diversi. È il caso, ad esempio, di un'area paludosa vicino a Parma che, nel I sec. d.C., Caio Preconio Ventilio Magno bonifica e trasforma in un giardino donato poi ai «*sodales*» perché tenessero qui le loro riunioni conviviali<sup>72</sup>. Si tratta di un'area limitata a 35 *iugera*, circa 9 ettari, ma la sua menzione 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. se dunque la tendenza generale era quella di recuperare all'agricoltura spazi sempre più ampi – anche al di fuori della messa in opera della centuriazione, come nel caso dell'intervento di Preconio – in particolare per dare risposta alle aumentate esigenze che l'incremento della popolazione e il mercato richiedevano, in età romana non si ha comunque una completa cancellazione delle zone incolte, e in particolare di quelle paludose. Ad esempio, all'epoca della guerra tra Ottaviano e Antonio, la via Emilia tra Bologna e Modena attraversava delle paludi, come si ricava dalla descrizione, fatta da Galba a Cicerone<sup>73</sup>, della battaglia combattuta nella zona di *Forum Gallorum* nell'aprile del 43 a.C., e dal *Bellum Civile* di Appiano<sup>74</sup>. A sua volta Tacito<sup>75</sup>, 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. Cambiando territorio, l'esistenza di zone paludose è indirettamente attestata, pur nella genericità della formula giuridica, dalla rubrica LXXIX della *Lex Coloniae Genetivae Iuliae*<sup>76</sup>, che sancisce il libero accesso a «*qui fluvi rivi fontes lacus aquae stagna paludes sunt in agro*». Queste zone umide, pur essendo generalmente valutate in modo negativo nei trattati di agricoltura, anche per i rischi sanitari che comportavano, di fatto non risultavano essere del tutto improduttive ma, anzi, erano utilizzate per diversi scopi: dall'allevamento alla coltivazione della canna, e, cosa per noi abbastanza strana, a quella della vite. Particolarmente significativa, a questo proposito, è la menzione delle vendemmie palustri, in un'area sicuramente centuriata nel territorio patavino<sup>77</sup> a dimostrazione di come anche all'interno di aree intensamente

---

<sup>72</sup> Dall'Aglio, Franceschelli 2011. Vedi *infra* alle pagg. 201 e ss.

<sup>73</sup> ...*Posteaquam angustias paludis et silvarum transiimus, acies est instructa a nobis...*Cic., *Ad fam.*, 10, 30

<sup>74</sup> App., III, 70.

<sup>75</sup> Tac., *Hist.* III, 9.

<sup>76</sup> CIL II, 5, 1022.

<sup>77</sup> Plin., *Nat. Hist.* XIV, 110

coltivate e regolarmente divise e assegnate, vi fossero settori che non potevano essere interamente prosciugati.

Come si vede da questi esempi, per l'età romana abbiamo attestati, da un lato, una sistemazione complessiva della rete idrografica attraverso la centuriazione, dall'altro, interventi puntuali di regimazione e bonifica che possono riguardare sia aree non centuriate, come quelle interessate dall'escavazione dei canali di Scauro, sia settori compresi all'interno delle maglie centuriali, come la palude bonificata da Preconio, ma che comunque avvengono al di fuori e indipendentemente dalla centuriazione. Tra queste due diverse categorie di interventi c'è una differenza fondamentale di scala. La centuriazione riguarda sempre e comunque un territorio decisamente ampio, mentre i singoli interventi di regimazione, come quello di Scauro, o di bonifica, come quello del prosciugamento della palude presso Parma, aree più ridotte. Siamo quindi di fronte a due diversi approcci territoriali, per i quali ci sembra corretto utilizzare una terminologia specifica, distinguendo tra pianificazione, nel primo caso, e gestione, nel secondo. Si tratta di due termini spesso impiegati come sinonimi quando si parla di territorio, ma che, nel moderno lessico degli urbanisti, indicano in realtà interventi di natura diversa. Per pianificazione territoriale, infatti, si intende di norma una sistemazione territoriale complessiva, che va ad individuare le destinazioni d'uso delle diverse zone all'interno di un territorio vasto; il concetto di gestione riguarda invece interventi puntuali, messi in atto per governare singole aree o singoli fenomeni. La centuriazione, per il fatto di disegnare un territorio nel suo complesso, individuando le aree da coltivare, quelle che per motivi ambientali e/o economici devono rimanere incolte e stabilendo il tipo di proprietà, rientra nelle attività di vera e propria pianificazione. I singoli interventi di regimazione e di sistemazione territoriale, compresi quelli finalizzati alla compiuta realizzazione della centuriazione, sono invece interventi di gestione del territorio. Questo diverso significato, legato principalmente alla differente scala di intervento, ha delle implicazioni politiche e giuridiche decisamente importanti, che non possono essere trascurate. Dietro a un atto di pianificazione territoriale deve necessariamente esserci un potere centrale forte, dato che si tratta di organizzare un territorio vasto, definendone o ridefinendone le destinazioni d'uso e il disegno, e modificandone quindi anche lo stato giuridico e l'assetto. Gli interventi di gestione, invece, possono essere anch'essi attuati dal potere centrale, sia perché relativi ad aree demaniali, sia per le loro dimensioni e finalità, com'è ad esempio il caso dei canali scolmatori del Po, che vengono aperti da Scauro nella sua qualità di magistrato, ma possono essere realizzati anche da semplici privati, come avviene per la palude bonificata da Preconio. Pianificazione e gestione del territorio non possono quindi essere confusi ed usati indifferentemente, perché presuppongono situazioni politiche e giuridiche

diverse, che spesso si riferiscono anche a quadri storici differenti (fig.5).

Ogni centro urbano ha restituito, come controprova del dominio e del controllo idrico, infrastrutture idrauliche efficienti come le reti di smaltimento, quindi gli impianti fognari che collegavano scarichi, collettori e cloache, o come le opere di captazione e distribuzione dell'acqua potabile che rifornivano dalle fontane agli edifici pubblici e privati tramite acquedotti; la lunga percorrenza di questi ultimi poteva svolgersi in una profonda galleria, un esempio di ciò è Bologna, su strutture ad arcate, come a Ravenna, o in condutture sotterranee, che potevano essere fittili, lapidee o in muratura. Il sistema idrico romano era caratterizzato, inoltre, da un numero spropositato di scoli e fossati che avevano forma e grandezza diversa a seconda della necessità: solitamente i canali di scolo posti sugli assi cardinali presentavano dimensioni ragguardevoli a causa della loro maggior capacità di portata dell'acqua<sup>78</sup>.

La stessa geografia fisica gioca un ruolo predominante per quanto riguarda il controllo dei fiumi: un esempio può essere il Po, la cui corrente si riduce a causa della poca pendenza della pianura e comporta l'accumulo di detriti nell'alveo, obbligando a continui interventi di arginamento e di dragaggio per evitare alluvioni; esso, inoltre, sembra essere andato incontro ad uno spostamento dell'alveo. Gli stessi corsi fluviali venivano utilizzati come confine tra diversi territori centuriati: in Emilia compaiono l'Idice, che segnava il confine tra Bologna e *Claterna*, e il Taro, che divideva Parma da Fidenza; entrambi hanno subito variazioni ambientali che li hanno portati ad uno spostamento del letto fluviale per cui i ritrovamenti archeologici sui loro alvei appaiono contraddittori. Questi due fiumi, in aggiunta all'Enza, segnavano anche il limite del territorio romano originario, centuriato prima del 173 a.C., cioè prima che il territorio venisse totalmente soggiogato.

Il fiume Po costituiva anche una delle due principali idrovie dell'epoca collegando il suo delta, nel Mare Adriatico, alle regioni centrali della pianura e consentendo ogni rifornimento anche alle zone più lontane dallo sbocco sul mare (fig. 6). Questa strada fluviale, attestata già nel III secolo a.C., venne considerata un nodo strategico-militare per il controllo della regione e, di conseguenza, fu decisiva nella romanizzazione della Pianura Padana e venne preferita alla normale via terrestre, ritenuta sia meno sicura sia meno veloce per quanto riguarda il trasporto di persone e i grandi carichi; Polibio e Livio attestano che, nel 218 a.C., i Romani ricevettero gli approvvigionamenti necessari tramite le navi che risalivano il Po perché i rifornimenti erano

---

<sup>78</sup> Ortalli 1995; Bottazzi, Calzolari 2010.

bloccati da ogni altra parte. Le colonie di Piacenza e Cremona vennero fondate sulle sponde opposte del Po di modo che si potesse controllare l'attraversamento del fiume e fosse facile l'utilizzo dell'idrovia per raggiungere direttamente il Mar Adriatico e la colonia di Rimini. Dopo la conclusione della prima guerra illirica, 229-228 a.C., i Romani cominciarono a risalire il fiume verso nord per prendere il controllo sia del Mar Adriatico che del Mar Ionio, decisione che giunse a definitivo compimento nel 221 a.C., dopo la sottomissione degli Istri e l'appropriazione anche della zona alto-adriatica. In area cisalpina nella seconda metà del III secolo a.C., l'alleanza tra Roma e Veneti e Cenomani comportò la possibilità di navigare fino al Mincio e all'Oglio con un punto di appoggio assicurato. Dopo quest'ultimo si entrava in territorio cremonese, caratterizzato da una lunga e stretta fascia a ridosso del Po necessaria ad assicurare la rete commerciale fluviale; nonostante la riva destra fosse invece ancora in mano ai Galli Boi, la mancanza di questi ultimi di un apparato navale permise un controllo totale dell'idrovia ai romani.

Con l'aggiunta degli affluenti navigabili si andò a costituire una fitta rete viaria che riusciva a collegare le città padane e, tramite l'escavazione di *fossae*, anche quelle più lontane da un corso fluviale; la stessa Bologna reca tracce di un canale artificiale con annessi terrapieni che permetteva il collegamento con il fiume Reno, quest'ultimo era navigabile da ben prima della presenza romana e collegava la città ai centri portuali adriatici come Ravenna e Spina, quest'ultima cominciò il suo declino nel III secolo a.C. ma non è detto che ciò comportò anche la scomparsa del suo scalo portuale. Polibio menziona un ulteriore porto, alla foce del Volano, per la prima metà del II secolo a.C. definendolo di primaria importanza e non inferiore ad alcuno nell'Adriatico, principalmente vocato alla funzione di approdo per la navigazione interna. Con l'alleanza ormai salda con le popolazioni confinanti, la funzione di *limes* del territorio romano divenne solamente geografica-amministrativa e permise perciò lo sviluppo del fiume come idrovia commerciale sia tra l'entroterra e la zona adriatica sia tra il territorio cispadano e quello lombardo-veneto, come attestato dai ritrovamenti di oggettistica di stampo romano nella transpadania. Questa vivacità che interessò le zone antistanti il Po comportò, a partire dal II secolo a.C., la creazione, favorita anche dalla sconfitta dei Galli Boi, di una serie di insediamenti, da parte di romani ed italici, con lo scopo di favorire il traffico commerciale ed arricchirsi.

Di pari passo con la navigazione fluviale fu la riorganizzazione idraulica del territorio, che andava dal riassetto dell'alveo vero e proprio fino alle aree che lo circondavano, come sponde, golene ed argini; questi ultimi permettevano, con la costruzione delle alzaie, il passaggio controcorrente delle imbarcazioni. Strabone, come abbiamo visto, menziona dei

canali di navigazione fatti scavare da Marco Emilio Scauro nell'agro parmense che permettevano il passaggio di piccole imbarcazioni, anche se non fino a Parma; i canali di navigazione artificiali venivano realizzati anche con scopo di bonifica e, spesso, coincidevano con le fosse affiancate a cardini e decumani: quelle con dimensioni maggiori divenivano vere e proprie idrovie che poi confluivano nei corsi naturali. Lucano, nella *Pharsalia*<sup>79</sup>, menziona la presenza di argini connessi a queste infrastrutture, necessari sia per il contenimento delle piene, in questo caso del Po, sia per il transito umano e animale dedito al traino controcorrente delle imbarcazioni. L'importanza che riveste la navigazione interna si ripercuote anche nei documenti e nelle iscrizioni che ci sono giunte: epigrafi attestanti corporazioni di battellieri e traghettatori, *collegia nautarum*, risalgono alla prima età imperiale; notizie riguardanti la viabilità attiva del Po sono presenti sia in lettere di V-VI secolo d.C., sia nella *Tabula Peutingeriana* di IV secolo d.C. Le professioni appena citate potevano confondersi tra loro perché il battelliere poteva, in caso di bisogno, svolgere la mansione del traghettatore necessaria nei punti in cui non era possibile guadare il corso fluviale o non esistevano ponti.

Strettamente legata alla navigazione appare necessaria la presenza di porti, chiaramente diversi rispetto ad una normale struttura portuale e ridimensionati in base alla grandezza dello scalo e del fiume: si poteva andare da un pontile di legno fino ad una banchina di pietra; ciò ha portato, insieme anche a cause naturali, ad una scomparsa sia delle strutture sia degli scali portuali veri e propri che possono essere, però, rintracciate in fonti anche medievali o tramite ritrovamenti ipotizzanti importazioni e scambi commerciali, per cui si ritiene anche che le vie d'acqua fossero più economiche rispetto alla controparte terrena. Il traffico fluviale intenso permise la creazione di insediamenti di varie dimensioni nelle zone, assai favorevoli, in cui si incrociavano strade fluviali e di terra e un incremento di punti di attracco distanti al massimo una giornata di navigazione; le fonti riportano che il tempo di percorrenza della tratta Piacenza-Ravenna era di circa due giorni e due notti, a seguito di ciò appare probabile, seppur senza attestazioni, l'esistenza di una segnaletica notturna di supporto alla navigazione fluviale. Da ricordare come particolarmente importanti sono le colonie di Piacenza e Cremona, apripista per la colonizzazione in territorio padano, entrambe principali scali portuali, la prima collegata al Po tramite un canale aperto in età augustea tramite cui si arrivava velocemente fino a Ravenna, la seconda con un porto che affacciava direttamente sul fiume e nelle vicinanze della confluenza con l'Adda; di questi porti si ha una menzione di Sidonio Apollinare che li toccò mentre viaggiava da Pavia a Ravenna. Quest'ultima, di origini preromane, divenne erede dell'emporio

---

<sup>79</sup> Luc. *Phars.* VI, 1.

di Spina, caduta sotto l'influenza romana presentò un porto sin dalla fine del III secolo a.C., attestato ancora nell'82 a.C. con lo sbarco del sillano Metello durante il *Bellum Civile*<sup>80</sup>. L'approdo venne sfruttato anche da Cesare ed Augusto, che collegò la colonia direttamente al Po tramite un canale artificiale, la *Fossa Augusta*, e vi impiantò una delle due flotte del Mar Mediterraneo. Degni di menzione anche *Brixellum*, il cui porto sorgeva alla foce dell'Enza servendo anche Parma e Reggio Emilia, ed *Hostilia*, che situata poco prima dell'incontro tra Po e paralitoranea (foci e lagune dell'alto Adriatico) era il punto nevralgico tra Emilia e Veneto. Ad eccezione dell'ultima citata, questi porti erano stazioni di sosta per il *cursus publicus* e per il cambio di equipaggio. La navigazione in Cispadana era sfruttata in maniera inferiore rispetto alle zone a nord del Po, questo a causa della minor portata dei fiumi che scorrono dall'Appennino che comportava sia l'utilizzo di piccole imbarcazioni sia, molto più importante, un'irregolarità nei collegamenti data dalla stagionalità dei corsi fluviali, le situazioni di magra, infatti, portavano ad un'interruzione dei trasporti.

La navigazione fluviale necessitava di mezzi adatti alla situazione: le imbarcazioni, infatti, dovevano avere il fondo piatto, non presentavano quindi la chiglia ma avevano assi legate insieme da corde per permetterne la navigazione in acque basse e superare i bassifondi; esistevano, comunque, grandi barche con una maggior capacità di carico che potevano usare i remi o essere trainate ma che presentavano anche una vela da utilizzare in condizioni favorevoli. In ambiente padano erano presenti anche zattere da usare sia come mezzo di navigazione sia per costruire ponti galleggianti; particolari ma diffuse erano le imbarcazioni ricavate dallo scavo di un tronco, di cui sono giunte testimonianze lungo il Po e il suo delta. Lucano riporta l'esistenza di barchette costruite con legni flessibili e coperte da pelli impeciate, chiamate *carabi*. Destinate al *cursus publicus* erano le *naves cursoriae*, imbarcazioni lunghe e veloci a doppia propulsione, impiegate nel servizio postale. Come si potrà ricordare le navi che risalivano controcorrente i corsi fluviali necessitavano dell'alaggio, o traino ad alzaia, cioè del traino da terra eseguito dai battellieri, più diffuso, o dagli animali che si sistemavano sugli argini del fiume<sup>81</sup>.

Fattore protagonista della programmazione territoriale e connesso alla centuriazione per fu il tracciamento delle strade consolari, grandi vie pubbliche, e delle vie oblique che collegavano le città; la rete viaria, non solo padana ma di tutto il territorio romano, rispecchiava la vastità dei siti urbani che andavano ampliandosi. Le vie consolari furono tracciate durante l'età repubblicana a completamento della fondazione di una colonia, nella Regio VIII ve

---

<sup>80</sup> Medas 2017.

<sup>81</sup> Calzolari 1992.

n'erano presenti cinque: la *Via Flaminia* (220 a.C.) collegava *Ariminum* e Roma, usufruendo, tra l'altro, del *decumanus maximus* della colonia riminese e presentava miliari e toponimi ordinali; tracciata nel 187 a.C. sotto il consolato di Marco Emilio Lepido, da cui prende il nome, la *Via Aemilia* collegava *Ariminum* a *Placentia* ed era la principale via consolare del territorio, a metà dei capolinea vi era *Bononia*, dedotta nel 189 a.C.; la *Via Annia*, di cui in realtà non si hanno notizie ben precise, è considerata oggi una direttrice tra *Bononia* e lo stesso Po; piuttosto complesso fu il tracciamento della *Via Postumia*, tracciata nel 148 a.C., aveva come capolinea *Genua* e *Aquileia* ma passava nel territorio piacentino e cremonese, appoggiandosi su cardini e decumani e seguendo il corso del Po; la *Via Popilia* del 132 a.C., metteva in comunicazione *Ariminum* e *Adria* e si intrecciava con le altre vie consolari in diversi punti<sup>82</sup>.

La *Via Aemilia*, che denominerà a sua volta la regione, sembra avere dei precedenti rispetto all'epoca romana: a partire dal VII secolo a.C. un primo "tracciamento" etrusco, il cui perno centrale era *Felsina*, che collegava Taneto e Verucchio; si passava poi ad un collegamento, Parma-Rimini, necessario all'alleanza nel IV secolo a.C. tra Boi e Senoni; dal III secolo a.C. al 224 seguiva l'espansione romana, unendo Parma e Cesena e quest'ultima anche con Rimini; dal 224 a.C. fino al 187 a.C. era sotto controllo romano, che si estendeva da Rimini a Piacenza.

La strada tracciata da Lepido, nonostante usasse tratti già battuti, comportò un grande sforzo strutturale: essa, infatti, doveva presentare le stesse caratteristiche strutturali lungo tutto il tracciato, andando quindi a rinnovare i percorsi precedenti, per favorire il passaggio inizialmente di truppe e poi di servizi quotidiani, come il commercio e il servizio postale. La via doveva sia collegare le colonie secondo andamento nordovest-sudest, comportando quindi deviazioni lungo il percorso, sia attraversare alvei fluviali, mantenendo vecchi ponti o costruendone di nuovi; alcune di queste strutture sono riconducibili a epoche successive al tracciamento del 187 a.C. Altra difficoltà che poteva sorgere era data dalla presenza di zone paludose o rilievi che comportavano, quindi, una modifica nel terreno, spesso sezionandolo come, ad esempio, la "Collina Spaccata" presso Cesena che era stata sezionata per far passare la strada; la costruzione di terrapieni, invece, era necessaria per ovviare al problema degli acquitrini. La strada presentava una struttura omogenea, con leggere differenze riguardanti i materiali usati in base al diverso terreno (grosso pietrame per favorire il drenaggio nelle zone paludose, ghiaia compatta nei luoghi asciutti). Quantomeno necessaria, nei secoli II-I a.C., dal punto di vista economico e militare, la *Via Aemilia* "perse" quest'ultima funzione con la

---

<sup>82</sup> Dall'Aglio, Franceschelli 2012.

conquista cesariana della Gallia; al contrario, facendo parte, come decumano massimo, della centuriazione di molte città ed essendo, inoltre, il luogo su cui si attestava il foro, assunse un ruolo simbolico più politico e religioso. Questa strada fu molto soggetta a manutenzioni e rifacimenti da parte di Augusto e i suoi successori, che la ampliarono e aggiunsero opere in muratura; la prima epigrafe che testimonia una modifica nell'assetto stradale risale già ad Augusto e riguardava la zona «*ab Arimino ad flumen Trebiam*», favorendo anche l'istituzione del *cursus publicus*; in epoca adrianea si assistette al restauro e all'ampliamento dell'asse stradale ormai logoro<sup>83</sup>. Per quanto riguarda un aspetto più tecnico, la strada rispecchiava il reticolo centuriale imposto dalla zona: nell'area riminese, che rappresentava uno dei due capolinea, assumeva l'aspetto di decumano in concordanza, appunto, con la centuriazione; al confine con il territorio cesenate cambiava direzione per raggiungere la *curva Caesena*, dove la campagna viene ripartita con più *limitationes* per favorire il drenaggio delle acque di superficie e “unire” la zona agricola alla centuriazione romagnola, di cui la Via Aemilia ne diviene *decumanus maximus*; incontra la Via del Dismano, una direttrice viaria, che la collegava con i pressi di Ravenna; inoltre assumeva la funzione di distinguere la centuriazione romagnola da quella emiliana presso l'attraversamento dell'Idice. Nella zona tra *Forum Popili* e *Bononia* manteneva un tracciato pedecollinare, assumendo il ruolo di spina dorsale della centuriazione; in città la centuriazione non venne collegata direttamente alla rete viaria per favorire un drenaggio migliore delle acque superficiali; ai limiti di Bononia erano presenti i nodi viari da cui partivano le vie oblique, di cui si parlerà prossimamente. Il collegamento tra Bologna e Modena prevedeva l'attraversamento diretto del Reno e del Panaro proponendo, quindi, il percorso più breve tra le due città; in questa direttrice spicca la stazione itineraria *Ad Medias*, cioè una postazione in cui venivano indicate città, stazioni di sosta e di cambio cavalli con le loro relative distanze. La via viene tagliata dapprima dalla Strada della Cassola, che corre lungo la zona tra il torrente Salmoggia e il fiume Panaro e attesta l'esistenza di una *Via Cassia* tra i due centri urbani, di cui questa è, probabilmente, una diramazione e incrocia poi altre vie oblique. Per quanto riguarda la zona di Modena, invece, la leggera flessione degli assi modenesi e carpigiani rispetto a quelli orientali ha comportato sia la necessità di un raccordo dei *limites* locali sia una diversa gradazione nelle strade stesse: si può notare, infatti, una brusca curvatura della *Via Aemilia* nella zona tra la città e il ponte sul Secchia, fatto oltremodo anomalo perché, come già detto, si preferiva costruire strade seguendo rettilinei, o al massimo con curve dolci, per favorire anche l'uso di carri, questi ultimi non ancora dotati di sterzo, ma presente,

---

<sup>83</sup> Malnati, Manzelli 2017.

probabilmente, per permettere l'attraversamento del fiume. Da qui si forma un nuovo rettilineo che giunge a Reggio Emilia e che cambia di nuovo nei pressi di Bagno di Rubiera, mantenendosi così fino a Parma est e impiegando la funzione di *decumanus maximus* per le centurie di *Regium* e *Tannetum*. Quest'ultimo ruolo viene ripreso nel centro urbano di Parma e anche nell'agro fidentino, dopo aver traversato il Taro ed essersi flessa leggermente, nei pressi del ponte sul torrente Ongina. Il nuovo rettilineo raggiunge Placentia ma, a differenza di alcune delle situazioni precedenti, non assume il ruolo di colonna portante del reticolato centuriale a causa dell'impossibilità per eventuali *kardines* di seguire la pendenza del terreno; prosegue poi per *Clastidium* e la Trebbia.

Secondarie rispetto alle vie consolari erano le vie dette oblique<sup>84</sup>, che presentavano cioè un andamento obliquo rispetto all'ordine centuriale. Esse erano vie di comunicazione non prettamente locale e collegavano le città del territorio romano seguendo, il più possibile, un andamento rettilineo, o al massimo con curve dolci, in modo sia da ottimizzare il binomio distanza-tempo di percorrenza sia per facilitare il cammino dei carri; sulla Via Aemilia, come già detto, si innestano vie oblique che permettono anche attraversamenti fluviali. Portando l'esempio già citato dei nodi comunicativi di Bononia, presenti ad Est ed Ovest della città, si può notare come, oltre alla principale Via Aemilia, si dipartissero ad Est tre vie oblique e due a Ovest: nella parte orientale si innestavano la via per S. Vitale che attraversava anche l'Idice, raggiungendo quindi Medicina (I Nord), quella per Quarto e Granarolo (II Nord) infine la Via S. Stefano necessaria per agevolare le comunicazioni nella parte finale del torrente Savena (I Sud); nella zona occidentale invece, la via che, attraversando l'antico corso del Reno, giungeva nei pressi di Pescarola (I Nord) e quella diretta allo sbocco in pianura del torrente Lavino (I Sud). Nel tratto *Bononia-Mutina*, già citato, si diramano, in zona ponte Samoggia e Castelfranco, la via per Manzolino e lo Scolo Muzza; poco più avanti, ad est di Castelfranco (MO), si innesta la via che da *Forum Gallorum* giunge a San Giovanni in Persiceto (BO). A nord di Modena si innesta la via Nonantolana che si snoda a NE e che potrebbe ospitare la stazione itineraria di *Vicus Serninus*, la cui localizzazione è ancora dibattuta. Molto difficile è l'identificazione dei nodi comunicativi che si svolgono intorno alla zona modenese a causa degli episodi idrografici subiti dalla città in antichità. Importante via obliqua è quella che congiunge Reggio Emilia a *Brixellum*, il cui primo tratto punta anche verso *Flexum*; sempre in zona reggiana si innesta il rettifilo verso la parte carpigiana della regione che, incrociando la *Via Aemilia*, crea un probabile nodo comunicativo, un'altra direttrice importante, che si va a

---

<sup>84</sup> Bottazzi 1988, 1995.

sovrapporre col *cardo maximus* del reticolo reggiano, è quella comunicante col Po. Ad Est ed Ovest della già citata *Brixellum* si hanno nodi comunicativi particolari: le vie si innestavano inizialmente parallelamente al *decumanus maximus* per poi virare bruscamente nella direzione “corretta”; esse vennero poi tagliate da direttrici più brevi che giungevano a Parma (Est) e S. Rocco. Il nodo comunicativo presente nella zona occidentale del centro urbano di Parma origina quattro vie oblique: la via di Torrile, su cui è stata ritrovata l’iscrizione dei *Lucretii* (II Nord), la via per Cremona (I Nord), la via di Collecchiello, probabilmente per Veleia (I Sud) e la via per Fornovo e Collecchio, che forse giungeva fino a Luni (II Sud); è da ricordare, inoltre, che gli assi parmensi passano dalla sponda destra a quella sinistra del fiume Taro, effettuando così la *fluminis variatio*, fino alla curva della *Via Aemilia*. Al nodo est di Placentia sono da assegnare la Via Postumia diretta a Cremona, la via per Veleia e quella per Altoè; il punto sud, invece, presenta due vie che si immergono nella Val Luretta e nella Val Trebbia; altro nodo è presente in zona sud-ovest da cui si dipanano tre vie oblique: la prima per *Ticinum*, la seconda per la Val Tidone e un’ulteriore direttrice per la Val Trebbia; come si può notare, molte delle vie oblique dell’agro piacentino riguardano le vallate appenniniche e servono, inoltre, il municipio di Veleia.

La centuriazione aveva anche una funzione di distribuzione del territorio agricolo; inizialmente gli appezzamenti ricavanti venivano distribuiti ai coloni, successivamente invece cominciarono ad essere assegnati ai veterani delle guerre come ricompensa; ciò viene narrato anche nelle Bucoliche dato che Virgilio stesso fu defraudato/espropriato dei suoi possedimenti da Ottaviano in favore dei reduci di Filippi<sup>85</sup>. I fiumi avevano anche funzione di confine tra territori e tra le stesse centurie, un esempio può essere il Taro a divisione del territorio parmense da quello fidentino; secondo gli scritti degli agrimensori gli assegnatari dovevano dunque aver cura del proprio terreno e, data la necessaria vicinanza tra la centuriazioni e i corsi d’acqua, per molti privati ciò significava anche provvedere alla manutenzione di questi ultimi e delle opere concernenti il rischio di esondazione, stando attenti ad evitare di recare danno ai vicini. Nonostante ciò, i fiumi potevano comunque avere episodi alluvionali con conseguenti modifiche del percorso e danni per i proprietari dei terreni confinanti; a salvaguardia di ciò, venne suggerita l’introduzione di una fascia di rispetto del corso d’acqua, comprendente il suo alveo e un appezzamento di terreno lungo i suoi argini con funzione di bacino di espansione, per limitare i danni ai privati. Gli agrimensori potevano quindi procedere o includendo il territorio di pertinenza nel fiume nella divisione ma evitando di assegnarlo, in questo caso si

---

<sup>85</sup> ...*Impius haec tam culta novalia miles habebit, barbarus has segetes? En, quo discordia civis/produxit civiimiseros! His nos consevimus agros!..*; Virg, Bucoliche, I, 70-72.

parlava di *subsecivum*, o escludendolo direttamente dalle divisioni; esistono però casi particolari, e in verità frequenti, in cui nell'assegnazione del lotto agricolo era compreso anche il corso d'acqua, alcuni anche di grande importanza, a causa dell'esiguità del terreno da distribuire. In Pianura Padana questo era un argomento piuttosto sentito perché l'instabilità dei fiumi che vi scorrevano tendeva a interessare grosse parti di pianura. Restando in area padana, si ricorda anche la funzione di confine attribuita ai corsi d'acqua che, in questo caso, dividono la zona romagnola in tre sottoblocchi centuriati che seguono lo stesso orientamento ma sono leggermente sfalsati l'uno dall'altro<sup>86</sup>.

Controversie riguardanti la proprietà privata e corsi d'acqua sono attestati nelle scritture di agrimensura: Agennio Urbico, ad esempio, si trovò nella condizione di dover decidere circa un isolotto di terreno che si era andato a creare quando il Po, cambiando il suo corso verso un terreno agricolo, aveva cambiato alveo; nonostante possa sembrare naturale che esso dovesse essere assegnato al danneggiato, egli dimostrò come il terreno di pertinenza del fiume fosse demaniale, con conseguente divieto di assegnazione. Si può notare quindi come l'area di pertinenza del Po, e, sempre secondo Agennio, di altri fiumi, appartenesse allo Stato evitando quindi rivendicazioni di privati che potevano subire danni e un logico risarcimento.

Fra i diversi che esamineremo due dei fenomeni di spostamento di alveo in Pianura Padana riguardano il Po e il Trebbia. Il primo, che svolgeva anche la funzione di confine est della *Regio VIII*, durante il III secolo a.C. doveva scorrere a sud di *Brixellum*, come si può dedurre dalle fonti attestanti l'attacco celtico ai danni del pretore Lucio Manlio, accorso in aiuto dei triumviri deducenti le colonie di *Placentia* e *Cremona* nel 218 a.C. Tuttavia, prima dell'età augustea e della centuriazione del 173 a.C. dovrebbe essersi spostato, probabilmente per cause naturali, più a nord, dato che Plinio annovera *Brixellum* tra le città appartenenti alla *Regio VIII*<sup>87</sup>. Per quanto riguarda il secondo invece, non è del tutto improbabile che lo spostamento definitivo verso est sia stato aiutato da un intervento antropico; a riprova di ciò si ha il ritrovamento, a S. Nicolò, di un cimitero medievale nel vecchio alveo del fiume recante tracce delle alluvioni di quest'ultimo e di un alveo attivo almeno nel 218 a.C. che confluiva nel Po subito ad est di Piacenza; quest'ultimo dato collimerebbe con le notizie che Livio dà riguardo al guado di Scipione per portarsi sul campo di battaglia durante la seconda guerra punica; sicuramente in età augustea il Trebbia si era già portato ad ovest della città, forse già nel 190 a.C. con la seconda deduzione di Piacenza. La particolarità di questo spostamento è data dal fatto che è avvenuto

---

<sup>86</sup> Dall'Aglio *et al.* 2014.

<sup>87</sup> Dall'Aglio, Franceschelli 2012.

in un unico momento, come se fosse stato deviato il corso all'apice della conoide di deiezione e ciò avvalorata la tesi di intromissione umana<sup>88</sup>.

L'insediamento romano ha portato anche ad una modifica nel settore agrario e delle coltivazioni: un esempio può essere il bosco planiziario, in particolar modo del tipo querceto che era utilizzato per l'allevamento dei suini, che durante l'età repubblicana venne convertito in arborato e successivamente, in età imperiale, lasciò spazio alle colture intensive necessarie a far fronte all'aumento demografico. Il paesaggio agrario è ricostruibile grazie alla persistenza di tecniche agrarie sommate alle divisioni agrarie. I cippi gromatici, solitamente lapidei, sono prove di attestazione del reticolo centuriale perché venivano posti agli incroci degli assi e su cui potevano venire iscritti coi numeri dei *limites* che incrociavano, ma, nonostante l'estensione dell'agro centuriato, nella zona di Pianura Padana che è presa in considerazione adesso ne è stato rinvenuto solamente uno, nelle vicinanze della *Via Aemilia* ma trova riscontro in ulteriori cippi ritrovati in altri territori.

---

<sup>88</sup> Dall'Aglio, Franceschelli *et al.* 2014

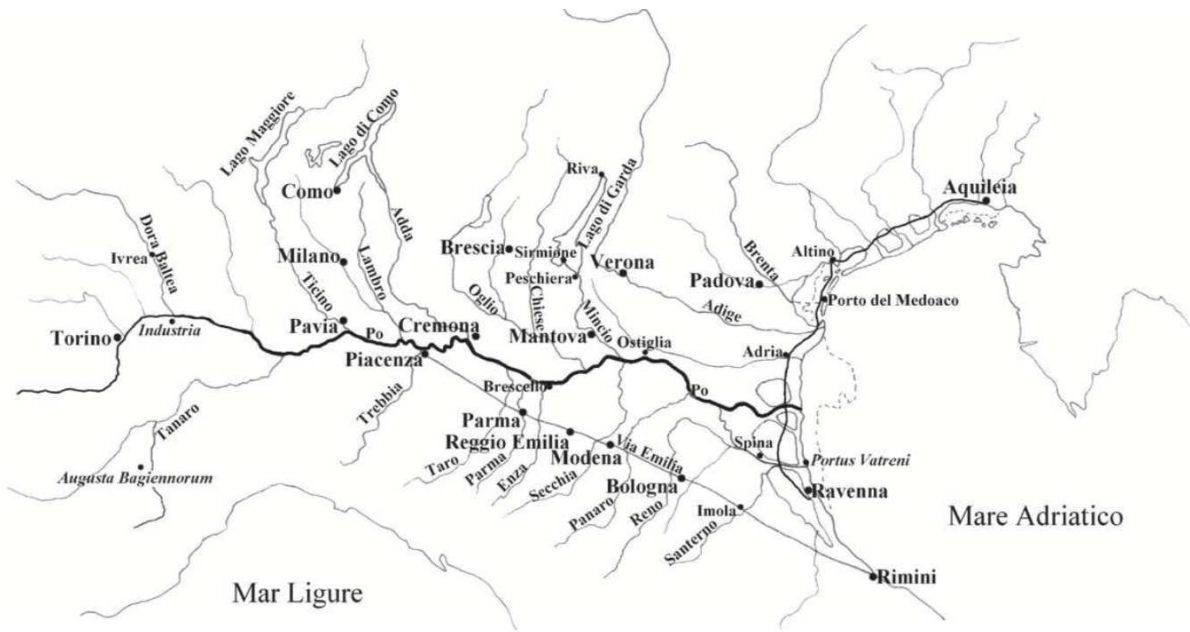


Fig. 6 – Rete idroviaria in rapporto alla poleografia antica della Cisalpina (Medas 2017)

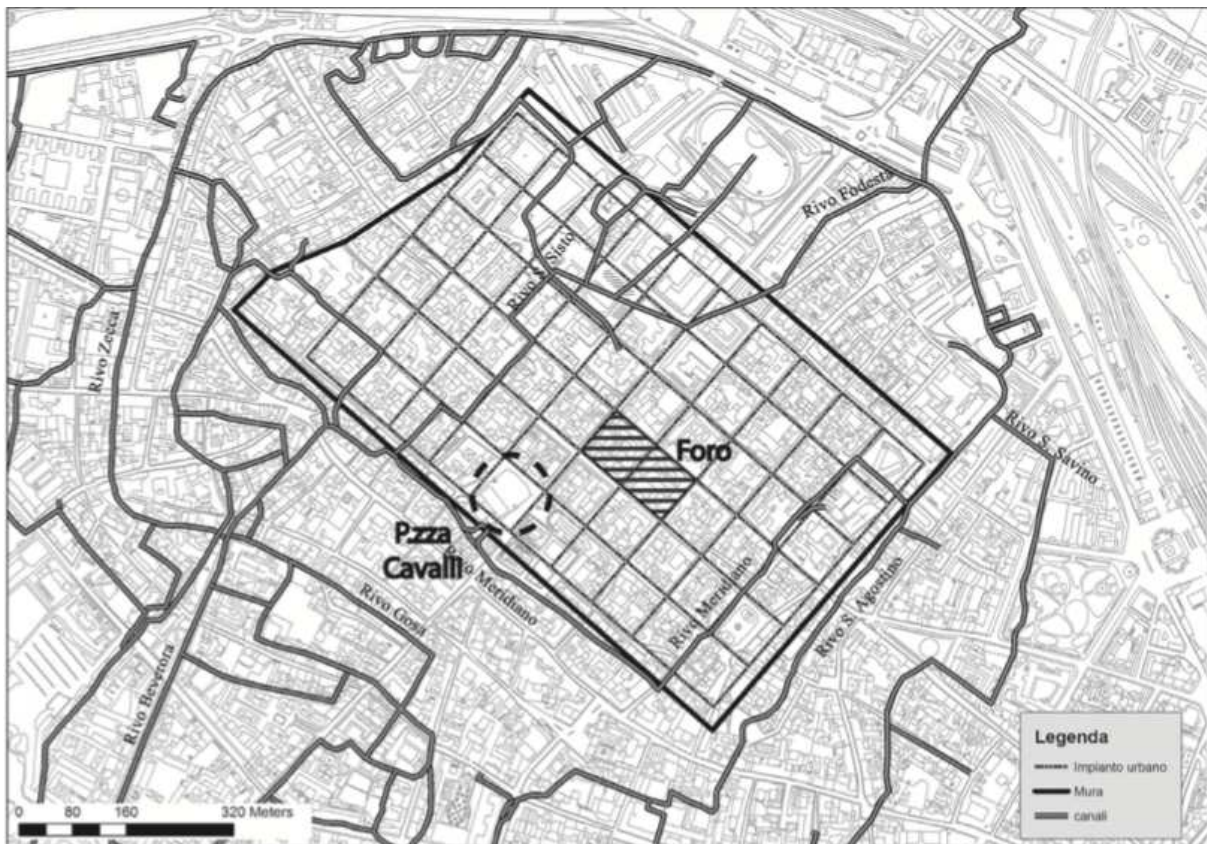


Fig. 8 – Rilievo della rete idrografica e della maglia urbana antica della città di Piacenza (Dall’Aglio, Franceschelli 2015)



I paesaggi dell'acqua nelle città con continuità di vita della *Regio VIII* lungo la via Emilia.

La rete idrografica della città di Piacenza.

Opere idrauliche extraurbane e periurbane.

*Placentia* fondata nell'anno 218 a.C è, come noto, la prima delle colonie assieme a Cremona fondate nell'entroterra padano. Primo elemento di una programmazione territoriale che precede ed affianca la costruzione della via consolare (fig.7). Un affiancamento che denota la sinergia di un programma costruttivo ed infrastrutturale del territorio leggibile nell'impianto topografico della città di Piacenza attraverso un allineamento fra il decumano massimo urbano e il punto d'arrivo della via Emilia in città<sup>89</sup>. Sono anche ragioni geomorfologiche che intervengono nella lettura degli interventi sul territorio, indiziando l'aderenza dell'impostazione della città di Piacenza e della stessa via Emilia ad una situazione itineraria preesistente poi ricalcata dalla strada romana. Sono, infatti, i sedimenti dei torrenti che scendono dall'appennino e le relative conoidi che disegnano una scarpata o alto morfologico su cui impostano delle piste preesistenti<sup>90</sup>. Due di queste, una delle quali l'Emilia, varcano il Po attorno a Piacenza. L'altra è la Postumia, terminata nel 148 a .C; del resto le città di Piacenza e Cremona sono fondate in prossimità di anse che il Grande Fiume presenta in quest'area e che permettono un controllo strategico dell'attraversamento. Si delinea così un nodo itinerario su cui convergono altre strade e che il geografo Strabone descrive come un efficiente sistema di comunicazione<sup>91</sup>. Una sorta di hub da cui si irraggiano gli itinerari verso il nord Italia. Si nota fin da una prima lettura topografica come la città di Piacenza faccia emergere fin dal proprio piano progettuale una fondamentale connessione con l'elemento acquatico e la presenza dell'idrovia padana<sup>92</sup>. Una connessione che, vedremo, si sostanzia anche nell'impianto del piano regolatore urbano.

Il contesto storiografico della fondazione dimostra come le fasi della deduzione nel 218 siano basate su una convergenza di interessi, (dei Cenomani, del gruppo celtico degli Anamari a seguito della vittoria di Marcello a Casteggio<sup>93</sup>) e di contatti con le popolazioni celtiche presenti che qualificano la conoscenza del territorio dettata dai frequenti contatti

---

<sup>89</sup> Per una bibliografia aggiornata sugli aspetti della fondazione di Piacenza si rimanda a Podini, Cremona 2022, Carini 2021. La lettura della *forma urbis*, anche grazie al recente riallestimento del Museo Civico Archeologico è disponibile in Podini, Bertuzzi, Gigli 2021

<sup>90</sup> Le osservazioni topografiche sono leggibili nell'analisi altimetrica del centro in Dall'Aglio, Ferrari, Mete 2012,

<sup>91</sup> Tozzi 1990, 360; Marini Calvani 2000, 379

<sup>92</sup> Lungo strade d'acqua si sviluppano, nel corso della vita del centro, connessioni economico-amministrative che lo collegano al mondo alto-adriatico come ricorda l'epigrafe di Caius Birrius Primigenius, Liberto che ha rivestito magistrature in sequenza a Piacenza e Aquileia (Marini Calvani 2000, 378)

<sup>93</sup> Circa le fasi della colonizzazione Vera 2009.

commerciali che hanno favorito una precoce penetrazione di mercanti all'interno di un flusso commerciale che sappiamo essere ripreso con una certa intensità fra IV e III secolo a .C. nell'area Etrusco-italica dopo l'interruzione subita a seguito delle migrazioni delle genti celtiche. Si notano anche altri contatti con la cultura etrusca, in special modo nell'area della Valtrebbia<sup>94</sup> e, per la parte della bassa pianura, nelle aree di Rovereto e Chiavenna Landi come testimoniato dal rinvenimento del bronzetto raffigurante un *kuros*<sup>95</sup>. Il toponimo *Placentia* inoltre indizia una afferenza linguistica etrusca<sup>96</sup>.

L'impianto ortogonale degli assi che scandiscono il piano regolatore della città, tuttora ben visibile, è individuato all'interno del perimetro del terrazzo fluviale, scelto per la fondazione che accoglie i nodi stradali provenienti da sud, da sud -ovest e da est. Si tratta di un impianto urbanistico unitario come si vede anche dalle strutture ritrovate nella stratigrafia della Chiesa di Santa Margherita in un isolato d'addizione nella periferia occidentale che si dimostra già edificato nel II secolo a .C.<sup>97</sup>. L'impianto denota dimensioni ragguardevoli in rapporto alle 6000 famiglie destinate dal primo momento dimensioni non confrontabili con quelle di Cremona che lasciano pensare ad alcune aree inedificate nella prima fase di vita della città<sup>98</sup>. Appare di grande importanza, nel tracciamento degli assi urbani, il ruolo della via d'acqua: è infatti ravvisabile un allineamento parallelo e ortogonale di decumani e cardini urbani<sup>99</sup> al corso del Po che viene a rappresentare una sorta di asse generatore acquatico dell'impianto e del suo orientamento<sup>100</sup>. Un ruolo di riferimento che il fiume assume anche nella pianificazione dell'agro dove le divisioni centuriali appaiono orientate alla direzione dei fiumi appenninici.

Esaminiamo la condizione di alcuni dei rivi colatori realizzati dai Romani nell'*Ager Placentinus* durante le operazioni di bonifica svolte per drenare le acque in eccesso. Nell'area del cosiddetto Paleo-Trebbia, allineato all'incirca con l'andamento dell'attuale SS45, e in particolare nella zona compresa fra Gossolengo, Settima e Podenzano, si dispongono i rivi colatori Rifiuto, Rianza e Stradazza, perfettamente allineati alle persistenze centuriali che sono ancora visibili nel territorio attuale.

---

<sup>94</sup> Bernabò Brea 1991, 80

<sup>95</sup> Garbasi 2011, 14-16

<sup>96</sup> Calvani 1990, 84; Pellegrini 1990, *ad vocem*

<sup>97</sup> Una recente rilettura alla luce delle indagini archeologiche urbane della maglia urbana antica e delle persistenze post-antiche è l'esito dell'approfondito lavoro dottorale di (Cantatore 2021).

<sup>98</sup> Dall'Aglio *et al* 2011, 69

<sup>99</sup> Marini Calvani 2000, 381

<sup>100</sup> Sono approntate, dall'età repubblicana, difese spondali come quella, molto estesa costituita da anfore presso l'area di Malcantone, intraviste in sezione a causa dell'erosione azionata dall'evoluzione del meandro del Po (Marini Calvani 200, 385).

Restando nell'area del Paleo-Trebbia e spingendosi più a sud, nella zona compresa fra Niviano e Ancarani, è possibile osservare come i principali colatori Rifiuto e Carbonale traggano origine da un vero e proprio bacino fluviale. Il Carbonale nasce nella zona di Vigolzone, serpeggia verso nord per circa 3 km e si dispone poi per 1,5 km parallelamente al Rianza. Il Rifiuto, invece, riceve il contributo del Carbonale e, nella zona fra Niviano e Suzzano, quello dei rivi Co', Trebbiola, Finale e Della Bosella.

Quest'area che si articola fra Quarto, Gossolengo, Ancarani e Vigolzone rappresenta, dunque, il principale bacino dei colatori del piacentino e la sua origine romana è confermata, sia dai numerosi toponimi con suffisso *-anum*, fra cui Verano, Podenzano, Niviano, Ancarani, sia dai toponimi derivanti dalla terminologia tecnica romana legata alla centuriazione e alla viabilità, come Partitore, Altoè, Due Miglia, Quarto, Settima, Stradazza e altri.

Un altro rivo colatore, il Rio Cassa, si trova poco ad ovest di questo complesso, vicino ad Ancarani. Esso ha origine romana e segue un percorso molto diverso dagli altri colatori. Ha inizio sulle colline a nord di Veano, si dirige verso nord e, all'altezza di Ancarani di Sotto, svolta verso ovest, attraversando la SS 45, per poi sfociare nel Trebbia. Scorrendo a valle del conoide che ha provocato la deviazione del Trebbia, è probabile che in origine confluisse nel Paleo-Trebbia proprio nella zona di Ancarani di Sotto, dove oggi, invece, piega verso ovest. Normalmente quando un fiume cambia il proprio corso, i corsi tributari non coinvolti nella deviazione tendono a provocare l'impaludamento dell'area, a cui, però, occorre reagire con la bonifica della zona e la deviazione verso il nuovo corso del fiume. Bonifiche delle quali rimane traccia evidente di connessione al sistema infrastrutturale delle vie suburbane, in misura maggiore nella prima età imperiale, attraverso grandi opere di manutenzione e miglioramento, con bonifiche di anfore rinvenute presso le porte della città e nei dintorni<sup>101</sup>.

Tutti questi rivi colatori devono essere stati scavati probabilmente nell'immediato periodo post-annibalico<sup>102</sup>, in un'area non interessata dalla presenza di un corso d'acqua dalle dimensioni del Trebbia, verso il quale, altrimenti, sarebbe stato più utile deviare questa rete di canali. La creazione di tale rete di rivi colatori deve essere avvenuta, dunque, in un periodo coevo alla centuriazione, su un territorio libero dalle acque del Trebbia, il cui spostamento ha ampliato l'area da sottoporre a bonifica con drenaggio idraulico, rendendo coltivabili più territori e concentrando nella depressione del Paleo-Trebbia tali canali<sup>103</sup>.

---

<sup>101</sup> Marini Calvani 2000, 384.

<sup>102</sup> Una lettura della paleoidrografia del territorio in Dall'Aglio 2011.

<sup>103</sup> Rizzi, 2016.

Nel territorio piacentino, accanto ai rivi colatori realizzati durante le operazioni di bonifica, si trova anche un'altra rete efficiente di canali che trasportano l'acqua dalle campagne verso la città ai fini dell'approvvigionamento e che, per questo motivo, sono chiamati rivi dell'*Oppidum*. Essi prelevano acqua dalle prese ricavate sulla riva destra del Trebbia, un'area ricca di canali.

Indicazioni sulle prese d'acqua che dal 1139 si sono susseguite nella zona di Gossolengo fino al definitivo «incile di Ca' Buschi» del 1729 sono fornite da Gustavo Della Cella. Egli spiega che da tali prese ha tratto origine il «dispensatore Rio Comune» della riva destra, che ha rappresentato la principale fonte di rifornimento idrico di Piacenza. A sud di Gossolengo viene poi realizzato un dispositivo per ripartire le acque, detto la «Colonna», da cui nascono il Rivo Comune e il Rivo Piccinino, i due rivi che hanno dato origine a tutti gli altri in ingresso alla città. Tuttavia ciò è accaduto dopo il 1729<sup>104</sup>.

Sempre attraverso le parole di Della Cella è possibile comprendere i precedenti degli interventi. Egli, parlando della presa medievale del 1139, ne ricorda l'origine romana, e dice che il Rivo Comune sarebbe stato realizzato in epoca romana e avrebbe seguito il tratto successivamente percorso dalla Beverora. Se effettivamente i Romani scavano quello che poi sarebbe diventato il Rivo Comune, da cui poi ricavano il Beverora, questo deve aver avuto una portata significativa dal momento che per molti secoli costituisce il più importante rivo che alimenta Piacenza.

L'origine romana dei rivi dell'*Oppidum* può, dunque, essere stabilita osservando la coerenza del loro corso con l'ordito viario cittadino, che riprende a sua volta l'andamento delle mura nelle diverse fasi, come verrà approfondito nel seguente paragrafo. Il Rivo Parente, invece, viene interamente realizzato nel 1155 da parte dei conversi benedettini del monastero pugliese di S. Maria di Pulsano, chiamati dal vescovo di Piacenza Ardoino per costruire il monastero di Quartazzola, a cui Federico I concede acque dal Trebbia proprio in quell'anno.

Essi, noti per le loro grandi capacità edilizie, giungono in questa zona per occuparsi della ricostruzione e della manutenzione del ponte sul Trebbia, danneggiato dalla trascuratezza e dalle notevoli piene del fiume, e, dopo aver eseguito tale compito, vengono incaricati di estrarre rivi dal Trebbia, gestendo le acque del territorio. Il Parente, infatti, si sviluppa attorno al territorio dell'abbazia di Quartazzola, rimanendo accostato al Trebbia e non mescolandosi ad altri rivi, prosegue verso la porta di S. Antonio, nella parte occidentale della città, dove si incrocia con il S. Vittoria, per poi sdoppiarsi e compiere un largo anello, rifornendo di acqua la zona dei grandi monasteri medievali e confluendo in seguito nel Colatore Fodesta.

---

<sup>104</sup> Come emerge dallo spoglio delle fonti comunali (Cantatore 2021, 68).

Così l'anello del Parente riesce completare, a distanza di secoli, l'anello con cui i Romani avevano circondato di acqua il *Quadratum* originario della città<sup>105</sup>.

#### Infrastrutture idriche urbane.

Le aderenze fra l'elemento acquatico e la programmazione del territorio sono leggibili in una serie di opere infrastrutturali che connettono, e tengono come riferimento ultimo, il Po all'entroterra morfologico della città di Piacenza. La città stessa, come il suo territorio, è attraversata da un antico e complesso sistema di canali, mantenuti in gran parte in età medievale sul palinsesto delle opere romane. Si conservano, infatti, molti antichi fossati tanto della città romana quanto della città medievale, che permettono di osservare l'evoluzione dell'abitato e la tendenza dei rivi nel Medioevo a riprendere il percorso tracciato in epoca romana<sup>106</sup>.

Queste infrastrutture sono segni, tuttavia, non più visibili e apprezzabile nel contesto del paesaggio urbano, poiché la continuità di insediamento ha portato progressivamente, soprattutto dall'età moderna, a coprire tutti i canali in ogni parte della città, facendoli scorrere nascosti al di sotto di strade e palazzi.

Per ricostruire l'origine piuttosto complessa di questi canali è utile ricorrere a due documenti dell'imperatore Ludovico II risalenti all'874 d.C., che costituiscono le prime testimonianze sicure che ci siano giunte della presenza di corsi d'acqua in città<sup>107</sup>. In essi, infatti, per la prima volta si parla di *antiquos aquaeductus* e di un canale che porta acqua dal Trebbia alla città. L'uso, nell'874 d.C., dell'aggettivo *antiquos* per descrivere tali canali suggerisce un'origine probabilmente romana e, a conferma di ciò, basti osservare il percorso seguito da questi rivi, che subiscono, infatti, con andamento artificiale, deviazioni ad angolo retto e ricalcano solitamente i limiti della città romana, come accade al Rivo Meridiano, il cui corso disegna un quadrato coincidente forse con il primitivo nucleo di *Placentia*. Tale consapevolezza ha aperto la strada a numerose ipotesi di datazione all'età romana di tali rivi. Inoltre, lo sviluppo quadrato del Rivo Meridiano ha permesso di ragionare sull'evoluzione della *forma urbis* di Piacenza nel corso dell'età romana. D'altra parte la disposizione dei rivi è uno strumento utile per comprendere l'estensione e i limiti di un centro abitato.

---

<sup>105</sup> Rizzi, 2016.

<sup>106</sup> Chiappelloni, 2016.

<sup>107</sup> Il Capitolare di Liutprando nell'edizione di Massimo Montanari (1986).

Inizialmente, considerando l'andamento dei canali, si è pensato che in età repubblicana la città avesse una forma quadrata e che l'ampliamento ad est e ad ovest della colonia fosse avvenuto solo in età imperiale<sup>108</sup>. Tale ipotesi, rimasta a lungo in vigore, è stata in seguito smentita grazie ad alcuni importanti rinvenimenti di età repubblicana nell'ipotetica area di allargamento della città verso ovest. In primo luogo gli scavi svolti alla metà degli anni Settanta presso la chiesa di S. Margherita e in via Monte Pietà, pertinenti all'ipotetica zona di espansione occidentale, hanno individuato delle strutture murarie di II secolo a.C. che suggeriscono una pianificazione unitaria che doveva includere l'intera area urbana e non una piccola parte con successivo allargamento. A ciò si aggiunge il fatto che la via Postumia, datata al 148 a.C., nel suo tratto proveniente dalla Liguria, si raccorda alla rete stradale urbana all'altezza di Piazza del Borgo, snodo viario che presuppone lo sviluppo dell'insediamento anche nel settore occidentale della città.

Queste analisi consentono di affermare che la *forma urbis* di Piacenza, nella sua estensione riconoscibile nel tessuto stradale odierno, risale all'inizio del II secolo a.C. e non già all'età imperiale<sup>109</sup>. In età repubblicana, dunque, la città viene già pianificata, adattandola alla geografia fisica e occupando una superficie probabilmente superiore alle esigenze del momento ma che tiene in considerazione lo sviluppo demografico ed economico successivo.

Nonostante in tempi recenti i rivi urbani siano stati spesso tralasciati dagli studiosi, a differenza delle prime ipotesi sulla *forma urbis* che, invece, li tenevano particolarmente in considerazione, la testimonianza offerta dal Rivo Meridiano è, tuttavia, molto utile per stabilire l'estensione del primitivo nucleo quadrato della città nel 218 a.C., prima dell'effettiva pianificazione. Questo canale, che disegna, appunto, un quadrato, rappresenta probabilmente l'originaria *fossa* difensiva del primitivo *castrum* e viene successivamente riadattato a canale urbano durante la pianificazione del II secolo a.C., come anche altri canali. Un altro fossato risalente alla fondazione della colonia è, ad esempio, il Rivo S. Sisto, poi trasformato anch'esso in rivo urbano fra l'età repubblicana e l'età imperiale (fig. 8).

Con la seconda deduzione nel 190 a.C., Piacenza acquisisce una nuova *forma urbis* e, mentre nel territorio sono introdotti nuovi canali e infrastrutture, i rivi urbani già esistenti vengono adattati al nuovo impianto urbanistico. Il ramo sud-occidentale del Rivo Meridiano, ad esempio, si ritrova a delimitare la nuova cinta muraria sul lato sud-occidentale, mentre il lato sud-orientale è difeso dal Rivo di Sant'Agostino. I restanti lati della cinta muraria sono invece protetti dalle scarpate del terrazzo alluvionale.

---

<sup>108</sup> Dall'Aglio, Franceschelli, Ferrari 2014; Podini, Cremona 2019; Podini, Bertuzzi, Gigli 2021,

<sup>109</sup> Marini Calvani 2000, Dall'Aglio, Franceschelli, Ferrari 2014; Carini 2022.

Risulta, tuttavia, piuttosto difficile fornire una datazione precisa del Meridiano e del Sant'Agostino come fossati delle mura, proprio perché, pur risalendo tali mura, a cui essi sono legati, all'età tardoantica, la stretta corrispondenza con i limiti della città repubblicana e imperiale fa supporre l'esistenza di una precedente cinta muraria e consente di anticipare anche la datazione di tali canali.

Gli altri canali pertinenti al fossato del primitivo *castrum* del 218 a.C., non riutilizzabili nell'area delle nuove mura, vengono riadattati per favorire l'apporto o il deflusso delle acque cittadine, diventando i primi rivi urbani di *Placentia* proprio perché attraversano la città. Essi vengono probabilmente alimentati dal Rivo Beverora, il quale si congiunge al Rivo S. Sisto e al Rivo Meridiano all'altezza di Piazza del Borgo, e che dovrebbe far parte della rete di canali preesistenti concessa alla moglie dell'imperatore Ludovico II, come suggerisce un documento dell'874 d.C. in cui si fa riferimento a tale rete di canali e, in particolare, ad uno che, prendendo acqua dal Trebbia, raggiunge e attraversa la città, passando nei pressi di Piazza del Borgo per poi avanzare fino al Monastero di S. Sisto<sup>110</sup>. Nel IX secolo esiste, dunque, una presa d'acqua del Trebbia che serve a rifornire la città. Il percorso di tale canale coincide probabilmente con il Rivo Comune, di cui il Beverora rappresenta la prosecuzione in ambito urbano, frutto della pianificazione territoriale successiva alla seconda deduzione della colonia.

In merito al Beverora occorre ricordare un altro aspetto importante: il terrapieno artificiale su cui viene realizzato. Tenendo conto del fatto che in corrispondenza dell'attuale Stradone Farnese e in tutta l'area a sud della città si colloca la depressione più grande del suolo, non omogeneo, su cui sorge Piacenza, che consiste in quanto rimane di un antico alveo fluviale di età Pleistocenica del fiume Po, e considerando anche che tale avvallamento separava il settore di terrazzo occupato dalla colonia dal retrostante territorio, si rendono necessari alcuni interventi per consentire alle acque del Trebbia di alimentarsi i rivi urbani attraverso il Rivo Comune / Beverora. Per tale motivo il Beverora viene scavato all'interno di un terrapieno artificiale e, ancora oggi, via Beverora si trova effettivamente a una quota più elevata rispetto alle aree limitrofe. Grazie a questo lavoro infrastrutturale esso è l'unico ad alimentare gli altri i rivi urbani, che invece entrano nella depressione.

Risale, invece, all'età augustea la realizzazione della *Fossa Augusta*, anche nota come Rivo Fodesta, spesso citato dalle fonti letterarie, che potrebbe essere frutto di una crisi dell'originario toponimo. Esso svolge probabilmente una funzione portuale, connettendo

---

<sup>110</sup> Carini 2022.

direttamente Piacenza al fiume Po, e riceve le acque del Beverora attraverso il rivo S. Sisto. Proprio in prossimità del Monastero omonimo doveva trovarsi, infatti, il porto della città<sup>111</sup>. In merito al contatto sinergico della città al Po è Strabone<sup>112</sup> a riferirci della presenza di un porto fluviale, posto a distanza di due giorni e due notti di navigazione da Ravenna, il cui posizionamento è stato individuato in località Malcantone nella parte nord-est della città laddove sbocca il canale Fodesta. Quest'ultimo ricalca, nell'andamento, l'antica Fossa Augusta che convogliava acque mediante una presa idrica dal Trebbia con funzione anche di scolmatore. E' la *fucsusta* ricordata nella documentazione medievale dove è chiara la sua funzione di idrovia navigabile fino al pieno bassomedioevo.

Quest'analisi al tema della gestione delle acque urbane permette di capire quanto i canali di *Placentia* possano dirci della storia della città, a partire dalla sua estensione, dalla *forma* e dal modo in cui essa si è progressivamente trasformata, fino ad arrivare a mostrarci gli interventi infrastrutturali e gli episodi di riutilizzo e adattamento, di epoca in epoca, dei precedenti canali al mutato impianto urbanistico, mantenendo uno stretto legame con la geografia fisica della città e con le acque e la rete dei rivi del territorio che la alimentano. La fitta rete produttiva qui esaminata, che trova nelle vie d'acqua che raccordano Piacenza al Po un elemento di sviluppo logistico, è difficilmente attribuibile alle autonome capacità di sviluppo dei coloni. Bisogna piuttosto vedere, dietro a questo programma di sviluppo economico, gli interessi di più rilevanti personaggi della capitale, come ad esempio lo stesso Marco Emilio Lepido<sup>113</sup>, che oltre a promuovere la via consolare, fonda le due colonie di Parma e Modena.

Le soluzioni per il deflusso delle acque nei dati di scavo.

Tracce del sistema di smaltimento delle acque sono testimoniate da due tratti di collettori fognari principali, realizzati attraverso una struttura voltata costruita in laterizi. Un primo rinvenimento, connesso probabilmente ad un basolato stradale evidenziato più a est, è localizzato presso il palazzo del Monte di Pietà. Del secondo, emerso nei primi del Novecento vicino a Palazzo Farnese, non si hanno informazioni esatte e si suppone fosse coperto dal cardine massimo. Altre condotte sembrano essere pertinenti al sistema fognario cittadino e agli scolli degli edifici urbani. Costruite con tecniche diverse e di dimensioni inferiori, in

---

<sup>111</sup> Ferrari, 2016, pp. 9-23

<sup>112</sup> Podini, Bertuzzi, Gigli 2021.

<sup>113</sup> Sul ruolo di Marco Emilio Lepido nella pianificazione della Regio VIII Vera 2009; Ghiretti 2017.

sesquipedali e con strutture scatolari non voltate, sono emerse in via Giordano Bruno ed in via Benedettine<sup>114</sup>.

Del sistema di deflusso fa parte fin dalla prima fase il sistema di fosse connesso all'approntamento delle strutture difensive, probabilmente terranee con palizzate. Nella loro prima edificazione dovevano avere caratteristiche temporanee se pensiamo alla necessità dei magistrati che secondo Livio dovettero riparare nelle retrovie presso Taneto ma sufficienti per dare riparo ai superstiti della battaglia del Trebbia<sup>115</sup>. Archeologicamente è documentato un tratto di fortificazione repubblicana in sesquipedali di oltre due metri che aderisce, in prossimità della scarpata, al terrazzo naturale su cui si innalza la città<sup>116</sup>. Come termine cronologico il terrapieno di riempimento che lo raccorda al terrazzo costituito da ghiaie e cocciame è datato tramite reperti monetali e frammenti fittili fra la fine del II e gli inizi del I secolo a.C. Per confronto alla stessa epoca risale il grande edificio ugualmente in mattoni e sesquipedali rinvenuto in piazza Marconi a Cremona<sup>117</sup>.

Dal punto di vista della lettura topografica della città antica, esaminiamo gli elementi principali prima di discendere a tracciare il rapporto di questi con la rete di canali già attivi in antico. Il foro, che equivale a due isolati dell'impianto urbano, situato all'incrocio del cardine e del decumano massimi trova la sua traccia toponomastica nell'impostazione sul margine settentrionale dell'area delle due chiese di San Pietro e San Martino dette in foro. La traccia del foro è mantenuta nell'indicazione di una piazza mercantile presente ancora nella cartografia storica con il lato maggiore orientato secondo i decumani, connessa al più antico palazzo del popolo in epoca medievale. Si nota l'aderenza probabile di San Pietro con il sito del *Capitolium Antico*<sup>118</sup>. Ricostruito in età augustea, i resti monumentali documentati lungo il perimetro settentrionale dell'area presso San Martino lasciano supporre un porticato a chiusura della

---

<sup>114</sup> Le notizie sono tratte dalla documentazione archivistica esaminata in Cantatore 2021.

<sup>115</sup> Per una disamina diretta delle fonti si rimanda alla raccolta *Regio VIII* (Lenzi 2007).

<sup>116</sup> La fase più tarda delle mura è documentata dalle attività di ri-edificazione a partire dalla fine del III secolo con la sconfitta presso Piacenza dell'esercito imperiale ad opera di Alamanni e Lutungi. Un avvenimento che con i relativi disagi porta a frequenti episodi di tesaurizzazione, per altro caratteristici di quell'epoca. In questo periodo viene ristrutturata la cinta urbana di cui si conoscono alcuni segmenti superstiti lungo i lati sud-occidentale e sud-orientale del perimetro urbano. I primi lasciano all'esterno una fascia abitata. A quello collassato di sud-est si affianca più tardi, dall'esterno, una robusta muraglia, anche questa in laterizi, datata stratigraficamente al sesto secolo dopo Cristo. Cantatore 2021; Carini 2022

<sup>117</sup> Marini Calvani 1990, 778; Podini, Bertuzzi, Gigli 2021. Ricordiamo come questi materiali, fra i più antichi esemplari di sesquipedali cotti, siano eloquenti di una vocazione produttiva precocemente intuita nella pianificazione del territorio. Una produzione testimoniata anche dalle fornaci rinvenute fin dall'epoca repubblicana a costituire un quartiere artigianale nel tratto suburbano orientale della Postumia. La vocazione produttiva del territorio non solo di Piacenza ma di gran parte del regio ottava occidentale vede nell'idrovia padana, nei canali navigabili di collegamento e, chiaramente nelle vie transappenniniche l'elemento logistico di esportazione, un'esportazione che possiamo seguire attraverso l'ampia diffusione dei bolli laterizi

<sup>118</sup> Marini Calvani 1990; Carini 2022. Il problema dell'individuazione del foro rimane tutt'ora aperto.

piazza. Delle prime fasi della storia edilizia di Piacenza ci danno traccia delle terrecotte architettoniche provenienti da un'architettura di tipo etrusco italico. Non sono state individuate tracce di edifici termali, per quanto con ogni probabilità presenti, e solo una testimonianza epigrafica riferisce circa uno spazio pubblico di incontro.

Degli altri edifici che caratterizzano topograficamente l'impostazione della città è noto l'anfiteatro, distrutto nel 69 d .C. durante i conflitti fra i partigiani di Otone e Vitellio, che doveva trovarsi fra le mura e il Po<sup>119</sup> (fig.9). La documentazione archeologica dell'edificio è rappresentata dai resti di un terrapieno a strati contenuto e inframmezzato da strutture laterizie, localizzati sul lato destro del cardine massimo e addossati dall'esterno a un tratto delle mura repubblicane. L'edificio doveva avere modeste dimensioni e parte della cavea sembra addossata a un terreno in pendio, secondo una tipologia nota nella Cisalpina. In particolare i muri di rinvenimento, di contenimento divergenti anziché radiali hanno un precedente nel teatro di età sillana di *Bononia*. I materiali del terrapieno lo assegnano cronologicamente alla prima età imperiale, anch'esso parte di un processo di monumentalizzazione della città. La struttura doveva essere caratterizzata con un completamento di gradinate linee che rimangono nella traccia di incendio testimoniata stratigraficamente sotto una coltre di abbandono di poco anteriore all'età flavia. Dell'edificio è interessante sottolineare il dialogo quasi scenografico<sup>120</sup> con gli elementi del sistema idroviario, il Po e la Fossa Augusta. La mole dell'edificio si pone sull'estremo limite della scarpata, circondato dalle acque<sup>121</sup>, come una sorta di faro rivolto verso il navigante che risale il fiume.

Una connessione con le acque torna anche negli elementi rituali. Oltre al noto santuario di Minerva Medica<sup>122</sup> sono diversi gli indizi che segnalano la sopravvivenza di antichi riti, poi integrati nelle liturgie dell'*interpretatio* romana: immagini di culto, coppe e vasi libatori gettati come offerta votiva nei fiumi e nell'interno delle valli alla confluenza dei torrenti rappresentano il portato di un legame profondo e sacrale con l'elemento acquatico<sup>123</sup>.

---

<sup>119</sup> Secondo la testimonianza di Tacito corroborata dalle tracce archeologiche (Capoferro Cencetti 1994; Catarsi, Dall'Aglio 1995).

<sup>120</sup> Una caratteristica non inedita per i programmi edilizi di età augustea nella *regio VIII* (Ortalli 1997; Santoro 2009).

<sup>121</sup> Un caso simile è documentato dalle ricerche oggetto del presente lavoro per il caso di Parma e del Teatro, intimamente connesso con i rivi centuriali e delle fosse urbane in ingresso in città, vedi *infra*.

<sup>122</sup> Il rapporto con la pianificazione del territorio, lo sfruttamento delle acque salutarie e il loro ruolo rituale rappresenta un tema di estremo interesse i cui spunti di riflessione sono emersi a più riprese durante la stesura del presente lavoro. (Carini 2008).

<sup>123</sup> Marini Calvani 1990, 793; Invernizzi 1998, 229

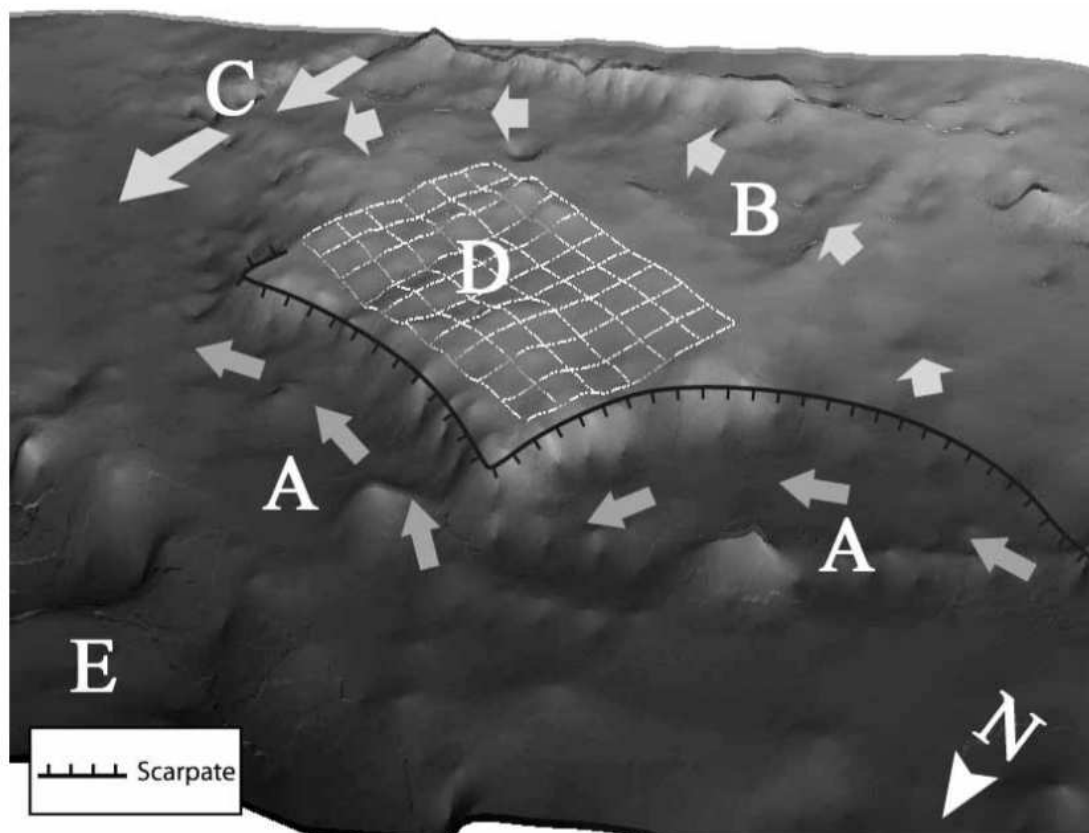


Fig. 7 – DTM dell’area urbana di Piacenza. A) antiche anse del Po di età olocenica B) ansa pleistocenica del Po C) paleoalveo del Trebbia nel III sec. a.C. D) terrazzo pleistocenico e griglia urbana E) attuale corso del Po (Dall’Aglia, Marchetti, Ferrari 2013).



Fig. 9 – Ricostruzione 3d esemplificativa del centro urbano di Piacenza e dei rivi urbani (Crediti: Archistorica).

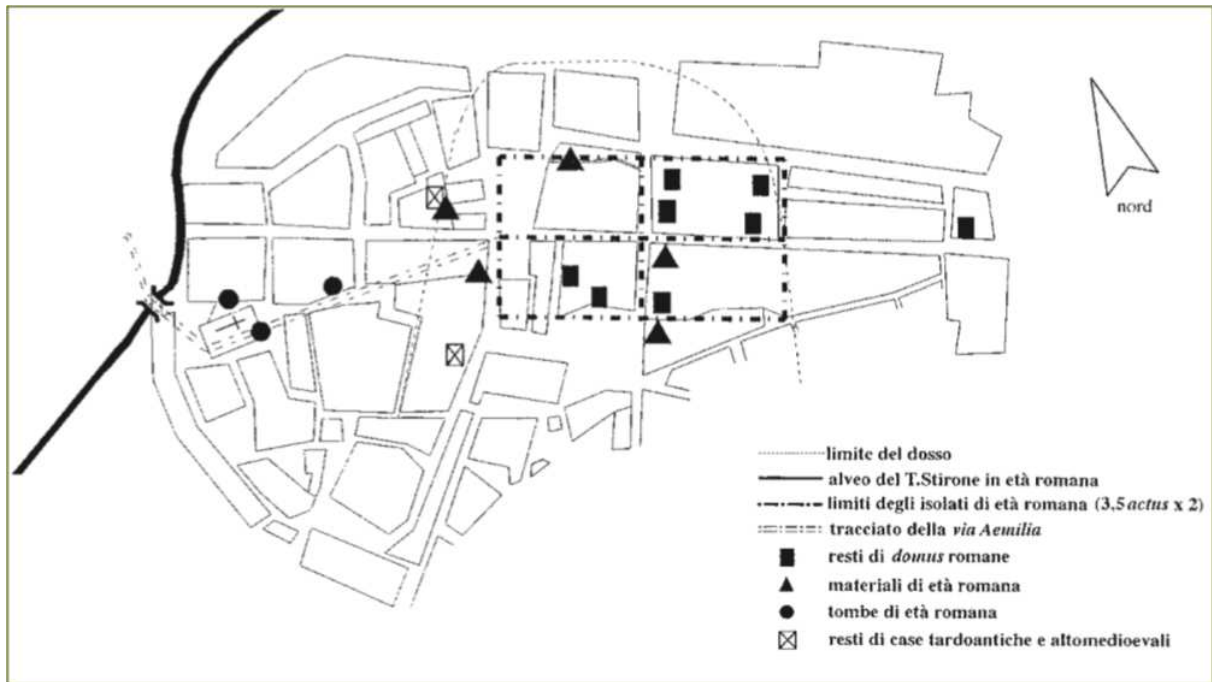


Fig. 10 – Revisione della *forma urbis* fidentina (Catarsi Dall'Aglio 2007).



Fig. 11 – Uno dei piloni rostrati superstiti del ponte antico di Fidenza (Catarsi 1997).



Fig. 12 – Epigrafe di Campore (Catarsi 1997).

Il centro di Fidenza.

Le infrastrutture idriche nell'insediamento romano di Fidenza: dati archeologici e topografici.

L'abitato di *Fidentia* si si imposta a partire dall'età romana nella riva destra della valle dello Stirone, sviluppato su di un terrazzo alluvionale ai margini del conoide alluvionale del torrente sul limitare della scarpata che questa disegna sulla pianura. L'abitato è connaturato da uno stretto legame con il corso d'acqua e ne sfrutta l'andamento morfologico garantendone il superamento alla via Emilia, asse generatore del centro<sup>124</sup>. L'abitato si articola su più file di isolati paralleli al torrente e si imposta su suoli che presentano indizi di frequentazioni riferibili all'orizzonte cronologico del tardo La Tène durante l'età del Ferro con ceramiche di impasto<sup>125</sup>. In età postantica<sup>126</sup> il centro si amplia con un'addizione urbana significativa attorno alla sepoltura del martire Donnino<sup>127</sup> (fig.10).

Dal punto di vista topografico, le problematiche relative alla formazione della città collegano l'abitato alle suddivisioni agrarie circoscrutte che appaiono impostate sulla direttrice della via Emilia fra Ongina e Taro, prolungate a valle della via Consolare fino quasi al territorio Piacentino<sup>128</sup>. Queste opere di suddivisione agraria, assieme all'impostazione centuriale, appaiono legate in maniera funzionale alla creazione del *municipium* durante la riorganizzazione politico-amministrativa dell'area a sud del Grande Fiume, un processo che risulta concluso alla fine del II secolo a .C. La cronologia per la fondazione di *Fidentia* collima con gli esempi di toponomastica benaugurale civica tipica del II secolo avanti Cristo<sup>129</sup>. Il centro è ricordato dalle fonti che lo citano a proposito della vittoria dei Sillani di Lucullo sui democratici di Carbone attribuendogli una condizione municipale già agli inizi del I sec. a. C. *Fidentia* è inoltre annoverata nella lista pliniana ed è sicuramente *municipium* in età augustea. In questo momento il generale rinnovamento urbanistico ed edilizio può essere messo in rapporto alla creazione di un foro identificato nell'area dell'attuale piazza Garibaldi in una

---

<sup>124</sup> Una bibliografia degli studi in Solari 1929, Pederzani 1986, Marini Calvani 1989, Catarsi 2007, Aimi 1982, Andreotti 1965, Donati 1995, Pellegrini 2001, Dall'Aglio 1997

<sup>125</sup> Il contesto di tipo celtico è descritto nello specifico in Marini Calvani 1989, 88, con una visione più ampia del fenomeno nel territorio verso il Po in Malnati, Violante 1995; Catarsi 2004

<sup>126</sup> Recenti interventi di scavo hanno chiarito il tenore delle trasformazioni del centro urbano a partire dal VIII secolo individuando l'occupazione di aree suburbane romane Catarsi dall'Aglio 2003, Catarsi dall'Aglio 2004

<sup>127</sup> Le vicende sono riassunte e incrociate con i dati agiografici in Dall'Aglio 1991

<sup>128</sup> L'esame delle modificazioni dell'alveo del Taro in questo settore in età post-antica hanno permesso di definire il cambio di assetto e la persistenza nel canale di Castelguelfo del paleoalveo Dall'Aglio 2010, Dall'Aglio, Franceschelli 2011

<sup>129</sup> Si veda l'analisi comparativa in Marini Calvani 1977

posizione cioè decentrata e suddiviso in due porzioni est-ovest dalla via Emilia<sup>130</sup>. L'ipotesi di Dall'Aglio vede nelle odierne Vie Berenini e Gramsci, rispettivamente decumano e cardine massimo della città, gli assi generatori del nucleo urbano sviluppato in quattro blocchi insediativi di dimensioni comparabili delimitati a ovest dall'attuale Via Amendola, a est da V.lo Ronchei, a sud da V. lo Zuccheri e a nord da Via dal Verme. Tale interpretazione risulta particolarmente compatibile con lo sviluppo del dosso fluviale dell'antico alveo dello Stirone ora ripercorso da via Romagnosi. Ad un'analisi più puntuale della geomorfologia dell'area e dello sviluppo urbano è ipotizzabile che il corso nord piegasse più verso ovest lambendo maggiormente i limiti della scarpata lungo il vicolo che ricorda nel nome la presenza del vicino ponte romano; ciò spiegherebbe anche il mancato sviluppo del quadrante verso est. Considerando le quote altimetriche è possibile ipotizzare che il rapporto del centro abitato con il suo elemento acquatico, incentrato nel governo dell'attraversamento e nella funzionalità, sicuramente in età imperiale, al *cursus publicus*, avvenisse attraverso un'uscita obliqua dal settore nord-occidentale, che appare meno acclive di quella ipotizzata lungo l'asse della via Emilia (fig.10). Qualunque fosse la posizione del foro cittadino, è assai probabile che su un suo lato si elevasse un tempio dedicato a Minerva<sup>131</sup>, di cui conosciamo l'esistenza da un documento epigrafico con colonne e pezzi dell'apparato ornamentale che vennero con ogni probabilità reimpiegati nel Duomo romanico<sup>132</sup>.

Per un contributo all'identificazione dei limiti del primitivo impianto urbano sono utili i nodi itinerari. Dal punto di vista geomorfologico, l'andamento della scarpata fluviale su cui si adagia l'abitato giustifica l'impostazione disassata del ponte sul corso antico dello Stirone. Il paleoalveo, erodendo parzialmente la scarpata, ha delimitato infatti lo sviluppo dell'abitato richiedendo una deviazione della via Emilia verso sud-ovest in modo da aggirare la scarpata. Il ponte romano (fig.11) di Fidenza sulla via Emilia è un manufatto in conci lapidei di cui sopravvivono consistenti resti presso il Duomo ed è datato al I-II sec. d.C.. Rinvenuto nel 1847 fu rilevato da Astolfi e Pigorini, è anche oggi in parte visibile ma si presenta con la tradizionale tecnica romana in blocchi parallelepipedi<sup>133</sup>. La cultura materiale dell'orizzonte cronologico dell'età imperiale indizia una fioritura del centro nel I sec. a.C. Infatti accanto a produzioni di

---

<sup>130</sup> Un esame complessivo in Dall'Aglio 1997

<sup>131</sup> La Tavola di Campore analizzata in Marini Calvani 1986 e Marini Calvani 2000 rappresenta un interessante riferimento alla presenza di un tempio dedicato a Minerva, le cui caratteristiche legate ai culti delle Acque sono state richiamate nel precedente capitolo e che compaiono non solo nel territorio piacentino (vedi *supra*) ma anche nei riferimenti epigrafici parmigiani (vedi *infra*). Appare come valido sviluppo di ricerca l'identificazione di connessioni con il culto anzidetto e lo sfruttamento in età romana, nell'area, di acque termali con caratteristiche salutari e saline.

<sup>132</sup> Marini Calvani 1986, Pellegrini 2001

<sup>133</sup> Marini Calvani 1977, 29; Catarsi 1993

bronzi locali abbiamo diversi materiali di importazione, ceramica aretina, vetri da Aquileia, le caratteristiche tazze di *Sarius* che proiettano i raggi commerciali di Fidenza in un ampio raggio<sup>134</sup>. Allo stesso modo le anfore da trasporto utilizzate per le bonifiche delle parti depresse del terrazzo fluviale disegnano un panorama strutturato di merci di importazione<sup>135</sup>. Tali bonifiche evidenziano un problema di deflusso idrico e di regolamentazione idraulica nell'impostazione del centro; in quest'ottica appaiono impostati su degli alti morfologici, il decumano maggiore e i cardini minori e le bonifiche appaiono funzionali all'impostazione delle vie in uscita.

A livello topografico il legame dell'opera di bonifica delle acque dalla scarpata e di raccordo fra città, torrente e via consolare è netto e costante e si sviluppa anche nella suddivisione del territorio. A questo proposito, la via *Aemilia* funge non solo da asse generatore urbano ma anche da decumano massimo della centuriazione<sup>136</sup> andando a seguire il limite geomorfologico determinato dall'ampiezza della scarpata e dalla conformazione dell'ansa dello Stirone. Si tratta di una soluzione resiliente che gli agrimensori hanno individuato per organizzare un luogo a media distanza fra i centri di Parma e Piacenza e per strutturare il sorpasso controllato di un torrente a regime torrentizio che scorre in questa fascia pensile costretto in un letto angusto caratterizzato da un comportamento impetuoso. Forse anche per questa caratteristica il cardine massimo della centuriazione del territorio corre lungo un canale scolmatore ad esso connesso e che persiste nel medievale canale dei Mulini il quale, per il suo grado di conservazione e soprattutto per la forte concentrazione di abitati che coagula, può essere considerato il cardine principale della centuriazione.

Le trasformazioni infrastrutturali nel contesto del cambiamento della città tardoantica: i dati archeologici.

Il centro di Fidenza già nella medietà imperiale appare caratterizzato anche nelle vicinanze dell'area forense da strati d'abbandono che sembrano indiziare una contrazione urbana e immediatamente fuori dagli isolati rinvenuti sulla riva destra dello Stirone sorge un

---

<sup>134</sup> Marini Calvani 2000, 391-392

<sup>135</sup> Marini Calvani 1989

<sup>136</sup> Fidentia potrebbe a prima vista essere un esempio della "*constituendorum limitum ratio pulcherrima*" teorizzata da Igino Gromatico così come nota Dall'Aglio 1997 che sottolinea la mancata aderenza fra cardine massimo urbano e cardine massimo centuriale. Infatti il confronto tra pianta della città e organizzazione del territorio mostra come la proiezione del cardine massimo urbano non corrisponda con quelli che sembrano essere i cardini della centuriazione. Fidentia viene ad essere rispettata non la "*ratio pulcherrima*", bensì quella che per Igino Gromatico è la "*proxima ratio*"

sepolcreto: la crisi del centro si riflette nella sua mancata menzione nella Tabula Alimentaria che pure descrive parte di questo territorio<sup>137</sup>. Si trattava quindi di un semplice *vicus* quindi della colonia di Parma come confermano nel III secolo le testimonianze dell'itinerario di Antonino. Fenomeni, questi, che sono forse il frutto della depressione economica dei territori italici conseguente alla concorrenza delle province. Più nello specifico la crisi di Fidenza va agganciata a una redistribuzione amministrativa che vede già nella metà del primo secolo dopo Cristo lo spostamento dell'interesse e degli investimenti economici nella parte montana con la conseguente crescita di centri d'altura come *Forum Novum* e Veleia.

Un reperto epigrafico (fig.12), la tavola di Campore<sup>138</sup>, rinvenuta presso Salsomaggiore, indica Fidenza come *municipium*: è caratterizzata da una lastra di 80 X 50 centimetri, sormontata da un timpano con un fastigio sui pioventi e riporta il testo di un decreto con cui una corporazione di artigiani stabilisce di ripagare con l'esposizione della tavola i benefici del proprio patrono *Virio Valente*. Quest'ultimo appare come decurione del municipio di Fidenza a cui viene attribuito l'appellativo di Flavia. Le osservazioni che si sono susseguite in letteratura per inquadrare questo provvedimento permettono di ascriverlo alla prima metà del IV secolo in un momento in cui il centro sarebbe stato in qualche modo ri-fondato<sup>139</sup>. Nascerebbe quindi una Fidenza nuovamente autonoma nel IV secolo, forse in relazione al trasferimento della capitale a Milano e alle esigenze dell'Italia annonaria<sup>140</sup>. Fra queste si segnala l'estrazione del sale e un controllo quindi sulle opere idriche ad esso connesse nel vicino territorio di Salso Maggiore<sup>141</sup>. Una presenza imperiale nell'area è materialmente testimoniata da una la fibula bronza cruciforme rinvenuta nelle colline salsesi ed ascrivibile all'età tetrarchica<sup>142</sup>. Non è forse un caso che in questo mutato equilibrio in parallelo si manifesti il primo avviso di declino di un'altra città, la vicina Veleia.

Il centro è quindi legato alle acque per la vicinanza del torrente che ne caratterizza e limita l'espansione urbana, per le frequenti bonifiche e per la conseguente prosperità economica

---

<sup>137</sup> Catarsi 1997; Catarsi 2004

<sup>138</sup> Marini Calvani 1986

<sup>139</sup> La denominazione Flavia e la coppia di magistrati la ascriverebbe ai due consoli Numio Albino e Fulvio Emiliano che appaiono insieme nel 206 d.C. Essendo tuttavia relativamente frequente il costituirsi di coppie consolari formate dalle famiglie dei numi Albini e dei Fulvi Emiliani non è sufficiente questo elemento a determinare una datazione univoca. Mancano, inoltre, gli argomenti per sostenere discendente l'appellativo dai primi Flavi, essendo Fidenza già un municipio in età Augustea. Inoltre, sia Tolomeo che Flegonte pur potendo, non citano il centro. Questo attributo suggerisce, secondo la più parte degli studiosi, una relazione tra la recuperata dignità municipale della città e l'attività di ecista e conditor esaltata dalle fonti dell'imperatore Flavio Valerio Costantino. Risultano pertinenti all'età costantiniana anche gli aspetti stilistici e il rilievo negativo del fastigio. Cracco Ruggini 1989, 220; Marini Calvani 2000, 392

<sup>140</sup> Cracco Ruggini 1990

<sup>141</sup> Marini Calvani 1989

<sup>142</sup> Marini Calvani 1977, 58

che ne favorisce sicuramente la ripresa di vita in età tardoantica. Di questa ripresa è testimonianza anche l'opera edilizia che caratterizza buona parte dei paramenti dell'arcata superstite del ponte, i cui livelli sono da inquadrare in questo orizzonte cronologico<sup>143</sup> caratterizzando così, nuovamente, l'importanza del centro in relazione alla necessità di superamento del torrente, questa volta in direzione della nuova capitale Milano.

La transizione tra tarda antichità e alto medioevo non restituisce archeologicamente molti elementi. Fra i pochi si notano delle indicazioni dell'ormai avvenuto cambiamento delle tipologie edilizie in materia di spazio domestico e, soprattutto, il diverso materiale da costruzione impiegato. I rinvenimenti di resti di strutture abitative databili tra la fine del tardoantico e l'inizio dell'altomedioevo di piazza Pezzana e via Bacchini documentano abitazioni che non hanno più nulla in comune con le *domus* di età imperiale, a cominciare dalla materia prima con cui sono costruite: non più il mattone o la pietra, ma il legno che serve sia per le pareti che per il pavimento, come risulta in piazza Pezzana, dove è stata trovata traccia di un focolare in sasso su di un assito<sup>144</sup>. Si tratta dunque di case che sono più vicine a delle capanne che non alle domus con pavimenti a mosaico della Fidenza romana e questa somiglianza con l'edilizia povera rurale è ulteriormente rimarcata dalla divisione della capanna più recente di via Bacchini in due vani, uno, con focolare di pietra al centro e pavimento in terra battuta, adibito ad abitazione e l'altro a stalla-magazzino, come indica la presenza qui dello scheletro di un asino e di diversi attrezzi agricoli in legno.

L'area di piazza Pezzana si trova, come si è detto, immediatamente ad ovest del "quartiere" nord-occidentale di *Fidentia* e quindi in quella fascia più o meno densamente abitata che nella quasi totalità dei centri urbani a maglia regolare finisce per circondare il nucleo centrale della città. Siamo però a nord della via Aemilia e quindi in un'area apparentemente periferica, in un certo senso defilata rispetto all'asse generatore della città. Questa posizione, tuttavia, risulta restituire nei livelli inferiori strutture di età romana imperiale proprio in prossimità di quello che abbiamo ipotizzato essere l'asse obliquo in uscita dal centro verso il ponte e quindi il prosieguo della via Emilia ad ovest. La loro vita segue le alterne vicende del centro. Non stupisce dunque che le strutture di età imperiale siano risultate intaccate e in parte distrutte per ottenere lo spazio per un orto e che il tutto sia poi coperto da un livello di abbandono, a testimonianza di una regressione del centro urbano. Anche tale utilizzo però viene a cessare quando, per effetto della crisi demografica, l'area del centro abitato si contrae ulteriormente e si concentra attorno ad un nuovo polo, lontano da questo settore ed attratto dalla

---

<sup>143</sup> Catarsi 1993.

<sup>144</sup> Catarsi 1997.

nascente cattedrale. Diversa è la situazione dell'area archeologica di via Bacchini, posta nel settore meridionale della fascia suburbana, in una zona più lontana dal centro pianificato rispetto a piazza Pezzana. Qui le capanne più antiche si impostano direttamente sul terreno sterile e quindi vanno collegate a una nuova espansione che si rivolge alla parte più alta della scarpata. Una porzione forse più sicura dalle alluvioni e non bisognosa di quelle opere di canalizzazione e bonifica che abbiamo visto impostate nel settore nord e che ora dobbiamo ipotizzare non più utilizzate. Nel primo caso, quindi, abbiamo attestato un abbandono con un successivo ritorno, mentre nel secondo si ha un'occupazione di una zona non precedentemente insediata legata alla nascita del nuovo abitato di Borgo San Donnino.

Idrografia e topografia nel centro di Reggio Emilia.

Acque scomparse: problemi topografici.

Il rapporto dell'abitato di Reggio con l'acqua è un legame difficile da cogliere nei propri elementi puntuali; se sopravvivono tracce topografiche eloquenti, come il paleo-alveo del Crostolo (*infra*), alcune problematiche legate all'orizzonte di fondazione e sviluppo urbanistico del centro rimangono centrali per la comprensione degli ultimi studi geo-archeologici. Nuovi elementi<sup>145</sup> per la comprensione di questo rapporto acquatico si inseriscono in una lettura topografica della quale è funzionale delineare i principali cardini emersi dagli studi disponibili in letteratura. Il centro di *Regium Lepidi* colloca la propria fondazione all'interno dell'orizzonte cronologico primi decenni del II a.C. Le principali problematiche relative alla nascita dell'abitato riguardano la definizione temporale, il rapporto con la frequentazione precedente, nonché il carattere spontaneo o piuttosto frutto di una pianificazione dell'insediamento<sup>146</sup>. Le problematiche sono state affrontate in letteratura grazie al ricongiungimento del dato archeologico con il record storico<sup>147</sup>. Questo approccio ha permesso di chiarire anche le modalità dello sviluppo urbano e amministrativo che conducono al riconoscimento di uno *status* e alla definizione di un ruolo politico del centro. Il riesame della documentazione archeologica anche alla luce degli ultimi studi e delle iniziative di valorizzazione<sup>148</sup> permette di apportare elementi di novità alla comprensione del quadro urbano e del suo sviluppo dopo la fondazione romana. Rimangono invece più nebulose i rapporti con l'abitato precedente. Tali elementi sono significativi per individuare in questo processo di sviluppo urbano i segni e gli indicatori di pianificazione, e laddove sussistano di crescita sinergica, della gestione della risorsa idrica e dell'attuazione del piano regolatore antico. In questo processo l'orizzonte di fondazione ad opera di Lepido, situato nel primo quarto del II sec. a.C. sulla base di considerazioni amministrative<sup>149</sup>, trova riscontro nelle ultime letture dei dati archeologici<sup>150</sup>. Il rapporto con

---

<sup>145</sup> In particolare le interessanti osservazioni circa la lettura dei sedimenti ascrivibili ai rami del Crostolo (Cremaschi 2013, Cremaschi 2015) e al problema del ponte (Bottazzi 2008 e la rilettura di Cremaschi 2013, 33)

<sup>146</sup> Fra i contributi che hanno esplorato questi aspetti, contribuendo a fornirne una visione di insieme segnaliamo Malnati 1988, Macellari 1996, Ambrosetti, Macellari, Malnati 1996, Lippolis 1998

<sup>147</sup> I più recenti studi hanno contribuito a sciogliere alcune delle questioni Macellari, Podini 2018; Storchi 2018; Morigi, Bergamini 2017; 2018.

<sup>148</sup> In particolare le mostre "Lo scavo in piazza" (Podini, Losi 2019) e "On the Road" (Cantoni, Capurso 2017) e Morigi, Bergamini 2018 per la ricostruzione della *forma urbis*.

<sup>149</sup> Si vedano le considerazioni in Dall'Aglio 1981 circa i provvedimenti di assegnazione dell'*ager Ligustinus et Gallicus* da parte di Lepido nel 173 a.C.

<sup>150</sup> Bottazzi 2008, Malnati 2015, Malnati 2017, Lippolis 2017, Una visione d'insieme che riprendesse anche i dati provenienti dallo scavo del Credem in Forte 2017. Una sintesi dell'evoluzione dell'impianto urbano in Morigi *et alii* 2017 e Podini 2017.

l'abitato precedente dialoga invece con i dati dagli scavi urbani che hanno mostrato come nell'intero perimetro insediato in età romana, i livelli tardo-repubblicani appaiono impostati a ridosso di uno strato alluvionale sterile. Le valutazioni geomorfologiche aiutano a definire il luogo di impostazione dell'impianto urbano, desunto dai rinvenimenti dei piani pavimentali<sup>151</sup>, sull'unità creata dalla conoide del torrente Crostolo sulla quale lo sviluppo urbano e la stratificazione antropica si imposta come una sorta di *tell*<sup>152</sup>. In questo quadro e nella comprensione del quadro alluvionale che emerge dalle stratigrafie si armonizzano i dati delle indagini condotte da Cremaschi<sup>153</sup> negli anni '90 del Novecento, che evidenziano resti di un paleoalveo del Crostolo nell'area centrale fra via Mazzini e Via Emilia S. Stefano. Lungo questo antico corso fluviale, stando ai materiali terramaricoli rinvenuti, dovevano impostarsi alcuni villaggi appartenenti a questa cultura poi obliterati dalle esondazioni del corso d'acqua. Questo, nella sua traslazione verso occidente, sarebbe stato al centro di una forma di popolamento sparso attestata anche da altri villaggi disposti lungo l'asse nord-sud<sup>154</sup>. Le indicazioni cronologiche desunte dal quadro sopra indicato fanno emergere il rapporto tra la denominazione di *Regium Lepidi* e la *gens Emilia*, confermando l'ipotesi già formulata che il magistrato ricordato nel toponimo possa essere riconosciuto in Marco Emilio Lepido: figura di primo piano non solo nella definitiva affermazione militare romana nell'area regionale ma anche nel processo di riorganizzazione insediativa<sup>155</sup>.

Emerge dagli studi<sup>156</sup> il significato politico e il carattere consapevole ed organico degli interessi e degli interventi condotti da Lepido nell'orbita territoriale degli Appennini: *in primis* la creazione della grande arteria consolare tra Rimini e Piacenza, la via Emilia, quindi la deduzione delle colonie gemelle di Modena e Parma a nord delle montagne e di Luni a sud, entro un ampio disegno e un portato strutturato di programmazione territoriale che si allarga alla Cisalpina<sup>157</sup>. Questo ruolo è tradito dalla storiografia, nei racconti liviani, attraverso l'esaltazione del ruolo di Marco Emilio Lepido come soggiogatore dei Liguri Appenninici, ricondotti al volere di Roma e riorganizzati demograficamente secondo una programmazione

---

<sup>151</sup> Scagliarini, Venturi 1999; Storchi 2018, 131

<sup>152</sup> Cremaschi 2000, 324

<sup>153</sup> Cremaschi 2000, 338

<sup>154</sup> Cremaschi 1997; si pensi ai siti di Cavazzoli e della Montata.

<sup>155</sup> L'analisi toponomastica fa emergere, attraverso il riferimento di Festo "*Ubi Forum Lepidi fuerat, Regium vocatur*" e l'accostamento del ruolo di Lepido come tutore di Tolomeo V Epifano all'aggettivo *Regii* (Storchi 2018, 110), il ruolo amministrativo primario del centro del centro quale *forum*, centro economico e di mercato, prima di una sua ridefinizione politica in età Claudia (Lippolis 2000, 418). Un *forum* che ebbe anche, secondo molti autori (Malnati 1988; Macellari 1996; Lippolis 2017, 102), il ruolo di aggregatore demico delle popolazioni liguri appenniniche come indizierebbe la radice *\*reg-* molto diffusa nei poleotoponimi di ambito celto-ligure.

<sup>156</sup> Rossignani 1995

<sup>157</sup> Lippolis 2000, 413

territoriale che disegna un nuovo modello insediativo. Alle prime fasi di occupazione stabile dell'abitato si possono riferire numerosi resti fra i quali fosse, scavate nel terreno sterile, colme di scarti contenenti materiali ceramici e residui edilizi<sup>158</sup>. In alcuni casi sono stati rintracciati che scarsi elementi relativi ai sistemi costruttivi in legno, come assiti o palificazioni, che potrebbero essere connessi a queste prime manifestazioni insediative ma che non sono mai stati scavati in maniera sistematica. In ogni caso sembra che la prima occupazione stabile dell'area, con lo stabilimento di attività artigianali indiziate dagli scarti relativi alla produzione di fornaci ceramiche, abbia mantenuto caratteri molto semplici, senza un impegno costruttivo in pietra e in cotto. Questa prima frequentazione inoltre sembra seguire una radicale e sistematica riorganizzazione dell'abitato, sia per quanto riguarda le tipologie costruttive sia per quanto attiene all'orientamento (fig.13). Si tratta di una riorganizzazione forse immediatamente successiva all'inizio del I sec. a.C. con un intervento di obliterazione completa delle strutture precedenti e connesso alla realizzazione delle fosse di scarico<sup>159</sup>. Tale trasformazione può essere collegata innanzitutto a un rinnovamento urbanistico seguito a un primo riconoscimento politico e istituzionale della comunità forse coinvolta nell'estensione del diritto di cittadinanza romana e latina che data a seguito della secessione italica del 90 a.C. Si segnala inoltre la testimonianza di un importante evento sismico registrato nell'anno 91 a.C. nell'area appenninica presso Modena<sup>160</sup>, forse lo stesso che aveva causato, nello stesso periodo, gravi danni alla città di Reggio Calabria e che colpì sicuramente anche l'area reggiana contribuendo così a motivare il carattere radicale del rinnovamento messo in opera negli anni immediatamente conseguenti. Dal punto di vista degli elementi topografici che caratterizzano il piano regolatore antico, appare assodato il posizionamento dello spazio del Foro che doveva occupare il centro dell'abitato, a ovest del cardine massimo a sud della via Emilia<sup>161</sup>. A suffragio di questa interpretazione intervengono alcuni rinvenimenti come gli ambienti mosaicati rinvenuti in via del Vescovado<sup>162</sup> al di sotto della Curia, che potrebbero essere pertinenti al suo lato ovest. L'edificio pubblico su questo fronte sembra presentare, almeno nella sua fase di vita Giulio Claudia, ambienti affiancati e aperti su un portico in affaccio sul foro. A nord della Basilica di San Prospero, elementi architettonici in marmo riferibili ad edifici monumentali attesta ulteriormente il carattere pubblico dell'area. Questa vocazione spaziale va incontro ad una

---

<sup>158</sup> I rinvenimenti sono segnalati fin dai primi tentativi di redazione di una carta archeologica urbana effettuati da Degani, 1965 e 1973.

<sup>159</sup> Lippolis 2000, 413

<sup>160</sup> "Terramoti 1995"

<sup>161</sup> Si vedano le osservazioni nella edizione della carta archeologica urbana in Morigi, Macellari e Bergamini 2017

<sup>162</sup> Già individuati nel 1955 e editi nella lettura di Degani 1973

progressiva obliterazione in seguito alla riorganizzazione della città post-antica soprattutto a causa degli interventi medievali dei Vescovi Pietro e Teuzone e alla conseguente definizione dei due poli di culto (Cattedrale e Chiesa del Santo Patrono) che hanno determinato uno sviluppo diverso delle aree pubbliche<sup>163</sup>. La frequentazione del centro nel I sec. a.C. è attestata essenzialmente da testimonianze di edilizia privata fra le quali si contano diverse tracce che rimandano a *domus* uniformate alla tipologia insediativa dei ceti municipali italici medi e alti con ambienti di rappresentanza come *triclinia* e *tablina* aperti su atrii scoperti. I rivestimenti pavimentali appaiono curati e adottano in maniera sistematica stesure in *opus signinum* con l'introduzione progressiva di elementi di ornato geometrico ottenuti in tessere bianche o nere<sup>164</sup>. In età augustea sono proprio gli ambiti privati a mostrare una continuità nel fervore edilizio registrato nel secolo precedente, con significativi rinnovamenti di alcune abitazioni, in cui cominciano a diffondersi pavimenti in tessellato, spesso ancora associati ai signini tradizionali; nei decenni successivi sono numerosi i dati archeologici che suggeriscono un'attività edilizia volta a rinnovare il paesaggio urbano monumentale. Il rinvenimento di una statua loricata oltre il ponte rinvenuto sul Crostolo (vedi *infra*) è riferibile a un personaggio della dinastia Giulio Claudia che potrebbe essere riconoscibile in un imperatore, forse Claudio<sup>165</sup>. L'elemento statuario indizia l'esistenza di un monumento onorario all'ingresso dell'area urbana concepito come arredo monumentale della Emilia che qui si presenta pavimentata integralmente in trachite mentre le altre strade sono sistemate con materiale misto come ciottoli fluviali di grandi dimensioni e frammenti di trachite o altro materiale litico.

Il momento di maggiore fioritura dell'insediamento sembra collocarsi fra la metà del I sec. a.C. e la metà del I d.C. Un arco cronologico che segue l'acquisizione definitiva della piena cittadinanza (49 a.C.) e le assegnazioni coloniali cesariane, di età triumvirale e augustea individuando in questi fenomeni la cornice politica di un rinnovamento urbanistico che sembra riflettere "...una continuità inusuale per la sua classe dirigente...". Una caratteristica che difficilmente si ravvisa nei centri della regione, suscettibili di cambi più o meno violenti (come nel caso di Parma) che portano alla sostituzione programmatica delle *gentes* di rango equestre<sup>166</sup>. Al contrario di quanto avviene nella maggior parte dei principali centri della regione. Nel territorio la forte parcellizzazione delle aree di pianura sembra connessa a uno

---

<sup>163</sup> Una lettura dell'area e delle trasformazioni topografiche intervenute in epoca post antica è organizzata dalle riflessioni di Lippolis (1998b) e ripresa recentemente da Storchi (2018, 159).

<sup>164</sup> Oltre alle letture di Scagliarini e Venturi (1999) e Lippolis (2000) si aggiungono nuovi dati resi disponibili dalla mostra del 2019 (Podini, Losi 2019).

<sup>165</sup> Degani 1973.

<sup>166</sup> Secondo la riflessione di Lippolis (2000, 415) da cui traiamo la citazione. Del medesimo avviso Brizzi (1987) e Vera (2009).

scarso sviluppo dell'economia della villa di tipo centro italico di cui mancano esempi significativi, mentre scavi e ricognizioni di superficie hanno mostrato una densa presenza di fattorie piccole e molto semplici connessi alle attività produttive in genere prive di una *parse dominica* significativa. Solo nella fascia pedemontana appare traccia di qualche rara villa con carattere misto produttivo e abitativo<sup>167</sup>.

Un intervento monumentale estremamente significativo dal punto di vista urbanistico è quello realizzato nel centro dell'abitato in corrispondenza del foro nel settore nord. In quest'area si assiste all'occupazione pubblica di un'area precedentemente interessata da case private di cui sono stati individuati i resti, ovvero ambienti con pavimentazioni in *opus signinum* discretamente accurati. Nel sotterraneo del Palazzo Spalletti Trivelli, attuale sede del Credito Emiliano, si trovano i resti di due strutture monumentali, scoperti e musealizzati, le cui possenti fondazioni in calcestruzzo si riferiscono a fasi costruttive distinte ma inserite in un'unica visione urbanistica. Il primo edificio, a ovest, è stato identificato come una basilica civile di funzione pubblica. Il secondo, situato a est e purtroppo danneggiato da interventi successivi, mostra caratteristiche di un complesso pubblico monumentale della prima età imperiale, con fondazioni in conglomerato di pietre e alzato in laterizio. La struttura orientale, orientata verso sud, presenta un'appendice rettangolare che, estendendosi, facilitava probabilmente l'accesso<sup>168</sup>, inserendosi in un'area già segnata da spoliazioni sistematiche durante la fase Giulio-Claudia<sup>169</sup>. Tale rimaneggiamento, collocabile attorno alla metà del I secolo, sembra rispondere al progetto di espansione dell'area pubblica verso nord, superando la via Emilia per creare un "*forum adiectum*". Questo ampliamento si ispira a modelli ben documentati in altre aree dell'Impero, soprattutto nelle province galliche, dove l'organizzazione spaziale urbana rispecchia quella qui adottata, volta a estendere l'agorà pubblica.

Sempre ai primi decenni dell'impero<sup>170</sup> e all'opera di monumentalizzazione della città dovrebbe risalire la costruzione della seconda fase di un acquedotto che reca in città le acque delle risorgive naturali di falda ubicate al sud-est e del centro. Le strutture di adduzione idrica

---

<sup>167</sup> Oltre al caso specifico il modello è diffuso in area emiliana dove i grandi complessi edilizi sono spesso connessi a proprietari di area centro italica che qui contano parte del loro patrimonio terriero. Un inquadramento del fenomeno in regione in Cordoni (2016).

<sup>168</sup> La lettura di questo elemento architettonico ha favorito una possibile interpretazione come edificio templare con pronao e scalinate di accesso (Lippolis 2000).

<sup>169</sup> Fra questi anche materiali architettonici, probabilmente riferibili alla struttura sopra descritta (Ambrosetti, Macellari, Malnati 1996, 89-91).

<sup>170</sup> Probabilmente al principato di Claudio di cui emerge il ruolo, stando anche ai *tituli* epigrafici rinvenuti negli scavi di Palazzo Spalletti e nell'area di Luceria e alla statua loricata sulla via Emilia, come promotore di un rinnovamento edilizio della città (Lippolis 2000, 417; Malnati 2017).

pertinenti alla città di Reggio sono venute alla luce a più riprese e hanno messo in luce diversi tronconi delle tubature fittili nel 1888, nel 1998 e nel 2011 rispettivamente nell'area a sud est dell'attuale ospedale e nei due interventi recenti durante i lavori di ampliamento del nosocomio<sup>171</sup>. Le infrastrutture rinvenute nel 1888 e nel 1998 si presentano costituite da due tubature in terracotta, parallele, poste a circa 2,5 metri di profondità e realizzate con elementi cilindrici (del diametro di 21 cm e di lunghezza 46 cm c.a) reciprocamente immorsati. Le tubazioni sono risultate allettate su di uno strato sabbioso spesso circa 20 cm. Gli scavi del 2011<sup>172</sup> hanno ampliato le conoscenze sullo sviluppo della rete di distribuzione. Dal punto di captazione delle acque, ipotizzato in base all'allineamento delle strutture rinvenute e verificato su base toponomastica e geomorfologica<sup>173</sup>, una prima canalizzazione realizzata secondo il modello a doppia tubazione sopra descritto doveva raggiungere già in età repubblicana l'area di Porta Castello, un alto morfologico che avrebbe permesso l'impostazione di un *divisorium* o *castellum aquae* già nel I sec. a.C<sup>174</sup>. Questa infrastruttura presenta numerosi segni di interventi manutentivi realizzati in rappezzati con sesquipedali ed elementi fittili, a indicazione di un utilizzo continuativo e durevole. Sono stati inoltre rinvenuti numerosi pozzetti d'ispezione costruiti in laterizi utili per attuare una cura ordinaria della struttura che appare, nell'area indagata nel 2011, obliterata da una coltre alluvionale potente circa 30 cm; è l'esito di un evento che sembra aver compromesso parzialmente le tubazioni. Una seconda struttura<sup>175</sup> si presenta infatti, allettata nel deposito alluvionale, con lo stesso orientamento della precedente e realizzata a condotta unica costruita con laterizi, molti dei quali bollati, e dotata di pozzetti di ispezione. Questo secondo intervento, riconducibile alla prima età imperiale appare come un potenziamento del sistema di adduzione delle acque e permette di individuare i segni, stavolta precisi, dell'articolazione in ambito urbano. Tre moduli di condotta idrica in materiale fittile, del tutto identici a quelli rinvenuti presso l'ospedale e recanti gli stessi bolli, sono stati ritrovati fra il 2012 e il 2013 durante gli scavi di Palazzo Bussetti<sup>176</sup>. La lettura complessiva dell'intervento di realizzazione di questa infrastruttura idraulica, estesa sicuramente per più di 3 km, ne conferma l'aderenza a una pianificazione ampia e di sicura committenza pubblica da

---

<sup>171</sup> Una prima lettura delle strutture, e una loro armonizzazione con il rinvenimento ottocentesco, è offerta da Borleggi (1998) e Lippolis (1998c) in occasione della riscoperta delle tracce fittili presso l'ospedale di Reggio Emilia. Marco Podini (2017) ha ripreso il tema analizzando i nuovi resti emersi nel 2011. La sintesi degli studi è fornita da Storchi (2018, 153-156).

<sup>172</sup> Podini, Losi, Cicala 2018

<sup>173</sup> L'area è quella pedecollinare a sud-est di Reggio in prossimità del rio Acque chiare dove sgorgano alcune risorgive e i toponimi (Fontanazzo, Stagno) indicano una conservatività di tali condizioni (Storchi 2018, 155).

<sup>174</sup> Podini, Losi, Cicala 2018; Storchi 2018, 156

<sup>175</sup> Podini, Losi, Cicala 2018

<sup>176</sup> Podini, Losi, Cicala 2018

ricondurre alla monumentalizzazione che la città vive, sotto il principato di Claudio, finalizzata al potenziamento della rete idraulica di età repubblicana affaticata dalle frequenti manutenzioni e danneggiata dall'alluvione.

Idrografia: fiumi e canali.

Tra l'insediamento e la sponda orientale del Crostolo, nell'ansa formata in corrispondenza dell'odierno percorso di Corso Garibaldi, sono attestate tracce consistenti di un'organizzazione dello spazio effettuata con un orientamento diverso da quello della via Emilia, documentato anche da un tratto di strada *glareata*, interrotta e tagliata dal sovrapporsi del sistema urbano e viario successivo. È probabile quindi che in una fase iniziale l'abitato possa anche essersi concentrato entro l'ampia ansa del Crostolo, come suggeriscono i rinvenimenti e con un impianto orientato con l'andamento di un segmento dell'alveo fluviale. Forse entro i primi decenni del I secolo a.C. potrebbe essere stato definito invece un nuovo assetto urbanistico che utilizza la via Emilia come decumano massimo e le si uniforma negli orientamenti, definendo quindi un grande quadrilatero spostato verso est rispetto all'ansa del Crostolo contribuendo così ad agevolare la necessità di difendere l'abitato dalle esondazioni del torrente<sup>177</sup>. Corrono, in questo caso, in aiuto anche le osservazioni geomorfologiche circa l'andamento della scarpata che limita l'espansione urbana verso est. L'esame integrato permette di comprendere il carattere dell'insediamento nel suo rapporto con il torrente che scorreva lungo il tracciato descritto fino al 1229<sup>178</sup>, anno in cui il Comune di Reggio Emilia ne promuove la deviazione oltre le mura in costruzione per salvaguardare il centro urbano dalle alluvioni. Che il corso fosse lo stesso in età romana è evidente sia nelle recenti riletture della geomorfologia dell'area, sia grazie ai rilievi e all'acquisizione del DTM che evidenziano nei dati altimetrici la traccia dell'antico corso del torrente<sup>179</sup>.

Dal punto di vista della definizione dell'idrografia della zona, appare importante sottolineare come la scarpata definita dall'incisione del Crostolo operata nei sedimenti del conoide e nei sedimenti alluvionali sia non solo il limite dell'espansione urbana ma rappresenti anche l'interfaccia di connessione tra lo sviluppo dell'impianto urbano a di Reggio e la gestione dell'elemento acquatico, per la quale più che un'opera di pianificazione si possono notare

---

<sup>177</sup> Lippolis 2017.

<sup>178</sup> Curti 2021, 98.

<sup>179</sup> Storchi 2018, 123.

elementi susseguenti di gestione delle emergenze: in particolare, l'area di basso morfologico ricordata nel settore nord-ovest, forse utilizzata come area portuale (fig.14).

Un secondo asse generatore dell'antico impianto urbano è individuabile in un percorso nord-sud perpendicolare alla via Emilia, che in parte corrisponde all'attuale via Roma. Questo tracciato, identificato come il cardine massimo, prosegue verso la pianura e rappresenta il cardo principale della centuriazione che organizzava il territorio circostante<sup>180</sup>. All'interno dell'area urbana, numerosi reperti stradali testimoniano l'impianto regolare della città, scandita da almeno cinque cardini nord-sud e sei decumani est-ovest, definendo un'abitazione razionalmente strutturata<sup>181</sup>.

Nella zona dell'isolato San Rocco è stato rinvenuto un muro in *opus testaceum* di 2,70 metri di larghezza, realizzato in mattoni sesquipedali, che è stato interpretato come parte di una cinta difensiva a nord della città. L'attribuzione è supportata da confronti con strutture di simile spessore rinvenute a Ravenna e Piacenza<sup>182</sup>. Sempre in questa direzione, negli scavi dei sotterranei del Credito Emiliano è stato riportato alla luce un altro tratto murario di oltre 2 metri di larghezza e 17 di lunghezza, in cui rimane un solo filare di mattoni, probabilmente riferibile alla stessa linea difensiva<sup>183</sup>. L'ordinato impianto urbano romano trova un'eccezione nella sezione nord-occidentale, dove un tracciato obliquo tra via Sessi e via San Rocco ha definito, per un lungo periodo, un limite dell'abitato, influenzando la disposizione degli edifici circostanti. Le condizioni stratigrafiche e l'analisi delle quote di affioramento della ricostruzione paleo-ambientale indicano che tale deformità potrebbe dipendere dall'adeguamento del reticolo urbano a un approfondimento del meandro del Crostolo che in quest'area più bassa si trovasse a spagliare e a configurare una zona paludosa. Vediamo quindi qui la prima prova che lega intimamente lo sviluppo urbano della città di Reggio con l'elemento idrico, un legame che ne caratterizza la *forma urbis* e si definisce come strumento di pianificazione del territorio. L'acqua infatti assume il ruolo di un elemento del paesaggio e della geografia fisica con il quale fare i conti nella pianificazione urbana ed extraurbana; una modalità, forse, di trattamento delle acque diversa da quella che notiamo, ad esempio, fra Parma e Bologna.

Questo meandro viene regimentato in età imperiale età post antica verso ovest attraverso l'escavazione di canali e la realizzazione di bonifiche in un'area poi interessata dalla

---

<sup>180</sup> Degani 1973, Storchi 2018, 131

<sup>181</sup> Morigi *et alii* 2017, Storchi 2018, 135

<sup>182</sup> Lippolis 2000, Forte 2017

<sup>183</sup> Degani 1973, Morigi *et alii* 2017

deposizione di importanti coltri alluvionali<sup>184</sup>. È plausibile un suo originario uso come bacino di approdo urbano per la frequentazione itineraria del percorso fluviale in direzione del Po<sup>185</sup>. Uno snodo sicuramente significativo che ora si situa nell'area dell'attuale Parco del Popolo/Piazza della Vittoria, occupato nel Medioevo dalla cittadella voluta dai Gonzaga nel 1339. Che il corso del torrente fosse questo in età romana lo appurano anche i carotaggi effettuati in diversi punti dell'alveo presenti nei depositi di materiali di età romana<sup>186</sup>. In quest'area i resti di pavimentazione<sup>187</sup> ritrovati e pertinenti al perimetro di espansione del centro urbano restituiscono delle quote di rinvenimento eccezionalmente alte, fino a meno 7 metri di profondità. Un'anomalia che è da ricondurre alla condizione geomorfologica e all'erosione causata dal percorso fluviale<sup>188</sup>. Del resto, in questa zona, diverse aree di bonifica di anfore capovolte per costituire dei drenaggi dimostrano come l'area sia stata forse già naturalmente depressa, occupata dal Crostolo regolarizzato e parzialmente bonificato qui in età romana in modo da costruire un elemento di giuntura fra la città e il fiume. In questa stessa zona, probabilmente pertinenti all'opera di bonifica, si riconoscono le tracce di canalizzazioni che si sviluppano seguendo l'andamento del torrente e sembrano essere funzionali alla ridefinizione e regolarizzazione del suo corso che qui, in un punto particolarmente depresso, tendeva a spagliare. In quest'ottica gli elementi emersi dalle indagini archeologiche e le ultime riletture ci permettono di costruire un inedito paesaggio dell'acqua in questo settore della Reggia romana e post-antica che sopravvive fino alla deviazione del torrente nel XIII secolo. In età romana, a monte di questa zona, si nota la presenza di diversi impianti produttivi che segnano il limite nord dell'abitato assieme a resti di sepolture.

Le attestazioni relative alla lettura dell'andamento del cardine massimo, secondo la lettura più recente proposta da Storchi<sup>189</sup>, mostrano, lungo l'andamento del primo cardine minore est del cardine maggiore la presenza di una depressione. Un'area che ancora nell'Ottocento è interessante, come mostra la cartografia storica, dalla presenza di scoli sotterranei. La presenza in antico di una depressione, sviluppata lungo il cardine massimo, assieme alle attestazioni cartografiche successive suggerisce l'ipotesi<sup>190</sup> della presenza di una

---

<sup>184</sup> Storchi 2008, 125, 131

<sup>185</sup> Lippolis 2000, Storchi 145

<sup>186</sup> Cremaschi 2013, Lippolis 2017.

<sup>187</sup> Scagliarini, Venturi 1999, 42

<sup>188</sup> Storchi 2018, 150.

<sup>189</sup> Storchi 2018, 155.

<sup>190</sup> Che trova riscontro in diversi casi esaminati nel presente lavoro come, ad esempio, Parma e Bologna alle pagine 103 e 147.

canalizzazione artificiale capace di far defluire le acque verso la zona geomorfologicamente più bassa ovvero l'area nord ovest. Questo canale che segue l'andamento di una unità geomorfologica corrispondente a un antico paleoalveo del Crostolo<sup>191</sup>, si imposta a lato di un cardine e sembra essere l'unico elemento di connessione dell'impianto urbano con l'attività di regimentazione delle acque. Un intervento di gestione più che di pianificazione da individuare nel momento di riedificazione della città durante l'epoca Claudia.

Un'altra questione che nasce dalla lettura dell'ansa del Crostolo e dalla pianificazione del centro abitato è quella che attiene alla datazione dei resti di ponte rinvenuti nel 1949 da Degani in piazza Gioberti<sup>192</sup>. Le tre pile scoperte, ritenuti da sempre riconducibili all'età romana e funzionali all'attraversamento fluviale della via Emilia, rappresentano un problema in quanto, come ha evidenziato Mauro Cremaschi<sup>193</sup> nella sua rilettura dei dati di scavo, il piano di calpestio del ponte appare impostato ad una quota eccessivamente alta per poter avere una connessione funzionale con la via Emilia romana. Si dovrebbe quindi pensare a un ponte di età medievale forse poggiante su pile e fondazioni romane, fondazioni, tuttavia, mai indagate. A questo proposito, e in rapporto alla continuità postantica delle strutture pontiere romane, riteniamo sia utile segnalare il caso della vicina Parma. Qui gli ultimi approfondimenti<sup>194</sup> configurano una pluristratificazione negli alzati conservati che delinea una situazione di fondazioni e struttura portante basso imperiale su cui si reggono parti aeree (pile e archi) ricostruite fra il V e il VI secolo con ulteriori interventi pienamente medievali. Una serie di fasi edilizie che portano a rivedere lo sviluppo altimetrico della struttura, le quote del piano di calpestio e le connessioni con gli elementi topografici della città antica per andare incontro alle mutate condizioni di sviluppo urbano. Questa situazione avvalorata la possibilità di una lettura simile del ponte di Reggio, anche stando all'esame della documentazione fotografica dove si notano similitudini nelle tecniche costruttive oltre che nell'andamento del modulo delle luci<sup>195</sup>. Una struttura realizzata in età medievale, oltre a non collimare con i dati geoarcheologici provenienti dai carotaggi svolti nelle ghiaie del meandro, creerebbe una serie di problemi topografici poiché, su base comparativa, andrebbe a slittare il ponte antico all'hub itinerario impostato sulla via Emilia nel punto di dipartenza delle strade extraurbane per *Brixellum* e per la Val d'Enza, servite così da un unico ponte e non da tre diverse strutture<sup>196</sup>. Una tale gestione

---

<sup>191</sup> Cremaschi 2000.

<sup>192</sup> Brighi 1993.

<sup>193</sup> Cremaschi (2013) riprende in questo assunto Bottazzi (2008) che riconosce nel manufatto un ponte medievale in ragione della sua proposta di datazione di tutto il meandro del Crostolo all'epoca post-antica.

<sup>194</sup>

<sup>195</sup> Brighi 1993

<sup>196</sup> Bottazzi 2008, Storchi 2018, 151

delle infrastrutture non rappresenta un unicum, se non in regione, ed è attestata in alcune città romane come ad esempio Padova. Costituirebbe tuttavia una *lectio difficilior* che prevede lo sviluppo di cantieri molto svantaggiosi e poco pratici.

Una più accurata lettura degli sviluppi idrografici ha permesso di delineare una situazione inedita che ricomponi i sopracitati dati geologici e topografici. I recenti dati hanno fatto avanzare la proposta di lavoro che ipotizza due rami fluviali, uno in corso Garibaldi e un corso maggiore con un andamento più orientale. Questo paleoalveo è indiziato da alcune analisi archeologiche, una di queste in via Vecchi, e ad alcune centinaia di metri a est del limite della città romana ha restituito ingenti depositi di sabbia identici a quelli del Crostolo di Corso Garibaldi, depositi in relazione con uno scarico di anfore romane interpretabile come una sistemazione per una probabile bonifica<sup>197</sup>. Saremmo in questo caso in presenza di un intervento di estremo rilievo nella regimentazione delle acque del Crostolo, volto a determinare una gestione delle piene e delle alluvioni allontanandole dalla città e costruendo un sistema canalizzato, ravvisabile nel paleoalveo di corso Garibaldi, funzionale alle esigenze del centro secondo uno schema infrastrutturale che ritroviamo anche nei casi di Piacenza e Modena. Interverrebbe una variazione di percorso del fiume per portarlo a tributare la maggior parte delle acque su un ramo orientale mantenendo con un ruolo di scolmatore e di canale di collegamento il corso occidentale.

Un intervento siffatto si caratterizza come un progetto di pianificazione territoriale su ampia scala e ricade all'interno di una ingegneria idraulica che in regione non si limita a questo esito reggiano. Un intervento di deviazione fluviale ricalca schema di intervento antropico già messo in opera dagli ingegneri romani con il Trebbia a Piacenza.

---

<sup>197</sup> Cremaschi 2015



Fig. 13 – *Forma urbis* e idrografia di Regg Emilia antica (Dall’Aglio, Franceschelli 2015) e rapporto con i rinvenimenti di età repubblicana (Storchi 2018).



Fig. 14 – Sezione dell’infrastruttura idrica dell’acquedotto di Reggio Emilia (Podini 2017).

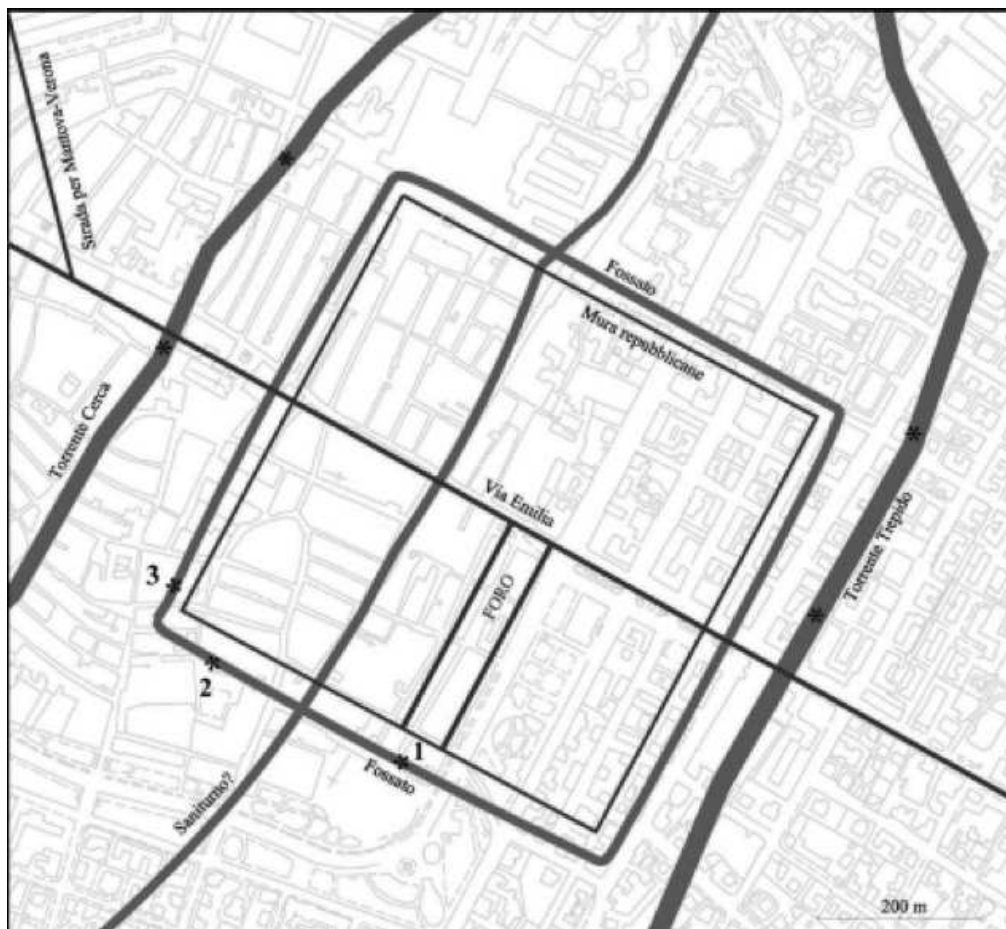


Fig. 15 – *Forma urbis* e idrografia della città antica di Modena (Labate 2017).

Idrografia e insediamento nella definizione del centro urbano di Modena.

Il contributo delle acque alla formazione del paesaggio urbano di Modena.

Il rapporto, spesso traumatico, della città di Modena con le acque è leggibile in primo luogo grazie alla traccia archeologico-stratigrafica che documenta i potenti strati alluvionali che, esito delle esondazioni dei corsi d'acqua circoscriventi, hanno a più riprese sepolto la città antica<sup>198</sup>. Per questa ragione, tra le città sorte lungo la via Emilia, Modena presenta una situazione geomorfologica peculiare singolare. Il centro romano sorse all'epoca della fondazione, nel 183 a.C., impostato su di una piana alluvionale dove zone palustri erano ancora attestate in età tardo-repubblicana. E' possibile trovarne traccia nelle fonti storiografiche che rendono conto dei fatti del *bellum mutinense*<sup>199</sup>. Paesaggi acquatici si riconoscono nelle aree ricomprese fra i dossi fluviali del torrente Tiepido e del Fossa-Formigine; questi corsi, ora di scarsa portata, erano caratterizzati in antico da un regime fluviale importante come testimoniato dallo sviluppo delle loro conoidi e visto che furono responsabili delle esondazioni che coinvolsero l'area urbana fino alla fine del VI secolo d .C<sup>200</sup>. La profondità dei resti archeologici sepolti da depositi alluvionali che nella zona orientale della città raggiungono i 4 metri ha limitato le occasioni di ritrovamento a interventi di particolari entità che incidono al sottosuolo a quote considerevoli. Modena risulta quindi, in un quadro caratteristico dei centri emiliani, sia ricchissima di reperti (soprattutto lapidei di carattere funerario) sia scevra di quelle evidenze monumentali a vista che caratterizzano alcuni centri dell'Italia settentrionale configurando un paesaggio urbano apparentemente decontestualizzato rispetto al palinsesto antico, privo di richiami al proprio passato. Sono soprattutto gli elementi di reimpiego e reinterpretazione architettonica che tengono vivo questo rapporto, evidente soprattutto nel contesto del Duomo che custodisce diversi segni dell'antico: da quelli più manifesti come i leoni della Porta Maggiore e i capitelli acquasantiera, a quelli meno visibili come i frammenti architettonici inseriti nel transetto fino ai numerosi blocchi lapidei decorati e non ridotti a semplice materiale

---

<sup>198</sup> Sono numerosi i contributi stratigrafici e geoarcheologici che hanno indagato le sequenze dei piani alluvionali in rapporto soprattutto ai principali contesti urbani post-antichi mettendone in luce le relazioni con il piano regolatore della città romana. Nello specifico la sequenza del Duomo in Bergonzini *et. al* 1988. Più ad ampio spettro Bottazzi 1986; Cremaschi, Gasperi 1988b; Giordani 1988; Labate 2019; anche in ambito extraurbano Bottazzi 1985; Cremaschi, Gasperi 1988a, Ortalli 2009a, Bottazzi 2010; Bottazzi, Calzolari 2010; Ortalli 2010a; Labate 2011; Brandolini, Cremaschi 2018

<sup>199</sup> *Appianus*, Civ 3,9,66; *Cicero*, Fam. 10,30. Si rimanda alla lettura complessiva delle fonti antiche per Modena a Calzolari 2021.

<sup>200</sup> Cremaschi, Gasperi 1989; Calzolari 1989; Malnati 1990; Ortalli 1995; Ortalli 2010b.

da costruzione intorno alla grande intrapresa edilizia della cattedrale<sup>201</sup>. Gli scavi realizzati per la costruzione delle difese urbane, come la cinta muraria del XIV secolo, l'aggiunta erculea della metà del XVI e la cittadella del XVIII secolo, rappresentarono occasioni per effettuare diversi recuperi di monumenti sepolcrali e materiali reimpiegati in età bassomedievale<sup>202</sup>. Da queste premesse occorre sottolineare che, in rapporto ad altri centri consimili come ad esempio Parma, tra il XVIII e la metà del XIX secolo il panorama culturale cittadino poteva vantare antichisti ed intellettuali come Ludovico Ariosto, Muratori, Girolamo Tiraboschi, Celestino Cavedoni e Pietro Bortolotti; tuttavia, l'attenzione per i rinvenimenti archeologici non generò ricerche mirate ma si tradusse in un interesse di tipo topografico antiquario. Solo alcune indagini, sulla scorta degli scavi condotti dai Borbone a Pompeia a Veleia, si svilupparono attorno ad una "Società Archeologica" con il sostegno del Duca Francesco IV, contribuendo a caratterizzare il debutto dell'archeologia come disciplina scientifica vera e propria<sup>203</sup>. La colonia di Modena viene dedotta nel 183 a.C. come colonia gemella di Parma e la documentazione archeologica rivela un popolamento capillare nella zona organizzato in tutta pianura a partire dal V secolo a .C. Il modello tipologico annovera fattorie isolate, a carattere agricolo e produttivo, e nuclei insediativi con funzione di centri di servizio per lo svolgimento di attività specializzate e per la distribuzione dei prodotti<sup>204</sup>.

Già in età protostorica, a partire dall'età del Bronzo, il paesaggio è interessato da opere di bonifica<sup>205</sup> che vanno accentuandosi nel territorio nell'età del Ferro quando imponenti opere di regimentazione, documentate in più parti del territorio, presuppongono un sistema sociale articolato e coordinato da un'attività politico-amministrativa con un disegno di programmazione territoriale atto a fronteggiare i regimi instabili dei torrenti<sup>206</sup>. Esempi di questa struttura sociale e amministrativa sono rappresentati dalla concentrazione demica di tipo proto-urbano di Castelfranco Emilia, dove il villaggio scavato si presenta con aggere e fossato e una suddivisione interna in assi ortogonali definiti da una fitta trama di canalizzazioni. Dello stesso ambito cronologico e utili a configurare la presenza di insediamenti stabili e duraturi si contano alcune sepolture lateniane in pieno III secolo a .C. a Saliceta-San Giuliano, unitamente

---

<sup>201</sup> Rebecchi 1984

<sup>202</sup> Rebecchi 1983

<sup>203</sup> Fra la vasta bibliografia sul tema si segnalano gli elementi che inquadrano i contesti modenese e parmense Calvani, M.M. 1979; Cardarelli 1988; Catarsi, M. Dall'Aglio, M. Raggio, P. 2016; Cavalieri 2022.

<sup>204</sup> Malnati 1988

<sup>205</sup> I contesti terramaricoli offrono numerosi esempi di regimentazione Cremaschi 1997.

<sup>206</sup> Cattani, Ferrari 1997

ai dati dello scavo della città di Magreta a Podere Decimo, riferibile ai resti di abitato di cultura celtica<sup>207</sup>.

Il nome di *Mutina* è attestato nelle fonti in rapporto all'esistenza di un centro precoloniale occupato dai Romani nel corso della seconda guerra punica<sup>208</sup>. Tracce della presenza romana nel territorio nel corso del III secolo a .C. sono restituite dalla documentazione archeologica, che indica la presenza di avamposti commerciali, prima ancora che militari, creati durante il processo di espansione in Italia settentrionale. Nell'alta pianura intorno alle città è documentata la presenza di elementi centro-italici, forse mercanti e artigiani inseriti nei processi di scambio accanto alle popolazioni indigene. A questi dati si aggiungono i rinvenimenti di tesoretti di monete a Castelfranco, Ganaceto e San Cesario, che comprovano una situazione etnica e sociale diversificata che si traduce con chiarezza nell'organizzazione economica e insediativa del territorio durante il periodo precedente la fondazione della colonia<sup>209</sup>.

Il quadro della discesa di Annibale in Italia ridefinisce, come noto, gli equilibri fra le genti indigene e Roma: *Mutina*, allora un villaggio fortificato, diviene già all'inizio del III secolo a.C., dopo la vittoria sui Galli Boi e Insubri a Talamone, un insediamento di riferimento per la popolazione romana, almeno a giudicare dagli eventi che videro nel 218 i Romani in fuga da *Placentia* e Cremona verso Modena all'alba della seconda guerra punica<sup>210</sup>. La costruzione della via consolare nel 187, su persistenze di una pista in età protostorica, è confermata nel territorio dallo scavo dei livelli della via Emilia, rinvenuti a Modena-Cittanova, dove i resti della strada si impostano su depositi databili al IV secolo a .C.<sup>211</sup>. Nella stessa località un intervento condotto nel 1993 ha restituito elementi etruschi allineati lungo il tracciato della strada. Inoltre il villaggio etrusco di Castelfranco Emilia a Forte Urbano è orientato a est ovest sull'asse della futura via consolare. A San Damaso-cava SEL, il tracciato di un canale di bonifica segue l'andamento della via Emilia e attesta le imponenti opere di sistemazione del territorio apprestate in funzione della strada<sup>212</sup>. La fondazione coloniarica comportò le assegnazioni territoriali che a *Mutina* come a Parma ammontano a 5 iugeri pro capite, appena sufficienti per la sopravvivenza di un nucleo familiare. La zona scelta per i primi stanziamenti

---

<sup>207</sup> Kruta, Malnati 1995.

<sup>208</sup> Calzolari 2021

<sup>209</sup> Giordani 2000, 425.

<sup>210</sup> Brizzi 1979. I passi di Livio di interesse definiscono non solo, seppur a grandi linee, elementi del sistema poleografico ma anche descrivono le caratteristiche del paesaggio pervaso di forste e paludi sviluppatasi, queste ultime, a nord della fascia di alto morfologico su cui si imposta la via Emilia ( Liv. III, 54, 1-9; III, 71, 2; XXI, 25, 9-14; XXIV, 48, 1; XXX, 19, 7). Anche Polibio (III, 40, 11-14) riporta gli eventi bellici del 217 a.C. Sull'uso della fonte liviana come elemento di ricostruzione paesaggistica Dall'Aglia *et al.* 2011, Storchi 2018, 160-163.

<sup>211</sup> Giordani 1997.

<sup>212</sup> Giordani 2000, 427. Circa le divisioni agrarie e la pianificazione, nel territorio, delle canalizzazioni di bonifica e deflusso delle acque in rapporto alla rete stradale Bottazzi 1984, 1995, 1997; Bottazzi, Calzolari 2010.

coloniali fu quella dei terreni meglio drenati dell'alta pianura a sud della città, anche se è plausibile che il piano di parcellizzazione comprendesse in un secondo progetto unitario gran parte del territorio della colonia. I dati archeologici hanno evidenziato in età repubblicana, tra il II e il I secolo a.C., la presenza di un sistema capillare di fattorie di modeste dimensioni, presumibilmente riferibili ai primi stanziamenti coloniali<sup>213</sup>.

Se spostiamo l'attenzione ai settori del territorio articolati in base alla loro altimetria, le zone di pianura, alta, media e bassa e le fasce collinari e montane sono interconnesse attraverso una rete viaria di collegamenti commerciali sia transappenninici<sup>214</sup> sia diretti verso il Po e le regioni transpadane. Una destinazione privilegiata era l'area veneta-altoadriatica, attraverso la quale si raggiungeva agevolmente il Norico e la Pannonia, mentre la rete di transiti minori era impostata sui percorsi centuriali di cui restano persistenze ben visibili nel territorio tra Nonantola, Castelfranco e San Giovanni in Persiceto, Nonantola<sup>215</sup>. A questi si aggiunge la rete idrografica del bacino del Po, navigabile da Brescia a Ravenna, che sfrutta le idrovie soprattutto per i transiti delle merci pesanti<sup>216</sup>.

I dati archeologici confermano fino al primo impero condizioni di prosperità indicate dalle fonti già in età tardo repubblicana e documentano la diffusione di un insediamento rurale sparso organizzato in un sistema di fattorie e ville che rappresentano il supporto economico e produttivo della città. A queste forme insediative si associano *mansiones* e *vici* secondo un modello diffuso e reiterato nella regione<sup>217</sup>. Questo modello sembra perdurare senza evidenti squilibri fino alla seconda metà del III secolo d.C., anche se già a partire dalla seconda metà del II d.C. si avvertono nuovi modelli di gestione che portano a modifiche strutturali a favore di impianti agricoli e produttivi. Questo fenomeno viene messo in relazione con i provvedimenti traianei a favore dell'agricoltura, che tuttavia riguardano principalmente le aree depresse. Gli ultimi riferimenti a episodi che coinvolgono la città si riferiscono ai venti bellici di epoca tarda. Nel 312, durante il conflitto contro Costantino, Massenzio distaccò le truppe in alcune città dell'Italia settentrionale tra cui *Mutina*. La città dopo un breve assedio si consegna a Costantino ottenendone i favori. Una ripresa in età costantiniana è in effetti documentata archeologicamente dal riesame delle attestazioni su 200 siti campioni noti da ricognizione di

---

<sup>213</sup> Giordani 1988; una rilettura alla luce dei ritrovamenti più recenti in Ortalli 2009a; Ortalli 2010b.

<sup>214</sup> Bottazzi 1992; Monti 1999; Calzolari 1997

<sup>215</sup> Gianferrari 1992 Una lettura generale in Bottazzi 1992b

<sup>216</sup> Calzolari 1981; 1990. Nel corso della prima età imperiale *Mutina* viene citata da Plinio fra i più importanti centri produttori di manufatti fitti di segno di quella capacità di utilizzo degli affioramenti di argilla che trova conferma nell'ampia diffusione delle lucerne amatrici con marchio di fabbrica attribuite a officine modenesi

<sup>217</sup> Uno sguardo generale del fenomeno in Brogiolo 1996. Per l'analisi dei contesti specifici Ortalli 2009a.

superficie<sup>218</sup>. A partire dalla fine del IV secolo si evidenziano maggiormente, anche nell'area urbana, quelle trasformazioni che investono tutta l'area della penisola italiana e, nello specifico, la Cisalpina. E' quel contesto fotografato, seppur attraverso il calco di un *topos* letterario<sup>219</sup> con toni sicuramente apocalittici, dalla nota epistola ambrosiana del 387 d.C.; una situazione, tuttavia, che trova qualche riscontro nella documentazione archeologica che denuncia il disgregarsi del tessuto insediativo consolidato sin i primi due secoli dell'Impero.

Questo fenomeno evidentemente non si manifesta attraverso l'abbandono di parte dell'area urbana del territorio ma si registrano già in quella fase mutamenti che determinano un diverso aspetto distributivo e funzionale dell'insediamento rurale, che rivela una particolare concentrazione lungo le principali vie di transito. Una contrazione sensibile da porre in relazione con un significativo spopolamento delle campagne si coglie alle soglie dell'alto medioevo, fra la fine del VI e la metà del VII, in concomitanza col ruolo di cuscinetto che il territorio modenese esercita durante i conflitti tra Longobardi e Bizantini<sup>220</sup>.

L'impianto urbano di *Mutina* (fig.15) si delinea attraverso una revisione sistematica dei ritrovamenti archeologici, sintetizzati nell'Atlante dei Beni Archeologici della Provincia di Modena<sup>221</sup>. Sebbene i dati per ricostruire la rete urbana della colonia siano limitati, essi permettono di riconoscere una corrispondenza tra l'assetto attuale e le antiche strutture, visibile soprattutto nella via Emilia e in alcuni tratti viari ad essa collegati. Analizzando la distribuzione dei resti archeologici più antichi, si ipotizza che la città avesse una pianta quadrangolare, estendendosi fino all'attuale Piazza Garibaldi, con una superficie complessiva di circa 40 ettari durante l'età repubblicana. L'esistenza di mura è indiziata da fonti storiche che menzionano l'assedio del centro da parte di Antonio nel 42 a.C.<sup>222</sup>. A supporto di questa ipotesi, conci lapidei rinvenuti a circa 8 metri di profondità durante le perforazioni per la fontana del mercato coperto di via Albinelli potrebbero riferirsi a una cinta in opera poligonale, simile alle antiche mura di *Ariminum*. Sebbene gli indizi siano esigui, la posizione corrisponde al margine occidentale dell'area urbana repubblicana. Altri resti delle mura, databili tra il Tardo Antico e l'Alto Medioevo, sono emersi durante la demolizione delle fortificazioni rinascimentali, fornendo ulteriori tracce della cinta urbana che delimitava la città in epoche successive. I dati d'archivio coincidono con la documentazione archeologica che ha rivelato in Viale Fabrizio la presenza

---

<sup>218</sup> Giordani, Labate 1994

<sup>219</sup> L'analisi critica e il conseguente ridimensionamento dell'aderenza alla realtà contingente del passo ambrosiano in Dall'Aglio 1998

<sup>220</sup> Gelichi 1994.

<sup>221</sup> Ortalli 2009a

<sup>222</sup> Labate, Pellegrini 2008.

di consistente stratificazione di età romana nei livelli di frequentazione alto medievale. Tra il V e il VII secolo, l'area della necropoli orientale di Mutina si ampliò lungo entrambi i lati della via Emilia: a nord, in corrispondenza dell'attuale via Crespellani, e a sud lungo via Trento Trieste<sup>223</sup>. È plausibile che anche qui, come nella maggior parte dei centri della regione, abbia assunto un assetto urbano definitivo a partire dall'età augustea. In questa fase, i confini dell'area abitata si possono dedurre dalla distribuzione dei ritrovamenti archeologici, che delimitano l'espansione della città. A partire dall'età claudio-neroniana, infatti, si assiste a un vasto intervento di bonifica delle aree suburbane marginali, mirato a rendere questi terreni disponibili per nuove costruzioni. Questo programma di recupero e valorizzazione del territorio testimonia una visione strategica nella gestione dello spazio urbano e periurbano, che consentì alla città di rispondere alle esigenze di crescita demografica e sviluppo economico. Questi interventi dimostrano come l'organizzazione urbana fosse il frutto di una pianificazione progressiva e continua, adeguata ai bisogni della città e orientata a consolidarne il ruolo all'interno del panorama regionale augusteo. Questo intervento è ben documentato nelle stratigrafie urbane dell'area via Albinelli-via Salmi e trova riscontro in altre zone della città dove è segnata la presenza massiccia di anfore utilizzate per le operazioni di bonifica<sup>224</sup>.

Due cardini meridionali, lastricati in basoli di trachite, sono stati identificati durante gli interventi archeologici. Uno di questi, che corre lungo rua Pioppa, è stato identificato con il *cardo maximum*, consentendo così l'ipotesi di misurare in circa 30 *actus* di lato l'estensione degli isolati urbani. Inoltre tra i *cardines* che sopravvivono in rua Pioppa e in viale Martiri si disegna uno spazio ridotto rispetto all'estensione delle *insulae* e, infine, il rinvenimento di brani di lastratura e di frammenti di statue onorarie raffiguranti Imperatori (III sec. d.C.) permette di riconoscere l'area del foro. Presso Rua Pioppa il rinvenimento di una base onoraria di età costantiniana ha permesso l'identificazione di un'area pubblica con la messa in luce di un tratto lastricato in marmo e quattro basi onorarie di cui tre iscritte con dedica agli imperatori Adriano, Numeriano e Flavio Valerio Costanzo oltre a rocchi di colonne, un'architrave in marmo, cornici, frammenti di bronzo dorato, piombature per i perni di una statua equestre. Questi elementi, assieme al posizionamento nell'area gravitante attorno al foro lasciano supporre la presenza in questo spazio di un edificio dedicato al culto degli imperatori divinizzati<sup>225</sup>.

Dal III secolo d.C., Mutina mostra segni di contrazione urbana. Gli scavi stratigrafici condotti in via Albinelli, via Selmi e piazza XX Settembre evidenziano il degrado e l'abbandono

---

<sup>223</sup> Giordani *et al.* 1991-1992.

<sup>224</sup> Malnati 1988.

<sup>225</sup> Calzolari 1999.

di aree residenziali lungo il margine occidentale della città, dove si sviluppa una necropoli attiva dalla seconda metà del III secolo. Quest'area funeraria si espande progressivamente verso piazza Grande, dove sono state rinvenute sepolture risalenti al V-VI secolo d.C., testimoniando l'evoluzione della città in epoca tardoantica. Altri dati si riferiscono al contesto stratigrafico del palazzo della provincia dove sopra le demolizioni di edifici di età imperiale sono attestate aree adibite ad orto. Un mutamento del paesaggio urbano che porta, tuttavia, a una rarefazione dell'insediamento dove nel perimetro della griglia urbana si intervallano aree abitate e spazi progressivamente abbandonati<sup>226</sup>. Questa contrazione dell'insediamento si rispecchia nel territorio dove a partire dalla seconda metà del III secolo a .C. sono evidenti diversi mutamenti nella distribuzione dell'insediamento rurale sparso che non limita le cure e le attenzioni del sistema infrastrutturale di bonifica del territorio come attestano il restauro del Ponte Sul Secchia all'epoca di Valente e Valentiniano e la costante manutenzione della via Emilia nell'area extraurbana con la viabilità principale segnata dai miliari<sup>227</sup>.

Sotto il punto di vista dell'infrastruttura idrica, l'edificio di riferimento è quello delle terme pubbliche, identificabili con un complesso edilizio con ipocausto, rinvenuto negli anni '40 dell'800, nel sito degli scavi condotti sotto l'attuale palazzo della provincia. Le ricerche furono condotte da Cesare Coste e documentate da Cavedoni e Forni; sono qui stati identificati due ambienti con impianto di riscaldamento alimentato attraverso un vano sotterraneo e altri locali collegati. L'interpretazione delle strutture rinvenute con un impianto termale cittadino e non privato si basa anche su alcune considerazioni. La prima è di carattere topografico e prende in considerazione la vicinanza del complesso all'area pubblica con le connesse facilità di favorire l'aggregazione mentre la seconda è di carattere archeologico. Si basa infatti sulle evidenze stratigrafiche che mostrano un grande impegno per la preparazione dell'area ad ospitare la nuova struttura. Si notano la demolizione di strutture preesistenti, la ridefinizione della viabilità urbana nella zona e la realizzazione di un sistema di adduzione e deflusso delle acque che confluivano in un ampio condotto fognario in muratura con volta a botte. Lavori, questi, che corrispondono a un grande intervento pubblico, collocabile nella prima età imperiale, concomitante con le opere di bonifica del suburbio<sup>228</sup>.

Elementi riferibili al sistema di adduzione delle acque sono emersi durante lavori di scavo in via Amendola a circa 5,3 metri di profondità, livello già riscontrato nelle altre zone, e risultano compatibili con la struttura di un acquedotto con vasca di decantazione annessa<sup>229</sup>; i

---

<sup>226</sup> Cattani 1998.

<sup>227</sup> Mansuelli 1941-1942; Calzolari 1981.

<sup>228</sup> Cattani 1988

<sup>229</sup> Labate 2011

reperiti contenuti nello strato romano sono databili al I secolo d.C.; a questo periodo, o all'età repubblicana, è attribuibile anche l'acquedotto. Quest'ultimo è formato da un condotto laterizio ed è collegato alla vasca di decantazione incassata nel terreno. Già nel I secolo d.C. l'impianto risulta smantellato ed è stato soggetto ad un evento alluvionale che lo ha ricoperto completamente; sul nuovo strato si è impiantato un bosco che le analisi radiocarboniche hanno posto tra V e VI secolo d.C.; in seguito, due ulteriori alluvioni hanno ricoperto la zona boschiva<sup>230</sup>. Un nuovo orizzonte vegetale cresce sul piano di calpestio più recente seguito da un nuovo apporto di sedimenti che sigilla l'area fino alla sua urbanizzazione<sup>231</sup>.

### La pianura alluvionale.

Prima di addentrarci nella disamina dell'impatto che le opere idrauliche hanno avuto nella costruzione del paesaggio urbano della città di Modena, occorre visualizzare il territorio su cui è sorta. Innanzitutto, la pianura modenese è formata da una piana pedemontana e una piana alluvionale: la prima si dispiega lungo il margine appenninico e presenta dei terrazzi alluvionali, cioè superfici pianeggianti poste su una precedente pianura alluvionale, intervallivi e conoidi alluvionali, ossia corpi sedimentari formati da un accumulo di detriti che si spiegano a ventaglio, e si unisce gradualmente alla seconda per entropia; nella piana il continuo cambio dei corsi fluviali ha portato alla formazione di conoidi appiattite caratterizzate da canali intrecciati, che permettono la deposizione di sedimenti di dimensione maggiore nei canali e minore nelle zone di intercanale.

Un impatto determinante dovette avere il probabile periodo di dissesto ambientale che ha colpito il nord Italia tra il Tardoantico e l'Alto Medioevo, la cui causa potrebbe essere rintracciata nel tracollo dell'organizzazione del territorio gestita dai Romani come in una crisi climatica. Per questa zona in particolare si segnala un importante dissesto idrogeologico, che ha seppellito la città di Modena romana e, di conseguenza, ne ha determinato l'abbandono. Nel secolo scorso sono state avviate indagini archeologiche, con conseguenti carotaggi e scavi, per studiare il fenomeno pervenendo a una proposta di datazione. La principale area che ha subito questo disastro idrogeologico è quella nei pressi della base dell'Appennino ed è caratterizzata da depositi di conoidi e da una piana alluvionale, da far risalire al periodo olocenico, circa a 12000-10000 anni fa: al centro sorge Modena, all'interno di un grande ventaglio alluvionale che si estende in pianura a nord, collegato probabilmente ad un vecchio alveo del torrente Fossa,

---

<sup>230</sup> Labate, Librenti 2010

<sup>231</sup> Labate *et al.* 2010

il quale venne successivamente deviato in maniera da farlo immettere nel fiume Secchia, forse nel XVI-XV secolo a.C.; la scoperta degli alvei abbandonati dei fiumi Secchia e Panaro conferma la loro diversa posizione in età romana e il loro successivo spostamento più lontano dalla città, verso cui confluivano gli antichi alvei dei torrenti Tiepido e Fossacerca.

Dai carotaggi eseguiti nella zona centrale della città e della prossima periferia sono emerse cinque unità stratigrafiche (sabbie, ghiaie, sabbie e limi, ghiaie e l'ultima di argille e limi) prima dell'unità prettamente romana; l'unità di sabbie e limi, composta da limi argillosi, ha presentato una datazione radiocarbonica di oltre 30000 anni, mentre l'unità di argille e limi, composta da limi argillosi e argille limose, ha restituito due livelli diversi con differenti datazioni: il primo, di 11.60 metri, è databile a  $4580 \pm 70$  anni da oggi, il secondo, di 12.30 metri, invece a  $4610 \pm 70$  anni dalla data di analisi. Nell'unità romana sono presenti i resti archeologici della città e della sua periferia, sia antropici che strutturali, che mostrano lievi differenze nello spessore e nella composizione degli strati: lo strato all'interno della città romana, che in questo caso è rappresentato da Viale delle Rimembranze, ha uno spessore variabile dai 3 ai 0.50 metri, al cui interno sono stati individuati, tra gli altri, due manti stradali sovrapposti ma divisi da sedimenti alluvionali; in Largo A. Moro, corrispondente già all'esterno della città, la stratificazione è quasi nulla, coincidente con il tetto dell'unità precedente; spostandosi a Piazzale Risorgimento, che restava sempre all'esterno, sono stati identificati resti romani attribuibili probabilmente ad un edificio in zona periferica. Gli strati appartenenti all'unità romana sono composti, partendo dal basso a salire, da torba poco decomposta (1, Cr2e) che passa ad un deposito argilloso-sabbioso (2, Cr2d), con uno strato orizzontale di anfore che anticipa un livello franco-argilloso (3, Cr2c), uno strato franco-sabbioso-argilloso con scarsi vuoti (4, Cr2b), lo strato di distruzione con tessitura franco-limosa, accumuli di frammenti di laterizi, intonaco e pietre (5, Cr2a). Sopra si colloca l'unità alluvione, presente in tutte le zone analizzate, che mostra una tessitura sabbioso-limosa che però differisce per aspetto e spessore in base alle diverse zone: Viale delle Rimembranze presenta sedimenti sabbiosi e limosi laminati talvolta interposti da limi argillosi laminati, con sequenze positive, che si distinguono per la differenza di spessore tra base sabbiosa e tetto limo-argilloso e la composizione dei depositi sabbiosi, che possono raggiungere i 3.5 metri di altezza; l'unità di Largo A. Moro si compone di due livelli sovrapposti con transizione da sabbia limosa a limi argillosi; in Piazzale Risorgimento gli strati limosi sono inframmezzati ad est da strati sabbiosi sottili; l'unità della Cassa di Risparmio è stata divisa in tre livelli, dal basso verso l'alto: a stretto contatto con l'ultimo livello romano sono presenti depositi limo-argillosi (1, Cr1c), a seguire depositi sabbiosi-limosi, con cicli positivi sovrapposti e vuoti di costruzione scarsi (2, Cr1b) che transita

ad un livello franco-limoso ricco di vuoti, attribuibili a canali radicati (3, Cr1a); Piazza Grande presenta un'unità alluvione meno spessa e a tre livelli, sempre dal basso: livello con depositi a base franco-sabbiosa e tetto franco-limoso (1, Pz5c) con passaggio ad un livello totalmente franco-limoso (2, Pz5b), la tessitura franco-argillosa di questo livello ha restituito il coperchio di un sarcofago tardoantico inglobato da questa unità (3, Pz5a); nella zona del Duomo, in particolare del suo abside, lo spessore dell'unità tende a diminuire, ma si contano comunque due livelli, di circa 70 centimetri: quello più basso è di tessitura limosa, l'altro presenta sedimenti limo-sabbiosi laminati. L'unità delle Terre Nere presenta un maggior apporto di sostanze organiche e una texture più fine e liscia a causa dell'assenza di ceramiche o elementi laterizi, non è presente in tutti gli scavi analizzati; in Piazza Grande l'unità è composta da: una coltre di preparazione a diversi livelli (tessitura franco-sabbiosa, franco-limoso, franco-sabbiosa a cui si appoggiano dei piani pavimentali formati da un'alternanza di strati franco-sabbiosi, che compongono la pavimentazione di un'abitazione. Al di sopra di questa unità sono presenti riempimenti attribuibili a Basso Medioevo, Rinascimento ed età moderna: la tessitura ingloba cumuli di macerie urbane, accumuli dai terrapieni e dalle cinte murarie, opere edilizie e di fortificazione medievali.

Le diverse unità alluvione sono state analizzate con andamento N-S ed E-O: la prima presenta un leggero gradiente negativo verso Nord, insieme alle stratificazioni delle ghiaie poste sotto l'unità alluvione, da intendersi come l'unghia delle conoidi create dal Secchia che si intrecciano con i depositi più fini della piana alluvionale (fig.16). L'unità risulta compatta in zona urbana mentre a valle sono presenti residui sabbiosi che potrebbero essere spia di diversi alvei sovrapposti del torrente Tiepido. La seconda, invece, la sezione E-O, presenta un leggero gradiente negativo verso Est; le ghiaie conoidali riferite al fiume Secchia aumentano la quota risalendo verso Ovest; qui l'unità è ricca delle sabbie rilasciate dalle esondazioni del Secchia. L'unità presenta quindi una forma concava appiattita. Inoltre, intercetta il riempimento di un canale formato da sabbie anche se, ad una certa profondità, si trovano ceramiche databili a XVII-XVIII secolo e, ancora più sotto, materiali romani fluitati; questo canale sembrerebbe essere un alveo abbandonato del torrente Tiepido, attivo in età romana ma che venne riempito nell'Alto Medioevo durante l'Alluvione e, successivamente, riattivato come canale. La parte ad est ha restituito una tomba longobarda.

Le ghiaie sono da considerarsi come la parte più distante della conoide pedemontana del fiume Secchia; nella sezione S-N sono presenti due lobi sovrapposti ma divisi da un livello di torba frammisto a peliti, con datazione ad oltre 30000 anni: di conseguenza il lobo inferiore è da attribuire al Pleistocene medio-superiore, e l'altro al Pleistocene superiore. Nella sezione E-

O si può notare una traslazione della conoide del Secchia verso Ovest a causa di un ulteriore lobo spostato verso questa stessa direzione. Le unità hanno una datazione che varia dagli 8000 anni fa fino all'età romana, periodo in cui la zona urbana presenta solo una piana per l'esondazione dei fiumi Secchia e Panaro. La città sorge, quindi, su un territorio pianeggiante in cui sono presenti tratti paludosi e torbe; l'impianto urbano comporta la costituzione di zone caratterizzate da ristagni d'acqua con conseguente accumulo di materiale organico e bioturbazione, che vengono poi drenate e bonificate con la costruzione dei canali al fine di evitare sedimentazione e stabilizzare il suolo; la zona extraurbana, al contrario, presenta suoli poco sviluppati con all'interno anche ceramiche e laterizi. In alcune zone, le analisi del suolo hanno dimostrato che il livello di strato romano che resta a contatto con quello alluvionale presenta macerie, come ad indicare il forte degrado successivo all'epoca romana.

La zona interessata è posta in una conoide lobata piatta, ossia un ibrido tra una normale conoide piatta ed un dosso fluviale, creato dalla giustapposizione di diversi corsi fluviali che hanno un punto di origine comune ma che, allontanandosi, variano lievemente il loro corso. All'interno dei confini cittadini, l'unità alluvionale si presenta come biconcava, a causa forse di fenomeni di leggero sprofondamento più accentuati rispetto alla zona extraurbana. Inoltre, il suo processo di sedimentazione non è avvenuto in un solo momento ma è durato anni, come si evince dalla differenza tra la presenza di un entisuolo e del livello di frequentazione; a processo finito lo strato di Terre Nere si stende senza ulteriori strati intermedi a simboleggiare la rapida ripresa dell'insediamento. A livello geometrico, l'analisi del suolo della conoide risulta piuttosto complesso a causa dell'eccessiva ricchezza dei depositi in zone piuttosto limitate: sono presenti sovrapposizioni di più cicli positivi, che presentano, nel livello di base, sabbie laminate e, in quello superiore, peliti. Gli strati sabbiosi sono caratterizzati da spessori diversi a causa, forse, di una continua sovrapposizione di episodi alluvionali; questi episodi sarebbero da attribuire alla conformazione sinuosa dei corsi fluviali presenti in zona: le barre di canale e gli argini naturali hanno comportato la creazione di lenti sabbiose; al contrario, il riempimento di canali e i depositi di tracimazione hanno lasciato posto ai peliti.

Non si ha, chiaramente, una datazione estremamente precisa dell'alluvione; tuttavia i reperti che sono stati restituiti dal suolo consentono di limitare il periodo interessato: la necropoli datata all'età tardoantica, attribuibile alla cultura gota, indica il termine *post quem*, che si risale quindi al VI secolo d.C.; per quanto riguarda il termine *ante quem*, invece, si guarda alla tomba longobarda, che venne però scavata nello strato alluvionale, il che suggerisce una attribuzione dello strato alluvionale alla prima metà del VII secolo d.C.; il dissesto idrogeologico è databile, come conferma la stratigrafia del suolo, ai secoli VI-VII d.C., con

conseguente seppellimento della città romana. Le cause che hanno portato ad uno smottamento così importante nel territorio sono, in realtà, difficilmente riconoscibili: l'avanzata dei ghiacciai alpini ha certamente comportato un abbassamento della temperatura ed un aumento delle precipitazioni; sono del resto svariate le attestazioni che mostrano diversi dissesti idrogeologici in differenti zone ma tutti riconducibili ai secoli VI-VII d.C. Probabilmente, quindi, il peggioramento climatico, che ha indotto una maggior piovosità, unito ad un momento storico caratterizzato dall'abbandono e dal degrado del territorio, sono da considerare all'origine dell'alluvione di Modena<sup>232</sup>.

#### Idrografia: corsi fluviali.

Per quanto riguarda le risorse idriche il territorio modenese si dipana tra il fiume Panaro e il Secchia compresi loro affluenti e il torrente Samoggia. Il fiume Panaro nasce nell'Appennino Modenese dalla confluenza dei torrenti Scoltenna e Leo, giunge in pianura, nella zona di Vignola, e si getta nel Po, a nord di Bondeno. Inizialmente è caratterizzato da un alveo incassato inciso a canali intrecciati mentre nella zona di passaggio tra alta e media pianura, ovvero nella transizione da piana pedemontana a piana alluvionale, rappresentata dal corso della *Via Aemilia*, scorre in un alveo inciso dal fondo argilloso soggetto all'erosione e, giunto nella media e bassa pianura, evolve in alte arginature, costruendo un alveo pensile. Il fiume, nel II secolo a.C., viene ricordato col nome di *Scultenna*, di origine preromana; così come gli altri fiumi che scorrono nella regione, era navigabile e, tramite un suo affluente, conduceva a *Mutina*. Le fonti riportano il corso del fiume: secondo Appiano Alessandrino superava la *Via Aemilia* nell'attuale collocazione mentre Plinio lo colloca nella pianura emiliana tra il *Gabellus* e il *Rhenus*, facendolo poi confluire nel Po; dalla *Via Aemilia* fino a Bomporto l'alveo attuale e quello antico coincidono mentre da lì poi l'antico virava ad est per Guisa Pepoli e Rami di Ravarino e si dirigeva nelle valli pertinenti a Bologna, tra Crevalcore e Cento, assumendo in questa zona l'idronimo di Panaro di Guisa Pepoli; questo percorso era influenzato dalla centuriazione del territorio modenese: infatti, tra Navicello e Bomporto assumeva l'andatura di un cardine, mentre da Rami di Ravarino e Guisa Pepoli coincideva con un decumano, determinando un termine *post quem*, tra età romana e Medioevo, per la datazione dell'alveo; il vocabolo "*Panarius*" compare solo intorno al 750 d.C., soppiantando il vecchio idronimo.

---

<sup>232</sup> Calzolari 1989; Cremaschi, Gasperi 1989; Brandolini, Cremaschi 2018.

Il torrente Samoggia nasce, invece, nella zona bolognese dell'Appennino ed attraversa il territorio modenese, restando a cavallo con quello bolognese, per poi confluire nel fiume Reno. Fino alla romanizzazione della zona, i fiumi tendevano a modificare il proprio corso tramite incisione della piana che portava, successivamente, alla costituzione di alvei incisi o tramite la formazione di alvei pensili formati da argini naturali; con l'intervento romano i corsi fluviali, come si può ricordare, incorrono in un controllo più o meno serrato che porta alla costruzione di muri ed argini per evitare alluvioni, o quantomeno ridurre i danni, creando un percorso unico per il fiume.

Un alveo inciso è solitamente sinonimo di una determinata portata idrica associata ad una pendenza adeguata a far scorrere l'acqua a valle: se si associa a canali intrecciati, come il Panaro, presenta un unico alveo al cui interno si formano diversi rivoli interconnessi; se sono presenti conoidi di deiezione, l'alveo tende a divenire meandriforme, altrimenti la bassa capacità di deflusso comporta l'erosione del corso d'acqua che conduce alla creazione di dossi e al conseguente innalzamento del livello della pianura. Un alveo pensile, invece, presenta il letto ad un'altezza superiore rispetto al piano di campagna circostante; quando viene abbandonato lascia dietro di sé un dosso sabbioso.

La pianura a sud del Po nasce dalla successione di due eventi: il primo, risalente al periodo glaciale, ha comportato la sedimentazione da parte dei fiumi di detriti in pianura a cui seguì un periodo di erosione che causò la escavazione di letti profondi nelle zone di alta pianura che corrispondono alle attuali conoidi appenniniche; in zona appenninica, invece, a seguito del periodo di erosione, ci fu un ulteriore periodo di sedimentazione, durante l'Olocene, a causa della conformazione argillosa della catena montuosa che comportò il riempimento delle conoidi scavate precedentemente. La tendenza, in questa zona, dei fiumi a creare alvei pensili è da ricollegare all'ulteriore sedimentazione olocenica.

Infrastrutture idriche urbane: canali e condotti.

La fondazione di *Mutina* avviene all'interno di una rete viaria in buona parte già costituita. Fondamentale è l'asse viario rappresentato dalla *Via Aemilia* che congiunge in linea retta Piacenza e Rimini e che, ben prima della costruzione ufficiale ad opera di Marco Emilio Lepido nel 187 a.C., venne usata durante le fasi di conquista. Le fonti indicano con 17 miglia la distanza tra Modena e Reggio ma sono presenti fonti che riportano la misura di 18 miglia, non troppo lontana dalla realtà, mentre nel *Burdigalense* è attestata una distanza di sole 13 miglia, inesatta perché molto inferiore all'intervallo tra le due città; emerge anche una tappa intermedia nei

pressi dell'attuale Cittanova, la *mutatio Ponte Secies*, che indica il luogo in cui è presente un ponte per l'attraversamento del fiume Secchia, ponte attestato da una fonte epigrafica del 259 d.C., che ne riporta la ricostruzione voluta dagli imperatori Gallieno e Valeriano dopo la scorribanda a Piacenza perpetrata dagli Alamanni. Il tratto che collega Modena a Bologna, lungo 25 miglia, è formato da due rettilinei: il primo, di 7 miglia, che rappresenta anche il decumano dell'impianto modenese e va dalla città fino ad ovest di Castelfranco Emilia; il secondo, con le sue 18 miglia, parte da qui e raggiunge Bologna; il punto di congiunzione si trova ad est dell'attuale alveo del fiume Panaro. Nella parte che continua per *Bononia* sono presenti zone umide e i punti di attraversamento del fiume Reno e del torrente Samoggia, nell'altra invece la costruzione di un terrapieno permetteva alla carreggiata di restare sempre asciutta e percorribile; il terrapieno venne costruito sicuramente dopo la battaglia di *Forum Gallorum* nel 43 a.C.: le fonti infatti narrano che i soldati che combatterono nelle campagne impaludate si trovarono in difficoltà con le comunicazioni a causa dell'argine che impediva loro di vedersi. Sempre le fonti insistono sulla lunghezza di questo tratto, compreso in itinerari più lunghi, anche se, come si è già visto, esistono voci discordanti: l'*iter* dell'*Antonini*, che già riportava la misura di 18 miglia del tratto Reggio-Modena, descrivendo il tragitto *Aquileia-Bononia* indica una possibile biforcazione da collocare al *vicus Serninus*, da cui sarebbero partite le vie per Modena, di circa 13 miglia, e quella per *Bononia*, di 18 miglia; la somma, invece, delle tappe dell'itinerario *Bononia-Mutina*, che comprendono anche la stazione *Ad Medias* e la *mutatio Victoriolas*, risulta, nel *Burdigalense*, maggiore rispetto alla realtà, con una totalità di 28 miglia contro le 25 miglia reali. La stazione *Ad Medias* sorgeva a metà strada tra le città di Modena e Bologna, più precisamente nei pressi del ponte per l'attraversamento del torrente Samoggia, che la colloca quindi alla distanza di 12 miglia dai centri urbani, ribadendo la lunghezza del tratto di 25 miglia. La *mutatio Victoriolas*, invece, doveva collocarsi prima dell'attraversamento del Panaro, a 3 miglia ad est di Modena; probabilmente nei suoi immediati pressi era stata posta una struttura con una raffigurazione della dea Vittoria, il cui culto era attestato nella Gallia Cisalpina ed associato alla persona del *princeps*. Ulteriori discrepanze affiorano confrontando la *Tabula Peutingeriana* e il *Burdigalense*, nella prima, infatti, è indicata la stazione di sosta di *Forum Gallorum*, posta a 8 miglia da *Mutina* e 17 da *Bononia* e attestata anche dai ritrovamenti archeologici, che viene completamente ignorata dal secondo; il *Burdigalense* presenta informazioni divergenti rispetto agli altri, probabilmente per una forbice temporale tra fonti che fotografa diverse infrastrutture.

Le testimonianze letterarie riportano l'esistenza di diverse strade che si irradiano da *Mutina* (fig.18). L'*Itinerarium Antonini* delinea il tracciato che dal centro modenese portava

prima a Verona e poi, passando attraverso l'Adige, alle province danubiane: il primo tratto si dirigeva ad *Hostilia* e presentava un punto di sosta intermedia nelle vicinanze di Modena; il ritrovamento di un miliario augusteo nei pressi di Mirandola attesta, però, un percorso diretto tra le due città, anche se la sua datazione è da collocare a quattro secoli dopo. L'attestazione della via che da Modena conduce ad Este è da ricondurre all'età imperiale: l'*Itinerarium* presenta le tappe di *Vicus Serninus*, nei pressi dell'odierno Crevalcore, e di *Vicus Varianus*, corrispondente a Vigarano; la strada ricalca la *Via Aemilia Altinate*, aperta nel II secolo a.C., che collegava Bologna ed Aquileia. Anche da Cicerone si possono estrapolare notizie riguardanti vie di collegamento tra Modena e Roma: con la proposta di portare soccorso a Decimo Bruto che è assediato da Antonio, egli cita le tre vie possibili per raggiungerlo; la *Via Flaminia*, che dava sul Mar Adriatico, era quella maggiormente usata in età imperiale per raggiungere l'Emilia, la *Via Aurelia*, che rimaneva nella zona tirrenica, collegava Luni a Parma e Reggio e da questa raggiungeva Modena, la Via Cassia metteva in comunicazione Pistoia alla Valle del Panaro e alla pianura modenese.

Le vie che hanno preso la denominazione di “vie della lana” erano *calles*, cioè vie minori che, in questo caso, dal territorio appenninico conducevano alla bassa pianura del Po; esse erano usate prevalentemente per la transumanza delle greggi, caposaldo della rinomata economia tessile modenese. A testimonianza dell'uso di queste vie sono importanti i rinvenimenti di pesi da telai sia in zona mirandolese, presso il dosso di Gavello, che in altri territori emiliani. Per quanto riguarda le idrovie, invece, esse ruotano attorno al Po, principale cardine idroviario di tutta la regione, e ai suoi affluenti. In area modenese è presumibile che fossero navigabili il Panaro, il sistema del Secchia e una derivazione formata dai torrenti appenninici che portava nel centro urbano modenese<sup>233</sup>.

Il sistema di smaltimento delle acque aveva un rapporto stretto con la rete idrica (fig.19). La posizione della città ai piedi delle conoidi appenniniche l'ha resa soggetta a diverse inondazioni da parte dei corsi d'acqua che le scorrono attorno; questi ultimi sono stati precisamente identificati tramite l'analisi delle sabbie alluvionali durante gli scavi archeologici: la parte occidentale la città ha restituito risultati compatibili con i sedimenti alluvionali dei torrenti Grizzaga e Cerca. Quest'ultimo ricoprì la funzione di fossato a difesa delle mura fino alla prima età imperiale ma in seguito venne deviato per ampliare la zona suburbana. La parte opposta, invece, era occupata dall'antico alveo del torrente Tiepido, presente ancora durante la Guerra modenese del 43 a.C. quando venne usato per rifornire di viveri la città; in età

---

<sup>233</sup> Calzolari 2021.

repubblicana è probabile fosse stato creato un canale artificiale per collegare i due corsi d'acqua per permettere una miglior difesa della città su più lati: questi convergevano poi nel solito punto a valle, il *Canalis Mutinae*. Il problema, ampiamente trattato in letteratura, rimane ad ora senza una convincente soluzione. L'ipotesi, tuttavia, che il *Saniturnus* (quale possibile derivazione dello *Scoltenna*) lambisse la città per collegarla al Po è di grande interesse. Osservando, infatti, i dati stratigrafici georeferenziati è possibile cogliere eventuali elementi di continuità topografica fra la maglia urbana e periurbana antica e lo sviluppo dei canali altomedievali attestati archeologicamente. Il sistema di canali, inoltre, aveva la funzione di collettore di acque chiare e di condotti fognari: il Tiepido, ad esempio, permetteva un agevole deflusso delle acque a causa della posizione sotto elevata del suo alveo rispetto al piano di calpestio urbano mentre canali secondari, necessari per l'impianto fognario e il rifornimento d'acqua, attraversavano l'impianto urbano. La presenza di acque sorgive a sud della città, risalenti dalle falde acquifere, era un valore aggiunto per le produzioni manifatturiere: grazie alla loro forza motrice, infatti, era possibile lavorare la lana in maniera più efficiente; a dimostrazione dell'utilizzo di questo tipo di forza idrica si segnala il ritrovamento di un reperto usato per la captazione e la canalizzazione delle acque di risorgiva.

Nell'area urbana modenese sono stati ritrovati resti di condotti fognari e di reti idriche: risalente alla metà circa del XIX secolo, ad esempio, è la scoperta di un condotto fognario in laterizio con volta a botte in mattoni, il quale correva parallelo alla strada, lungo lo scolo delle acque; vi venivano anche convogliati gli scarichi delle zone vicine tramite l'utilizzo di canalette trasversali le quali, a loro volta, raccoglievano acque di scarico anche da canali secondari interrati. La fogna principale presentava delle canalette, due ad est ed una ad ovest, tramite le quali venivano immesse le acque di scarico. La rete di smaltimento venne creata insieme a quella che garantiva l'approvvigionamento idrico in città: sopra i condotti di scarico erano poste, infatti, *fistulae* in piombo per permettere il rifornimento dell'acqua. La complessità di questo sistema idrico in particolare e la presenza di due vasti vani con riscaldamento ad ipocausto, ovvero con cavità per la circolazione di aria calda per riscaldare l'ambiente, ha fatto avanzare l'ipotesi dell'esistenza di un sistema termale pubblico databile al I secolo d.C.; la certezza della datazione è data dalla presenza del bollo CARTORIAN sugli embrici dei vani. L'omogeneità nella costruzione che si riscontra tra il condotto fognario in questione e gli altri presenti all'interno del centro urbano, ha portato a presumere un'unitarietà di base nella messa in opera di questa rete infrastrutturale. Allacciate alle condutture pubbliche principali, che erano caratterizzate da dimensioni maggiori, erano quelle private, come si è potuto attestare

dall'esistenza di una fontana privata presente in una *domus* modenese, emersa grazie agli scavi effettuati.

Modena ha restituito testimonianze preziose sul rapporto tra la città e l'acqua, sia per quanto concerne esperienze positive come la regimazione idrica e la costruzione dei complessi sistemi fognari, sia per quanto riguarda esperienze negative, come le numerose esondazioni ed alluvioni di cui è stata vittima nei diversi secoli che ne hanno comportato l'abbandono. La cessazione della relazione tra la regolamentazione antropica e le risorse naturali comportò, come si è già detto, dissesti territoriali e modificazioni, di cui può essere un esempio lo spostamento dell'alveo del torrente Tiepido<sup>234</sup>.

Le fonti attribuiscono a Modena un importante ruolo strategico-militare; funzione continuativa che venne attestata già nel 218 a.C., durante la romanizzazione della pianura padana, per giungere fino all'età tardoantica a seguito dei numerosi assedi che ha subito la città nell'arco dei secoli. A sostegno di questo suo ruolo sono state ritrovate attestazioni di una cinta muraria in laterizi risalente già al III secolo a.C.; ulteriori analisi hanno accertato la presenza, su almeno due lati del centro urbano, di una fascia di acquitrini, che probabilmente concorreva alla difesa di Modena. Inoltre, la posizione di rilievo della città, che si presenta sia davanti all'Appennino e ai suoi collegamenti con l'Italia centrale sia in posizione favorevole per i passaggi in Adige e a *Venetia*, ha fatto avanzare l'ipotesi che durante il I secolo a.C. fosse divenuta sede del governatore della Gallia Cisalpina; d'altronde nella *Lex Rubria de Gallia Cisalpina*, un'iscrizione risalente al 42-41 a.C., Modena viene citata più volte come sede del pretore o di un magistrato con la funzione di intermediario tra Roma e la collettività locale. Una menzione di Pomponio Mela, nel I secolo d.C., fa di *Mutina* una delle città interne più ricche del versante adriatico, al fianco di Padova e Bologna, grazie alla sua fiorente economia data soprattutto dal già citato allevamento ovino e dalla conseguente lavorazione tessile; questa condizione perdura fino al IV secolo d.C., tanto che l'aggettivo *mutinensis* diviene sinonimo di prodotti di qualità e va ad indicare precisi tessuti.

Nel 43 a.C. si combatté la guerra di Modena, o *Bellum Mutinense*, da collocare nel più ampio spettro delle guerre civili che erano frequenti in territorio romano nel I secolo a.C. e che segnano il passaggio dalla Repubblica al Principato. Le fonti presentano un punto di vista diverso a seconda sia del periodo in cui scrivono sia della loro ideologia politica: il primo gruppo di autori di epoca augustea consacra questa vicenda come l'inizio di un periodo di pace e prosperità ad opera di Augusto, evitando però di entrare nel dettaglio e giustificando le azioni

---

<sup>234</sup> Pellegrini, Bosi *et al.* 2017, p. 209-223

nefande compiute in vista di un nuovo potere che hanno portato alla proclamazione del *princeps*. Di tutt'altra opinione è Svetonio, che scrive però nel II secolo d.C., in un'epoca in cui è maggiormente possibile una riflessione di ampio respiro sugli accadimenti concernenti le guerre civili; egli, delineando la biografia di Augusto, racconta di come il futuro *princeps* avesse condotto cinque conflitti: a Modena e ad Azio contro Marco Antonio, a Filippi contro Bruto e Cassio, a Perugia contro Lucio Antonio e in Sicilia contro Sesto Pompeo; inoltre, dà adito alle voci che vedono l'allora Ottaviano come mandante delle morti dei consoli Irzio e Pansa per assumere tutti gli onori derivanti dalle vittorie. Un altro gruppo di autori narra che il *Bellum Mutinense* fu certamente una fase delle guerre civili ma non fu la più cruenta, andando quindi a sottolineare il debito di sangue che si venne creando in questo periodo; Seneca padre lo considera alla stregua delle liste di proscrizione dei triumviri; Tacito ne cita il ricordo mentre narra della rivolta di Vitellio contro l'insediamento al potere di Otone; ancora una lista delle battaglie maggiori appare stavolta in Lucano, in particolare, questo scontro è definito come *Mutinae labores*, ossia sofferenze di Modena, similmente Plinio narra dei *Mutinensia mala*, dei disastri modenesi<sup>235</sup>.

Fenomeni alluvionali.

«*Eo tempore fuit aquae diluvium in finibus Venetiarum et Liguriae seu ceteris regionibus Italiae, quale post Noe tempora creditur non fuisse*»<sup>236</sup>: è con queste parole di Paolo Diacono che solitamente vengono contestualizzati gli accadimenti che hanno comportato la trasformazione delle strutture territoriali e urbane; in questo caso particolare la fonte si riferisce all'alluvione provocata dai fiumi Tevere ed Adige ma può senz'altro descrivere la situazione che affligge l'ambito territoriale del nord Italia (Dall'Aglio 1997, p. 103). Tuttavia, è necessario contestualizzare il passo e collocare questo fenomeno all'interno di un gruppo di elementi che hanno condotto a questo risultato per evitare di mistificare la realtà. Le testimonianze come quella di Paolo Diacono, o come quella, costruita secondo lo schema letterario delle *consolationes*, presente nella lettera di sant'Ambrogio a Faustino in cui le città dell'Emilia vengono descritte come «*semirutarum urbium cadavera*», ovvero cadaveri di città semidistrutte, hanno contribuito a macchiare l'età tardoantica con la nomea di *periodo buio*. Indubbiamente tra l'età romana e l'inizio del Medioevo si sono realizzati fenomeni che sono andati ad intaccare il precedente assetto territoriale: sono individuabili, infatti, le modifiche

---

<sup>235</sup> Calzolari 2021, 31-55; Malnati 2012, p. 7-20.

<sup>236</sup> Paolo Diacono *Hist. Lang.* III, 23.

avvenute negli elementi centuriali, che talvolta hanno subito una cancellazione, o la variazione dei corsi fluviali, che hanno lasciato dietro di sé vecchi alvei e dossi; ulteriori fonti di notizie sono i documenti di archivio, che descrivono anche aree abbandonate ed incolte, le fonti agiografiche, ma anche gli stessi toponimi attribuiti a zone con una caratteristica specifica. Anche in Emilia sono infatti presenti zone che, dalle attestazioni e dalle planimetrie urbane, sappiamo fossero centuriate ma che, ad oggi, sono sprovviste di tale organizzazione territoriale, come la pianura reggiana, o presentano vistose anomalie, come il settore piacentino; le cause di questo, apparentemente immotivato, cambiamento sono da ricercare, dunque, nel periodo che vede il declino e la contrazione della vita urbana, che ha permesso una riappropriazione del terreno da parte della natura e, successivamente, una nuova sistemazione territoriale conforme alla nuova geografia. È probabile, quindi, che i reticoli centuriali siano stati danneggiati dai corsi fluviali che, non essendo più sottoposti a regimazioni idrauliche, sono esondati e hanno cambiato il proprio corso; le parti di centuriazione che sono sopravvissute sono state utilizzate solo in parte per questo nuovo scenario, si è preferito anzi creare nuovi limiti conformi al terreno. Come detto poco sopra, molti luoghi sono conosciuti con nomi che, in un momento successivo, sono entrati nell'accezione comune ma che, inizialmente, indicavano le peculiarità di quel luogo: per questo, in area emiliana, esistono toponimi che indicano la presenza di un territorio paludoso, come il già citato *Gurgum*, o di luoghi incolti, come Busseto e Prati nella pianura.

L'azione distruttiva dei fiumi è prodotta dall'unione di più fattori: alla mancata regolamentazione, provocata dalla crisi di questo periodo, va associata anche una variazione climatica che ha portato ad un abbassamento della temperatura e ad un aumento della piovosità, dando luogo quindi a quel "*diluvium*" cui si attribuisce il cambiamento del paesaggio. Tralasciando i particolari riportati dalle fonti che spostano il diluvio sul piano della fede, il diluvio è da ricondurre entro le alluvioni che si hanno durante il VI secolo d.C., nonostante resti isolato per la sua gravità; di contro, sempre nel VI secolo d.C., sono maggiormente attestati periodi di forte siccità che hanno generato, nel peggiore dei casi, anche gravi carestie. In generale, il dissesto idrogeologico avvenuto nel Tardoantico è somma, quindi, delle molteplici cause generate dal mancato controllo dell'uomo: come si è già detto, lo spopolamento ha comportato la ripresa dell'incolto e, al contempo, l'abbandono delle opere idrauliche che garantivano il controllo dei corsi fluviali, consentendo loro sia di esondare e creare impaludamenti sia di innescare moti franosi; altresì, l'abbandono di alcuni centri urbani ha recato la fine delle opere di terrazzamento con conseguenti smottamenti, come è successo a Veleia; infine, per quanto riguarda l'aumento dei livelli alluvionali, questo è riconducibile ad

un mancato controllo a monte dei fiumi e al degrado del sistema fognario (Dall'Aglio 1997, p. 97-104). Le analisi realizzate su campioni naturali ritrovati durante i diversi scavi archeologici hanno contribuito a stabilire una cronologia dei diversi episodi alluvionali che hanno colpito la città e le sue immediate vicinanze: ad esempio, due campioni di torba, tramite datazione radiocarbonica, hanno rivelato un livello di terreno attribuibile alla metà del IV millennio a.C., ossia in epoca neolitica, posto a 11.4 metri di profondità; questo è stato ricoperto da diversi strati alluvionali argillosi e da un livello risalente ai secoli XV-XIV a.C., cioè media età del Bronzo, che si trova a 9.5 metri di profondità. La zona del Parco Novi Sad, invece, ha restituito profondità diverse per terreni della prima età del Ferro, ovvero 7.5 e 6.4 metri, separati da un'unità alluvionale argillosa; per l'età etrusca e l'epoca repubblicana, intervallate da strati alluvionali argillosi, si sale a circa 5.6 metri sotto il piano di calpestio, corrispondente anche agli altri riscontri urbani. Per la prima alluvione di epoca romana bisogna risalire al periodo che va dalla seconda metà del I agli inizi del II secolo d.C. con uno strato argilloso di circa 35 centimetri, il cui apice ha restituito tombe databili allo stesso periodo. Nella parte occidentale della città, invece, uno strato alluvionale di circa 30 centimetri documenta un'alluvione databile al II-IV secolo d.C., e un nuovo piano di calpestio in utilizzo da inizio IV secolo d.C.; le analisi effettuate su diversi campioni confermano la datazione proposta. Ulteriori alluvioni si sono susseguite dopo questo periodo, in particolare nell'area orientale di Modena, lasciando come testimonianza unità alluvionali argillose, su cui si è sviluppato un ambiente umido adatto alla proliferazione vegetale, che le analisi radiocarboniche hanno posto tra IV e V secolo d.C. Tra fine VI e VII secolo si è posato un ulteriore strato alluvionale limo-argilloso, probabilmente ascrivibile al già ricordato *diluvium* di Paolo Diacono del 589 d.C.; successive alluvioni, di cui non si ha una datazione precisa ma avvenute in età medievale, hanno innalzato il piano di calpestio ponendolo a circa 1.7 metri sotto quello attuale, risalente all'ultima esondazione tra XIV-XV secolo d.C., sopra cui sono stati rinvenute strutture rinascimentali ed il Cimitero degli appestati del 1630.

Modena, quindi, è stata soggetta, fin dagli albori della sua nascita, ad episodi alluvionali, più consistenti nei periodi tra Neolitico ed età del Bronzo e tra la prima e la tarda età del Ferro. Tra I e IV secolo d.C. sono documentate quattro alluvioni ad intermittenza di circa un secolo, le cui deposizioni hanno comportato un ampio dislivello nel terreno; dopo le deviazioni dei torrenti maggiori nei fiumi Secchia e Panaro, a Modena sono cessati episodi alluvionali così consistenti, ma non prima del 1416. In particolare, per quanto riguarda l'epoca propriamente romana, la prima alluvione, a matrice argillosa, risalirebbe a fine I secolo d.C.- inizi II secolo d.C.; la seconda, argillosa-limoso, che ha colpito la zona occidentale della città, dovrebbe

datarsi tra 130 e 230 d.C.; la datazione del terzo episodio alluvionale, argilloso, si basa sulle analisi radiocarboniche di uno strato di foglie posto sopra il tetto della seconda alluvione, ascrivibile al periodo 240-350 d.C.<sup>237</sup>; il quarto evento, argilloso, si aggirerebbe attorno al 340-440 d.C. e troverebbe testimonianze nelle fonti agiografiche sulla vita di San Geminiano, che avrebbe salvato la città proprio da un'alluvione, fermandola alle porte del centro urbano; la quinta alluvione, in zona Pasternak, è databile nel periodo compreso tra la seconda metà del V e l'inizio del VI secolo d.C.; la sesta, che si aggira tra 595 e 655 d.C., sarebbe riconducibile all'episodio narrato da Paolo Diacono. È in un contesto come questo, quindi, che sono state intraprese le indagini archeologiche sulla Modena romana tuttora in corso<sup>238</sup>.

Sequenze alluvionali: i dati di scavo.

Le fonti riportano l'esistenza di una *Mutina* circondata da solide mura, una piazzaforte esistente ben prima della deduzione della colonia nel 183 a.C., tanto che la cinta muraria è già citata da Polibio e Livio nella narrazione della seconda guerra punica del 218 a.C., mentre raccontano della fuga dei triumviri dalla coalizione gallica ribelle, alleata di Annibale; altresì Modena aveva posto come difesa, oltre alle mura, un sistema di fossati e canali, come riportato nelle narrazioni dell'assedio subito da Decimo Bruto, nel 78 a.C., e da quello perpetrato da Marco Antonio, nel 44 a.C., durante la guerra con Ottaviano. È nella prima metà del 1900 che si scoprono i primi rinvenimenti attribuiti alla cerchia di mura.

Nel 1930, infatti, durante gli scavi per l'impianto della fontana del Mercato Coperto venne rinvenuto, a 8 metri sotto il piano di calpestio, un tratto murario formato da grandi blocchi laterizi. In seguito, mentre era in atto l'escavazione del terreno di Piazza Roma per costruire rifugi antiaerei nel 1942, l'archeologo Fernando Malavolti trovò un muro in mattoni: questo si presentava sotto al piano di calpestio della piazza, con una profondità che andava da -1.1 a circa -5.6 metri, per un'altezza totale di circa 4.5 metri da ripartire tra fondazione, 1.5 metri, e alzata, 3 metri, e la cui larghezza, alla sommità, misurava 3.5 metri; alla base era presente una scarpa di 0.35 metri. Probabilmente internamente alle mura correva una strada battuta dato lo spazio presente, che misura attorno ai 3 metri, tra la costruzione muraria e il perimetro di una *domus* mentre la parte esterna doveva essere difesa da un fossato a tutela del centro urbano. I mattoni fittili utilizzati avevano uno spessore di 4.5 centimetri ed erano posati, a muratura piena, solo con argilla, senza presentare tracce di malta, e con l'uso di soli laterizi; i mattoni presenti sulla

---

<sup>237</sup> Labate, Lugli *et al.* 2013.

<sup>238</sup> Labate 2010.

sommità del muro sono quasi tutti fratturati e sbeccati, probabilmente per l'avvicinarsi dei periodi deposizionali a cui ha assistito la struttura e all'attività degli agenti atmosferici, mentre quelli in fondazione sono in perfette condizioni. La misura insolita dei mattoni, o per essere più specifici del loro spessore, aveva inizialmente prospettato l'ipotesi della presenza di tegole che venne, però, scartata in seguito alla dimostrazione della produzione di un tipo di mattone specifico per strutture imponenti; questo nuovo tipo di materiale, di cui questo è l'unico esempio attestato nel modenese, è stato analizzato macroscopicamente: sembra siano stati lavorati al telaio e, durante la cottura, sono stati impressi grumi d'argilla per garantirne la distanza; presentano una faccia liscia, ottenuta grazie ad un regolo ligneo, e una ruvida, senza alcun tipo di incisione o segno distintivo.

Questo tratto murario, facente parte della zona settentrionale della cinta romana, è databile alla fine del III secolo a.C. ma presenta segni di restauro e di rinforzo, indicati sia da diversi tipi di mattoni sia dalla costruzione di una torre a pianta quadrangolare riferibile alla media età imperiale e alla tardoantichità; quest'ultima venne edificata utilizzando materiali da costruzione di recupero, forse durante la guerra tra Massimiano e Costantino, che portò quest'ultimo a conquistare, nel 312 d.C., Mutina, ipotesi verosimile dato il ritrovamento di un'anfora africana tardoantica nel terrapieno della torre. Inoltre, consente di tracciare un ipotetico perimetro cittadino, che doveva aggirarsi intorno ai 35 ettari e doveva coincidere con l'odierno centro storico e le zone subito conseguenti. Seguendo questa linea ipotetica, si può indicare il lato orientale nelle attuali vie Trento Trieste e Ciro Menotti, dove passava anche, per un vecchio alveo, il torrente Tiepido; il lato occidentale correva parallelo a Piazza Grande ed anch'esso era protetto dall'antico corso del torrente Cerca, che venne poi deviato in età imperiale per favorire l'espansione edilizia; il lato meridionale doveva coincidere con l'odierna via Mascarella ed era cinto da un canale artificiale di collegamento per i due corsi precedenti. Il centro urbano era suddiviso in isolati con lati da circa 53 metri, pari ad un *actus* e mezzo, contornati dal dedalo stradale, anch'esso organizzato, come si è visto, secondo l'imposizione di cardini e decumani. Esso venne rinforzato nel IV secolo d.C. e si mantenne tale anche durante la riconquista di Modena, nel 590 d.C., ad opera dell'esarca Romano, alleatosi con i Franchi. Verosimilmente un tratto occidentale delle mura romane venne riutilizzato nel tardo Medioevo per la costruzione del *castrum* vescovile, e le fortificazioni urbane seguenti si staccarono dal tracciato romano, andando ad ampliare il nucleo cittadino.

Gli scavi effettuati nel 2009 hanno consentito di avanzare una proposta di cronologia a partire dal sito romano fino all'età contemporanea. L'unità stratigrafica immediatamente sopra al paleosuolo, che riguarda la fase iniziale della colonia, è posta a circa -4 metri sotto l'attuale

piano di calpestio ed è ricoperta da un deposito antropizzato con abbondanti reperti databili al I secolo d.C. Qui si contano ritrovamenti che vanno da terre sigillate, pareti ed anfore fino a resti faunistici e vegetali con un buon grado di conservazione. A seguire vi è uno strato “vuoto” che ricopre i depositi più antichi ma che anticipa una fase di accumulo, dove si possono riconoscere reperti appartenenti all’età imperiale media-tardoantica come una terra sigillata tarda nord-italica, per l’epoca imperiale, e una coppa a listello in ceramica verniciata, per il Tardoantico. Il deposito di due coltri alluvionali differenti, la prima con matrice argillosa mentre la seconda sabbiosa con interpunzioni di sabbia ed argilla, che copre i depositi romani ma non le fortificazioni, addossandosi al muro di queste ultime, prepara ad un nuovo piano di calpestio, testimoniato dalla presenza di frammenti di laterizi; esso si aggiunge un nuovo strato alluvionale limoso di cui non si conosce la datazione, che si addossa ulteriormente alle fortificazioni. Il rinvenimento di macerie derivanti probabilmente dalla spoliazione in epoca medievale delle mura romana presuppone un ulteriore piano di calpestio che, però, viene ricoperto da nuovo apporto alluvionale limo-sabbioso e conseguente piano di calpestio. Con l’ultimo strato alluvionale a matrice limosa, risalente al basso Medioevo, vengono coperte anche le fortificazioni, la cui spoliazione ha creato un fossato all’interno dell’unità alluvionale; i frammenti murari estratti sono andati a livellare il terreno. A seguire si è instaurato un nuovo piano di calpestio che presenta zone concottate e il basamento di un muro di ciottoli, risalente al basso Medioevo, con larghezza di circa 1 metro; esso viene ricoperto da uno strato moderno di livellamento che è però diviso da un muro in opera laterizia. L’ultimo strato corrisponde all’attuale piano di calpestio in asfalto che è stato poggiato sui ciottoli della piazza e, prima di questo, sulla ghiaia già presente<sup>239</sup>.

La datazione della cinta muraria non è totalmente documentata: innanzitutto è necessario capire se le mura presenti nel 218 a.C., ma databili forse addirittura all’età etrusca, siano veramente perdurate fino alla deduzione di *Mutina* e al 44 a.C. o ne siano state edificate altre nel periodo che intercorre tra la fondazione e il *Bellum Mutinense*, 183-44 a.C.; le attestazioni di sistemi difensivi preromani in area emiliano-romagnola, particolarmente a Rimini e Ravenna, sono riferibili ad argini, con palizzate ed eventuali paramenti di pietra; la cinta riminese, con paramenti in pietra, venne costruita in concomitanza con la fondazione della città nel 268 a.C., fatto testimoniato nelle icone monetarie che riportano il rito di fondazione; per quanto riguarda Ravenna, invece, le sue mura in mattone sono databili all’ultimo quarto del

---

<sup>239</sup> Labate, Malnati et al. 2016

III secolo a.C.. Entrambe le colonie, quindi, presentano una tecnica di costruzione diversa e materiali differenti rispetto a quelli utilizzati per Modena e, contemporaneamente, per Parma. L'esistenza di una lettera patente del 891 d.C. di re Guido in cui egli concedeva al vescovo Leodoino la facoltà di difendere Modena, facendo supporre, quindi, il crollo delle mura romane; tuttavia, la testimonianza letteraria non ha trovato riscontro nei ritrovamenti archeologici. Probabilmente il perimetro medievale comprendeva una porzione maggiore di territorio rispetto al precedente romano di cui, come si è già osservato, la costruzione vescovile ha utilizzato una sezione del lato occidentale; inoltre, un diverso orientamento del terreno nelle zone attorno al Duomo, est-ovest, rispetto alle aree più esterne, nord-sud, suggerisce un primo sviluppo del nucleo medievale e l'esistenza di terrapieni e fossati, già menzionati in un'iscrizione del IX secolo d.C. e attribuiti sempre a Leodoino.

Attestate sul territorio sono, invece, le fortificazioni recuperate a piazzale S. Francesco e nel chiostro di S. Pietro, fatte costruire, in seguito ad un diploma di Corrado il Salico del 1026, dal vescovo Ingone con lo scopo di ampliare i sistemi difensivi modenesi. Nella zona di S. Francesco è emerso un tratto murario di circa 10 metri la cui base, realizzata con ciottoli legati fra loro da una malta tenace, è spessa circa 1.6 metri, mentre l'alzato ha reimpiegato i laterizi romani per le pareti esterne e i ciottoli per il riempimento, diminuendo il suo spessore a circa 1.4 metri; l'opera si innalza per oltre due metri dall'antico piano di calpestio, posto a circa 0.8 metri sotto a quello attuale. La datazione del piano di calpestio si aggira tra alto e basso Medioevo mentre l'opera muraria è da porre intorno al XI secolo d.C., sicuramente prima della fortificazione a sud del 1188. Conseguente all'opera difensiva è il fossato di circa 15 metri di larghezza e più di 3 metri di profondità, emerso durante gli scavi all'interno della chiesa. Un'altra sezione muraria, da riferire a quella di S. Francesco ma rinvenuta in S. Pietro, con una lunghezza di circa 20 metri e costruita sempre con il reimpiego di laterizi di epoca romana legati da una malta resistente, pone la sua base a circa 0.9 metri sotto l'attuale piano di calpestio del chiostro per svilupparsi per 1.4 metri<sup>240</sup>. Come l'altra è databile all'XI secolo d.C. e pone il confine orientale dell'intera fortificazione lungo l'attuale Viale Martiri della Libertà, in cui era stato già rinvenuto un muro di cinta, realizzato con ciottoli alla base e laterizi romani in alzato; la lunghezza di 117 metri propone un fondamento in ciottoli, uniti con malta tenace, con uno spessore di circa 1.6 metri mentre l'alzato, spesso circa 1.2-1.4 metri, è realizzato con reimpiego di laterizi romani. Le fortificazioni citate per il 1188 non hanno riscontri archeologici, anche se non dovrebbero differire troppo dalle successive costruite dai Bonacolsi, che utilizzarono il

---

<sup>240</sup> Labate 2011

terrapieno precedente per costruire le nuove mura sui tre lati del perimetro; il lato orientale, invece, mantenne l'opera difensiva del 1188 fino a che non venne sostituita attorno al XIV secolo d.C.: ne è emerso un tratto di circa 250 metri, con spessore di circa 1.6 metri ed un'altezza totale di 5.4 metri, caratterizzato da lacerti con sviluppo verso l'interno e l'esterno. Questa nuova fortificazione in muratura ha, dietro di sé, una solida base di testimonianze, tant'è che si conoscono minutamente tutte le misure: la base è posta a 7.3 metri sotto il piano di calpestio mentre l'alzato presentava spessori diversi a seconda dell'altezza (la base di 1.8 metri, la metà 1.2 metri, la cima 0.6 metri)<sup>241</sup>.

---

<sup>241</sup> Malnati, Pellegrini *et al.* 2012



Fig. 18 – La pianura di Modena in età romana: rete poleografica e persistenze centuriali (Ortalli 2009b)



Fig. 19 – Rete dei canali storici urbani di Modena con segnalazione delle pendenze (Labate 2018).

Idrografia e insediamento nel territorio della città di Bologna.

Le opere idrauliche nella costruzione nell'impianto urbano romano: fenomeni alluvionali e dati di scavo.

Lo stanziamento che caratterizza il primo abitato fin dall'VIII sec. a.C., sulla cui area sorgerà in epoca romana la città di *Bononia*, si imposta in un settore caratterizzato da condizioni geomorfologiche e dalla particolare vocazione itineraria. Dalla costituzione di Felsina, capoluogo delle Etruria Padana e quindi centro preminente sotto il dominio dei Galli Boi, l'area fu oggetto di attenzione anche da parte dei Romani, come indicano le attestazioni di carattere storico e archeologico<sup>242</sup>. Si assiste fin dagli ultimi decenni del III a.C. nella zona alla costituzione di un primo nucleo abitativo di cultura latina, stabile e probabilmente di piccola entità, in pacifico rapporto col il più antico abitato gallico. Questo doveva essere ancora attivo e localizzato a circa un km in direzione sud-ovest. È ipotesi consolidata che il duraturo affiancamento dei due gruppi etnici abbia significativamente contribuito a giustificare la doppia indicazione toponomastica che caratterizza la città nel mondo antico ovvero *Felsina*, in riferimento all'autoctono stanziamento etrusco poi occupato dei Celti, e *Bononia* che identifica il più recente avamposto romano e destinato a sedimentare nel tempo come poleotoponimo prevalente. Un fenomeno che va consolidandosi dopo la traumatica parentesi della seconda guerra punica e la sconfitta di Annibale con la conseguente definitiva sottomissione dei Galli Boi. In questo momento, nel 189 a.C., il senato di Roma si espresse per la nascita ufficiale della colonia di diritto latino di *Bononia*.

Il proprio statuto amministrativo la qualifica come formalmente autonoma rispetto alla madre patria implicando la piena autosufficienza delle magistrature civiche e la possibilità di mettere a terra un'organica pianificazione del territorio urbano e periurbano attraverso l'impostazione di infrastrutture territoriali di tipo insediativo itinerario e di governo delle acque che irroravano l'area pedecollinare e di pianura rappresentate principalmente dall'Aposa e dal Rio di Vallescura<sup>243</sup> (fig.20).

Di un approccio al paesaggio acquatico così delineato rimangono diversi segni che ispirano le opere di pianificazione e regimentazione precedenti lo stanziamento romano. Fra i secoli IX e VI, caratterizzati dall'occupazione villanoviana prima ed etrusca poi, si assiste nelle aree rurali alla costruzione di diversi impianti di bonifica del suolo e di regimentazione idrica attraverso

---

<sup>242</sup> Sassatelli, Morigi Govi 1996; Ortalli 1996; Ortalli 2009a; Morigi 2016b.

<sup>243</sup> Ortalli 2000a

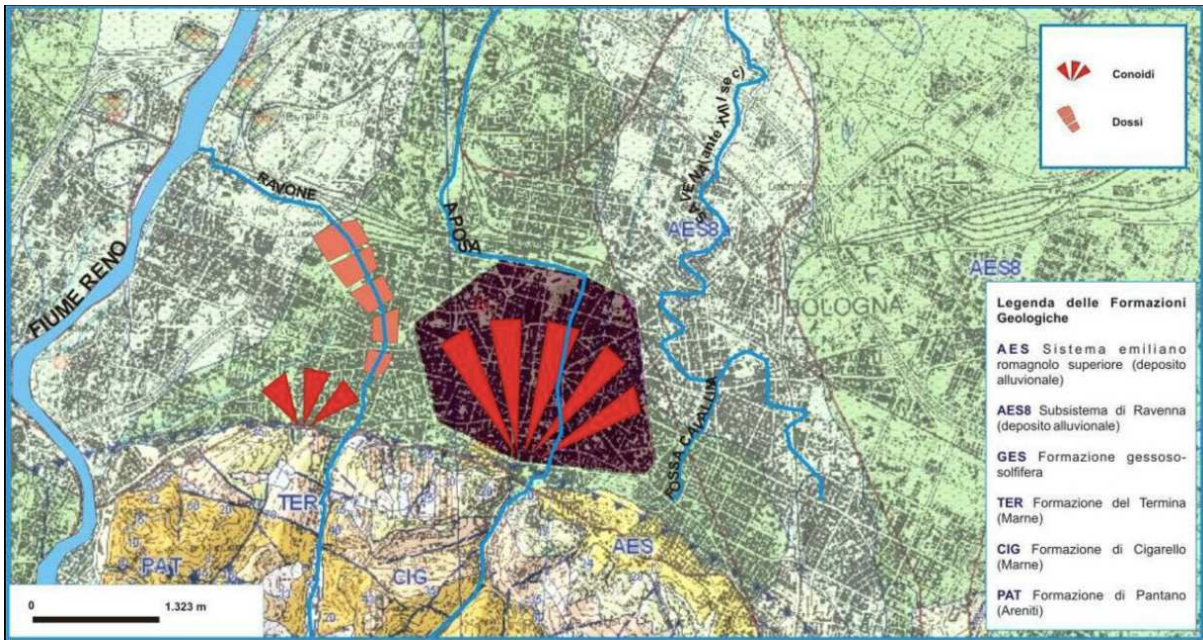


Fig. 20 – Conoidi e dossi fluviali del Ravone e dell’Aposa (Falla 2010).

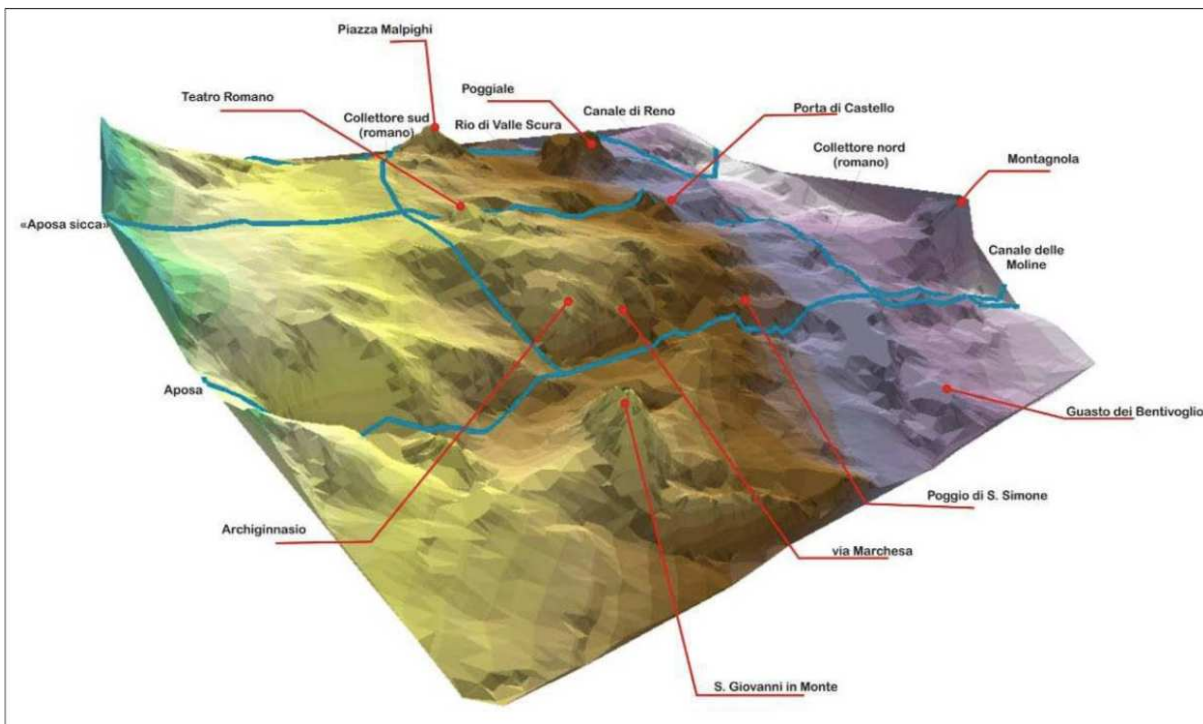


Fig. 21 – DTM dell’area urbana di Bologna e rapporto fra geomorfologia e canali urbani (Falla 2010).

interventi che prevedono la creazione di canali e fossati in reti più o meno regolari che si estendono anche nelle zone di sviluppo dei villaggi e sono destinati al drenaggio e al convoglio delle acque di superficie<sup>244</sup>. Nello stesso arco cronologico si compie la costituzione di *Felsina* quale centro preminente, con caratteristiche strutturali protourbane a seguito di una scelta insediativa di impatto dal punto di vista politico-amministrativo in quanto l'azione costitutiva del centro condusse, verso la metà dell'VIII sec. a.C. all'unificazione di diversi villaggi circostanti con un atto di vera e propria fondazione. In questa scelta programmatica risulta di sicuro primo piano l'analisi di un'ampia programmazione territoriale che deve aver previsto valutazioni di ordine geomorfologico e ambientale. La zona individuata si presenta con un'estensione di circa 200 ettari impostati nella fascia sub-collinare sull'unità morfologica del conoide del torrente Aposa, su suoli stabili, ben drenati e strettamente connessi e collegati con l'alta pianura. La zona è inoltre delimitata da un contesto idrografico che configura ad ovest l'anzidetto torrente Aposa e ad est l'antico alveo del Vallescura. L'entità della pianificazione del paesaggio acquatico portò alla realizzazione di infrastrutture di rilievo quali la realizzazione di canali artificiali e la regolarizzazione degli alvei<sup>245</sup>. Se il centro risultava protetto da un'imponente fortificazione con terrapieno e palizzate, integrata naturalmente dai due torrenti nei limiti est-ovest, venne, per i settori nord-sud non difesi da corsi naturali, strutturata una sequenza di tre diversi profondi fossati i quali erano alimentati da una captazione installata sull'alveo del torrente Ravone il cui corso si imposta circa mezzo km a est. In questa infrastruttura idrica perimetrale alle difese urbane venivano poi a confluire i canali scavati nell'area urbana lungo i limiti del conoide per ottimizzare il deflusso e lo scarico delle acque di superficie<sup>246</sup> (fig.21). Una pianificazione, quindi, che non limita la realizzazione di opere idrauliche per il drenaggio e la difesa ma si sviluppa in un più ampio scenario di gestione del territorio urbanizzato e di sfruttamento dei flussi della corrente così funzionali alle attività domestiche e lavorative<sup>247</sup>. Interventi ancora più sistematici sono dovuti, fra VI e V secolo a.C. alle mutate necessità politiche, economiche ed insediative che caratterizzarono la costituzione dei centri urbani etruschi<sup>248</sup>. Un'azione di pianificazione territoriale che investe ad ampio spettro, come noto, tutta l'Etruria Padana portando alla ridefinizione del panorama insediativo e mettendo a frutto le note capacità di gestione delle acque e della loro infrastrutturazione. Gli elementi di ottimizzazione, controllo per lo sfruttamento e gestione della risorsa idrica hanno

---

<sup>244</sup> Forte, Von Eles, 1994; Ortalli, 1995.

<sup>245</sup> L'esame del momento fondativo e delle opere infrastrutturali rinvenute in Ortalli 2008a.

<sup>246</sup> Ortalli, Pini 2008.

<sup>247</sup> Secondo lo sguardo d'insieme e le osservazioni conclusive proposte da Ortalli (2010).

<sup>248</sup> Una visione ad ampio spettro in Ortalli 1995.

interessato prepotentemente la progettazione dei nuovi centri abitati<sup>249</sup>. Seppure in assenza di documentazioni approfondite che permettano di capire in maniera puntuale gli aspetti stratigrafici e archeologici dell'ambito felsineo in questo periodo, è esemplificativa delle capacità d'intervento la deviazione del corso del Vallescura posta in opera durante la fase etrusca<sup>250</sup>. Quest'opera di carattere eminentemente urbanistico e gestionale venne probabilmente realizzata nell'ambito della ridefinizione del confine dell'abitato villanoviano che integrava il primitivo alveo nelle proprie opere di difesa. Anche in questo scenario, così come documentato per la fase villanoviana, è presente una connessione del nuovo corso, ora inserito in ambito urbanizzato, con i reticoli di canalette messe in luce nel suburbio della città, da leggere ancora una volta quali infrastrutture sì di scolo ma anche produttive come impianti di irrigazione a chiuse per colture specializzate<sup>251</sup>.

Un cambio di paradigma interviene al momento dell'occupazione stabile di cultura celtica nell'area. Sono infatti presenti le tracce di un progressivo abbandono di queste potenti infrastrutture concomitante con il sempre più radicato sistema economico e culturale che si prende il posto di quello etrusco. In questo nuovo quadro infatti mancano degli elementi di ampia programmazione territoriale; non solo finalizzati ad impianti urbanistici ma anche dedicati all'implementazione agricola. Una situazione da imputare ad un cambio alla base del sostentamento economico che vira verso pratiche agricole minimali, per autoconsumo, e sempre più presenti allevamenti e attività artigianali che non richiedevano particolari cure nella gestione dell'ambiente. L'abbandono a cui si assiste passa anche per sporadici tentativi di riutilizzo che si presentano però come esperienze puramente manutentive che conducono le infrastrutture, comprese quelle elaborate sistemazioni idrauliche presenti negli abitati e nell'agro, alla progressiva defunzionalizzazione fino al completo abbandono testimoniato dai dati stratigrafici<sup>252</sup>.

#### Geomorfologia e opere idrauliche nella pianificazione territoriale.

La definizione del paesaggio urbano della città romana comprende appieno lo sfruttamento della vocazione itineraria e del reticolo idrografico che persiste nell'area. E' concomitante con la fondazione della colonia il tracciamento di due importanti strade consolari: la via Emilia e la bretella di transito trans-appenninico che prende il nome di *Flaminia Minor*,

---

<sup>249</sup> Malnati, Manfredi, 1991; Ortalli, 2002

<sup>250</sup> Ortalli, Pini, 2002.

<sup>251</sup> Ortalli, 2003.

<sup>252</sup> Ortalli, 2008b; Ortalli, 2010c.

voluta da Caio Flaminio come tramite di collegamento fra *Bononia* e *Arretium*<sup>253</sup>. La ripresa delle opere di bonifica centuriale in tutta la fascia di pianura impianta il complesso sistema di suddivisione agraria che permette la parcellizzazione dei fondi agricoli assegnati ai coloni in lotti calcolati su base censuaria per una dimensione di 70 iugeri ai membri della classe equestre e di 50 ai restanti coloni<sup>254</sup>.

Il centro urbano, con la sua funzione di capoluogo, si sovrappone all'insediamento precoloniale, organizzandosi su una superficie di circa 50 ettari secondo uno schema urbanistico frutto di una pianificazione accurata che tiene conto degli elementi idrici e viari. Una combinazione del sistema di cardini e decumani interni con la difesa perimetrale che doveva svilupparsi per circa 700 di lato e realizzata con una struttura a terrapieno e palizzata fortificata da murature laterizie<sup>255</sup>. Vengono recuperati i sistemi ad anello, non inediti per i centri precedenti, che attorniano la città e connettono i canali artificiali e i corsi d'acqua naturali ovvero il Vallescura, nel suo corso deviato in epoca etrusca e l'Aposa che definiscono i due margini est-ovest. Da quest'ultimo è derivato un canale artificiale che entra in città e si sviluppa secondo un andamento nord-sud a lato del cardine massimo urbano secondo un modello che vediamo attestato anche in un altro intervento di pianificazione urbanistica dell'elemento acquatico: quello di Parma<sup>256</sup>.

La griglia urbana, ben documentata in letteratura grazie alle considerazioni topografiche e ai dati archeologici<sup>257</sup>, rivela un incrocio pressoché regolare dei cardini e dei decumani permettendo di riconoscere un modulo di circa 70/75x105/108m da cui deriva un rapporto di 2 su 3 *actus*. L'aderenza alle condizioni geomorfologiche condiziona una certa difformità dimensionale nelle *insulae* come, ad esempio, nel caso di quelle delimitate da cardine massimo e dal primo cardine ad ovest. In questo settore infatti scorre un cavo del bacino del torrente Aposa, un canale artificiale ricavato con ogni probabilità, su di un più antico paleoalveo dello stesso Aposa riattivato e inserito nel piano regolatore antico per favorire il deflusso delle acque<sup>258</sup> (fig.22).

---

<sup>253</sup> Il quadro della pianificazione itineraria in Alfieri 1992; Dall'Aglio, di Cocco 2006.

<sup>254</sup> Sulla lettura degli interventi centuriali Dall'Aglio 1989; Bottazzi 1991; Scagliarini 1996; Lenzi 2009.

<sup>255</sup> Ortalli 1996

<sup>256</sup> Si rimanda alla seconda parte del volume per la trattazione degli elementi di dettaglio e della documentazione archeologico-stratigrafica a supporto.

<sup>257</sup> Dalle prime letture organiche di Andreolli (1934) e Bergonzoni (1978) alla ricomposizione della forma urbis di Ortalli (1996)(2000)(2005)

<sup>258</sup> Falla 2010, 53; Cremonini, Mattioli 2017; per l'analisi paleoidrografica extraurbana Ruocco 2020 Anche in questo caso la soluzione adottata appare consimile a quella, in un contesto geomorfologico confrontabile, adottata a Parma.

Gli assi generatori del paesaggio urbano (cardine e decumano massimi) insistono in continuità topografica nella città odierna. Il primo coincide col tratto intramurario della via Emilia (attuale tracciato delle vie Rizzoli e Ugo Bassi); il secondo, ortogonale, deve probabilmente riconoscersi nell'asse delle vie Galliera e Val d'Aposa. Nella regolarità geometrica dell'impianto si notano delle scelte di pianificazione urbanistica che hanno coinvolto gli spazi dotati di una connotazione particolare e gerarchicamente preminente; emerge dalle scelte di pianificazione uno stretto legame di questi elementi pubblici e monumentali con l'elemento acquatico, un legame che riguarda primariamente il canale dell'Aposa ed il suo rapporto con il teatro e il foro e le canalizzazioni che completano il circuito delle fortificazioni murarie. La scelta, in rapporto al piano regolatore, come già notato da Jacopo Ortalli "...riguarda più estesamente una serie di isolati che si sviluppano da nord a sud nel settore mediano della colonia, componendo una fascia territoriale privilegiata e destinata in modo programmatico ad assolvere funzioni comunitarie..."<sup>259</sup>. In quest'area lunga e stretta, disposta lungo il canale dell'Aposa e in affaccio su di esso, sorgono infatti molti dei principali edifici civici della città a iniziare dei complessi monumentali che convergevano sul comparto forense<sup>260</sup>. Fra questi, primariamente, si segnala il Foro, la principale piazza centro civico della città individuabile attorno all'incrocio delle principali vie urbane nell'area dove sorge attualmente il palazzo comunale, per estendersi con un andamento longitudinale lungo il decumano (attuale via Ugo Bassi)<sup>261</sup>.

Nel settore sopra richiamato e in affaccio sull'area forense sorgeva, fin dalla fondazione, il tempio localizzato immediatamente ad est di via di Porta Castello, grazie agli scavi che hanno messo in luce un imponente basamento e le sostruzioni in opera quadrata di selenite<sup>262</sup>. L'edificio era, con ogni probabilità, ricompreso all'interno di un grande complesso templare di tradizione etrusco italica sopraelevato grazie ad un podio (alto circa 4 metri rispetto al piano di campagna) dotato di una fronte colonnata affacciata in direzione del foro.

---

<sup>259</sup> Ortalli 2000a; 2005.

<sup>260</sup> Un fenomeno che muove da una scelta programmatica non soltanto funzionale alla distribuzione organica degli spazi ma, soprattutto, a creare degli elementi scenici composti dalle cortine edilizie, dalle grandi moli degli edifici pubblici e dalla presenza dell'elemento acquatico quale insieme di fattori che rimandano ad una volontà di rappresentanza e di aderenza all'*urbanitas* romana. Sul tema nello specifico Ortalli (1990 sul caso parmense); (2000 per il contesto bolognese). Più in generale il concetto è ripreso in Gabba 1987; Bejor 1990; Licandro 2018; Cadario 2019; Wallace-Hadrille 2022.

<sup>261</sup> L'armonizzazione in ambiente GIS dei dati archeologici utili a comporre il paesaggio urbano è recentemente divenuta a una proposta di ricostruzione digitale dei settori della città antica all'interno del progetto coordinato da Pescarini *et al.* 2007 (vedi *infra* il terzo capitolo del presente volume).

<sup>262</sup> Ortalli 1996. Il reimpiego di questo materiale in epoca post-antica ha contribuito, come emerso nel corso delle indagini presso l'area del teatro romano a chiarire il momento costruttivo, fra IV e VI secolo (Curina 1997; Falla 2010, 87-91).

Si assiste, secondo un fenomeno riscontrato in altri centri analizzati<sup>263</sup> a un impulso urbanistico rilevante per il rinnovamento del paesaggio urbano nel corso del I secolo a.C.; siamo in corrispondenza di un provvedimento di rinnovo per lo status municipale di *Bononia*. La città partecipa del rinnovamento urbanistico che interessa i centri della Cisalpina a partire dalle esperienze sviluppate nella Capitale e integra, così, l'assetto insediativo tracciato al momento della fondazione. Fanno parte del programma edilizio gli edifici per spettacolo monumentali e si prevede, quindi, la fondazione di un teatro, rappresentanza adeguata al concetto di *urbanitas* posto su di una posizione di rilievo morfologico sul margine meridionale della città. Si tratta di un dosso fluviale del paleoalveo dell'Aposa<sup>264</sup>, riattivato come letto di un canale urbano che entra in città a lato del teatro configurando un paesaggio acquatico legato al monumento. Le indagini stratigrafiche, nell'area di Piazza dei Celestini<sup>265</sup>, hanno rinvenuto i resti della struttura della cavea realizzata con una tecnica a terrapieno, frazionato da sostruzioni radiali e concentriche; inoltre sono emerse le tracce di una massiccia fronte a unico ordine di arcate cieche in *opus incertum* assieme ai corridoi di accesso alla rampa sottopassante. L'impianto dell'edificio teatrale bolognese si inserisce fase formativa dell'architettura teatrale romana a struttura autoportante e costituisce uno dei più antichi esempi di questa tecnica.

Di questo fervore edilizio in città è testimonianza anche uno spazio pubblico, monumentale, che si posiziona a fianco dell'antico Foro. Le indagini archeologiche nell'edificio della ex Sala Borsa hanno messo in luce individuato l'impianto della Basilica di *Bononia* databile agli inizi del I secolo a.C., in linea con la piena partecipazione delle colonie alle elaborazioni dell'architettura romana fin dai primi momenti fondativi. La traccia dei grandi muri di fondazione realizzati in sesquipedali permette di ricostruire la pianta dell'edificio, con una forma rettangolare, un orientamento nord-sud e dimensioni di circa 22 metri di larghezza e 70 con una probabile suddivisione interna in tre navate<sup>266</sup>. Sono archeologicamente accertati molteplici interventi, modifiche architettoniche e ampliamenti, a partire dalla prima età Augustea: ad esempio, la sostituzione delle colonne con nuove membrature ioniche, scolpite in pietra di Aurisina, funzionali a fornire maggiore slancio all'edificio; più tardi, all'inizio del II secolo d.C. l'ampliamento del fronte occidentale e infine, tra la fine del II e gli inizi del III il rialzo del lastricato pavimentale di marmo e il conseguente riassetto della facciata<sup>267</sup>.

---

<sup>263</sup> Evidente nei casi di Reggio, Piacenza, Imola e Faeza trattati nel presente capitolo.

<sup>264</sup> Falla 2010, 54.

<sup>265</sup> Ortalli 1994.

<sup>266</sup> Bergonzoni 1976; Ortalli 1999.

<sup>267</sup> Ortalli 1999; Falla 2005, 57-78

E' da sottolineare come un primario impulso al completamento dell'originario piano urbanistico e all'arricchimento delle dotazioni cittadine derivi sì da un'adesione alle esperienze e ai modelli della Capitale e ad una "rifondazione" augustea<sup>268</sup> ma, più nello specifico, si sia formata negli anni a partire dall'età triunvirale; anni in cui Bologna, come altre centri cispadani, fu oggetto di nuove deduzioni a matrice militare che ne rigenerarono il tessuto insediativo.

Fra le opere edilizie alcune interessano i servizi infrastrutturali della città come la lastricatura di tutte le strade urbane con blocchi trachite euganea impostati con un'opera raffinata che provvede anche dal punto di vista materiale a gerarchizzare i quattro decumani centrali, ovviamente preminenti e allargati rispetto alle altre strade cittadine. Nello stesso modo viene pedonalizzato il foro e le strade che ne penetravano al comparto, opera deducibile dal rinvenimento di alcuni lastricati interni privi di orme carraie e dall'individuazione all'accesso verso est sulla piazza di un basamento appartenente ad un arco monumentale connesso al sistema stradale. Il grande fornice rivestito di blocchi di selenite e munito di elementi di decorazione architettonica sorgeva sull'asse del decumano massimo. Segnava il punto in cui la deviazione del traffico e dei carriaggi spostava dall'area forense disordini e rumori, conservando il decoro e la rappresentatività emanata dalla piazza<sup>269</sup>.

Dal punto di vista delle infrastrutture un'attenzione è tributata, come è ovvio, ai sistemi di gestione delle acque. I dati archeologici segnalano un potenziamento del sistema di scolo delle acque con l'attivazione di una rete fognaria con condotte laterizie installate al di sotto dei cardini<sup>270</sup>. Si nota, qui, nel panorama delle città a continuità di vita lungo la via Emilia quel modello di gestione antico delle acque che sviluppa un sistema articolato in scolo sulla fascia esterna e perimetrale del centro urbano, funzionale anche ai collegamenti con i corsi d'acqua naturali ma non necessariamente in così stretta connessione con la maglia urbana quanto piuttosto giustapposto ad essa. A questo elemento infrastrutturale si connette invece l'impostazione delle vie d'acqua e degli scoli interni in rapporto funzionale e urbanistico con il piano regolatore, gli edifici monumentali e la viabilità terrestre valorizzando in maniera intelligente e arguta i punti di valore della geomorfologia del territorio creando un disegno ampio ed estremamente coerente di programmazione territoriale.

In contemporanea viene ammodernato anche il sistema di captazione delle acque, in un primo momento demandato a pozzi e forse alla captazione dal canale urbano dell'Aposa<sup>271</sup>,

---

<sup>268</sup> La cui presenza in prima persona, come in altri centri della regione, è testimoniata da alcuni rinvenimenti epigrafici che lo ricordano come *pares* e *pater* di *Bononia* (Susini 1997).

<sup>269</sup> Bergonzoni 1976, Ortalli 1989, Ortalli 2000a.

<sup>270</sup> Bergonzoni 1976. Qui il sistema di canalizzazioni entra in connessione, almeno in parte, con il canale dell'Aposa.

<sup>271</sup> Interessante osservazione in Ortalli 2000a che rimanda al rinvenimento di pozzi in ambito urbano (Ortalli 2010).

attraverso la costruzione di un acquedotto. L'area di prelievo è rappresentata dall'alveo del torrente Setta, circo 20 Km a sud della città, dal quale l'infrastruttura, costituita da un ampio speco voltato scavato in galleria, prelevava acqua corrente per condurla ai sobborghi meridionali di *Bononia*. Da qui il flusso veniva incanalato in tubazioni che raggiungevano il centro della città. Sono note in molteplici esemplari le fistule di piombo utilizzate per la rete di distribuzione in pressione. La natura pubblica dell'opera è testimoniata non solo dalla complessità e dall'unitarietà del progetto ma anche dalle iscrizioni presenti su diverse fistule riportanti il nome di *vilici*, servi pubblici che si occupavano della manutenzione, e di *questores*, i magistrati eponimi<sup>272</sup>. L'infrastruttura di distribuzione delle acque è legata alla presenza di terme monumentali, individuabili nel settore sud-ovest della città, come indizia il richiamo epigrafico conservato in palazzo Albergati. Dalla testimonianza si evince che fu Augusto stesso (*parens* della città) a intervenire nella fase apicale della progettazione di questa importante rete di strutture idriche, poi restaurate da Caligola. Se si somma questo intervento alla monumentalizzazione urbana legata alla costruzione del Teatro e della Basilica, appare chiara la vastità del programma di edilizia pubblica elaborato in età Augustea. Un programma rivolto non solo al potenziamento infrastrutturale e alla monumentalizzazione ma che investe anche complessi dedicati ai servizi idrici e di svago civico in una progettazione dove è ancora centrale il rapporto con le vie d'acqua urbane e periurbane nonché con l'idrografia dell'area.

Sul principio del Principato augusteo di Augusto si situa un secondo grande tempio impostato su un potente podio<sup>273</sup> costruito ad ovest del primo tempio repubblicano. Lo stretto affiancamento dei due complessi religiosi viene ricercato sull'asse del Cardine Massimo, al margine settentrionale della piazza, e non appare casuale. Se è vero, come è stato notato, che ha probabilmente rappresentato la volontà di rendere manifesta una continuità ideologica tra le vecchie nuove forme di culto mirando alla consacrazione del nascente potere imperiale, appare anche interessante sottolineare come si sia proceduto a ricercare nuovamente una contiguità con il tratto del canale dell'Aposa impostato a lato del *cardo* il quale, in questo caso, funziona da apparato scenico per le strutture templari. Anche in questo caso un'ulteriore somiglianza alle circostanze che ritroviamo nella città di Parma emerge attraverso la riedificazione in età augusta del tempio di età repubblicana sul foro e la concomitante costruzione attigua di quella che è interpretata come una *Domus Augustalis*, quindi votata al culto dell'imperatore<sup>274</sup>.

---

<sup>272</sup> Bergonzoni 1976; Giorgietti 1985; Giacomini 1985

<sup>273</sup> Ortalli 1996

<sup>274</sup> Si veda quanto discusso nel caso di Parma nel quarto capitolo del presente volume. Circa gli aspetti della precoce diffusione del culto imperiale Zanker 1989, 320.

Sempre nel foro, in posizione opposta, sorge di fianco alla Basilica durante primo impero un nuovo edificio pubblico, con probabili funzioni amministrative. In posizione più decentrata, dove ora è situato l'hotel Baglioni, i resti di una corte rettangolare, edificata qualche decennio dopo, suggeriscono la presenza di un foro minore, utilizzato per attività commerciali, come sembrano suggerire i suoi ampi bracci porticati divisi internamente da due navate. È chiaro che questa opera di riassetto urbanistico architettonico attuata nei primi anni dell'impero trasforma radicalmente e rigenera la veste pubblica della città uniformando anche Bononia agli altri principali centri dello Stato, la cittadina è così ad assumere il ruolo di uno strumento di consenso nei confronti del potere imperiale, incentivando la piena adesione ai programmi che l'autorità nascente veniva delineando.

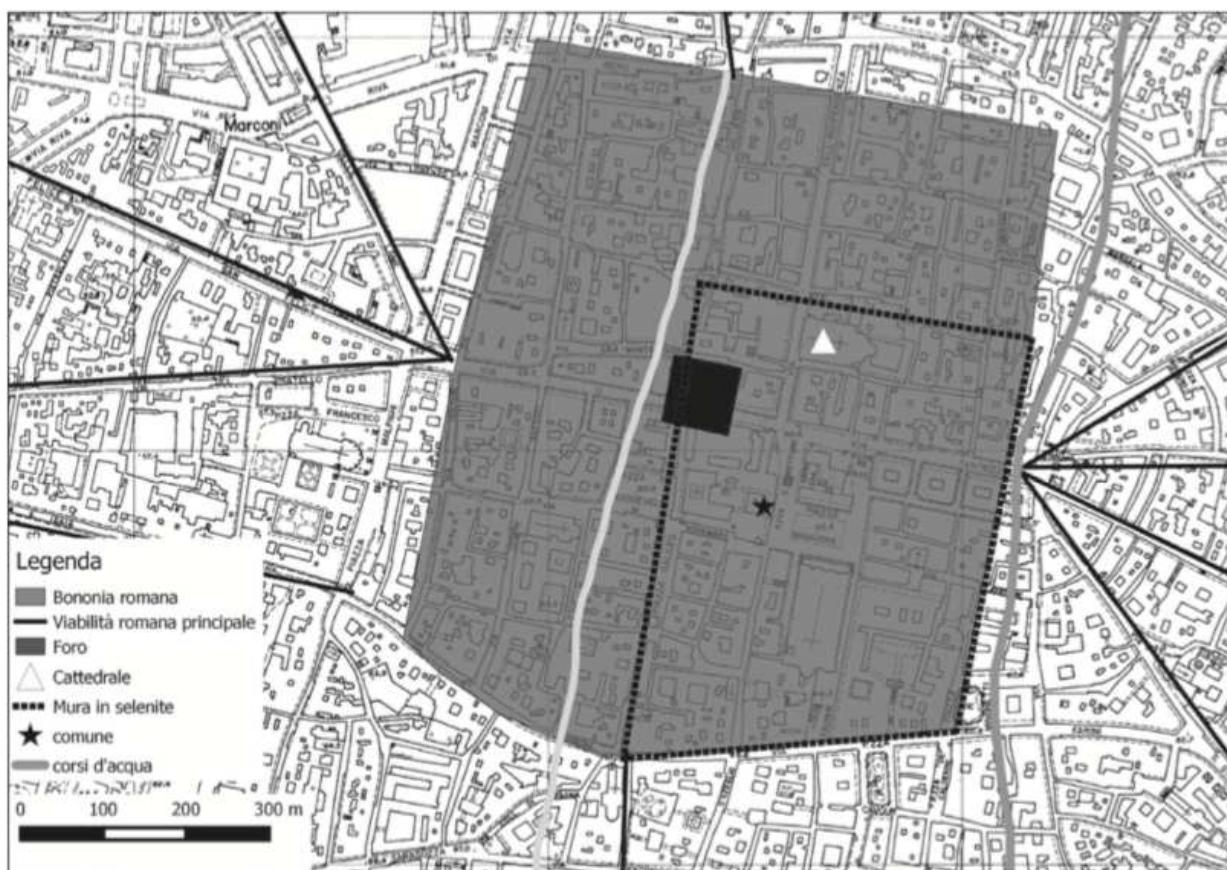


Fig. 22 – *Forma urbis* di Bologna e rapporto con la rete idrografica (rielab. Da Dall'Aglio Franceschelli 2015).

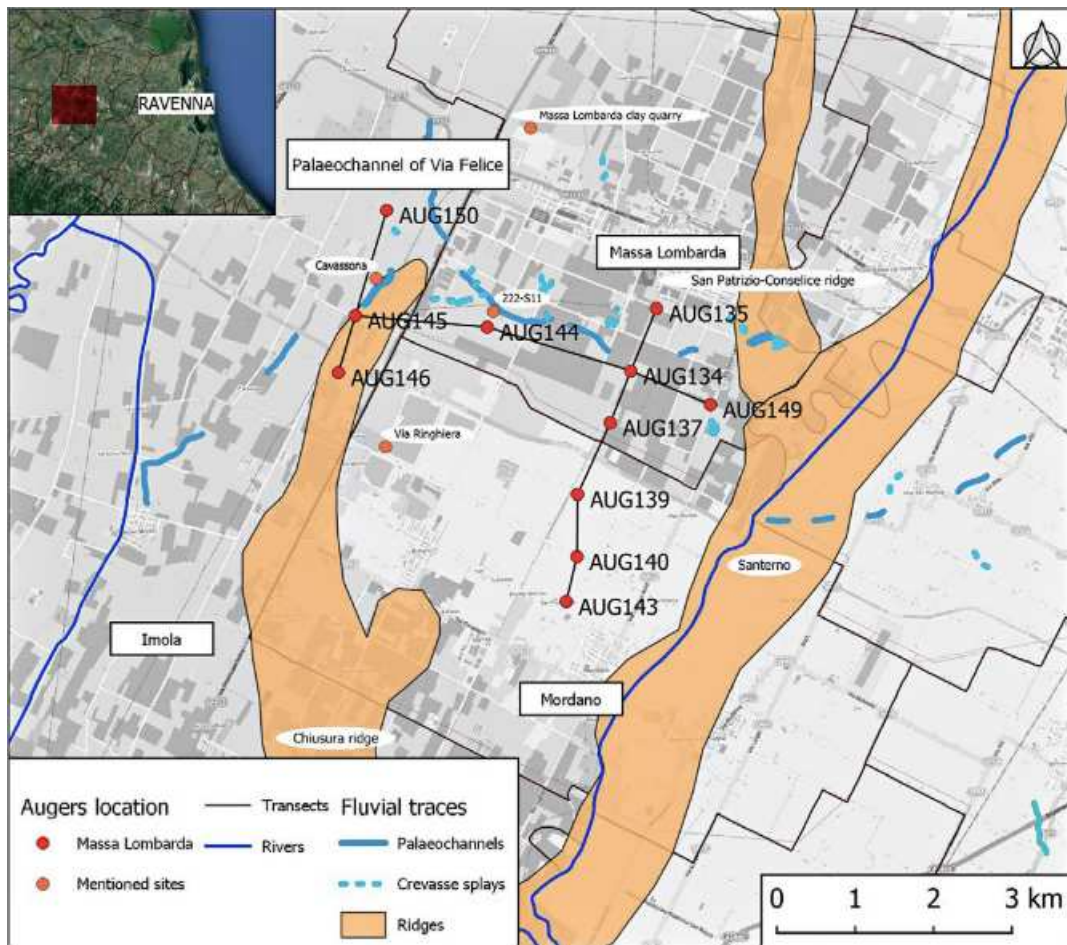


Fig. 23 – Rete paleoidrografica del territorio di Imola (Abballe 2022).

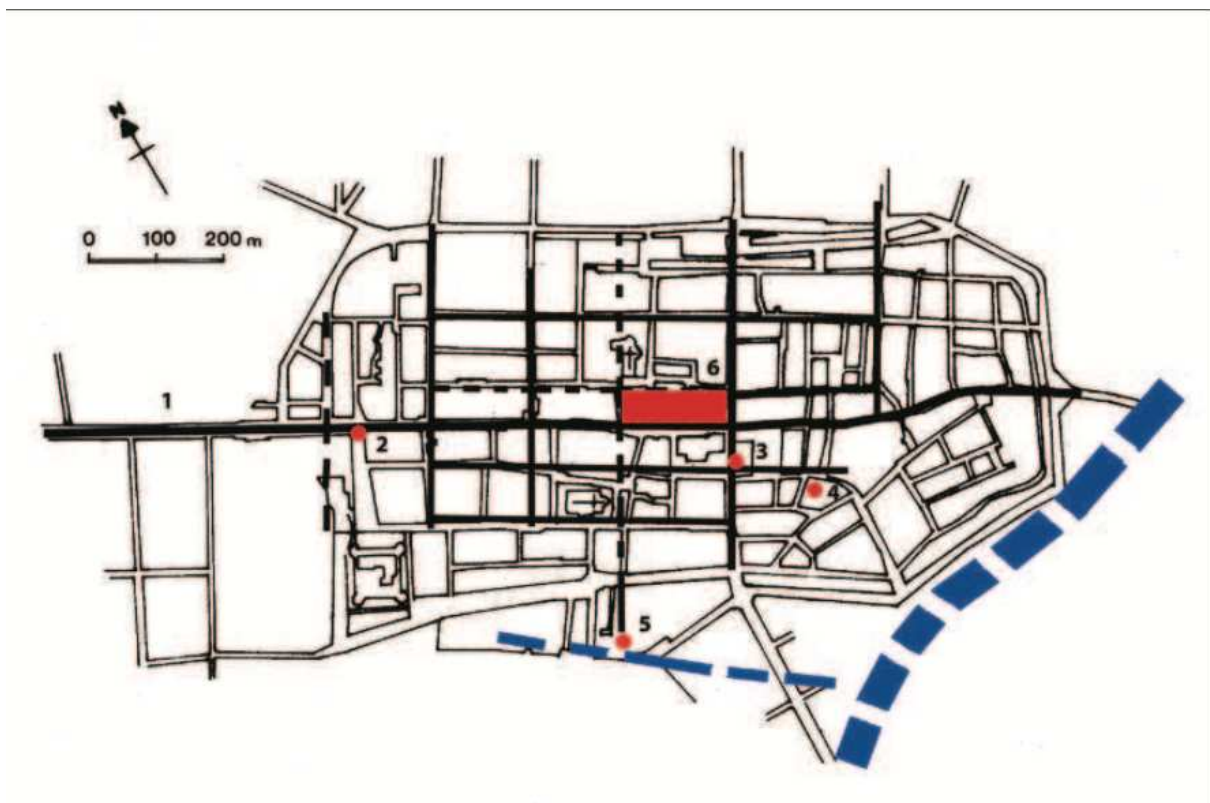


Fig. 24 – Forma urbis e rete idrografica di Imola (Manzelli 2017).

Idrografia e topografia nel centro di Imola.

La regimentazione idrica nella costruzione del centro urbano.

La città di Imola, antica *Forum Cornelia*, sviluppa il proprio impianto urbano in maniera regolare in una posizione particolarmente favorevole ad un insediamento stabile; similmente alle altre città sviluppate lungo l'asse della via Emilia, si imposta in prossimità del punto nodale di assi viari terrestri e fluviali, gravitanti su rotte di commercio e raccordi itinerari in scala sovragionale. Il paesaggio su cui ricade la scelta di fondazione del centro romano rappresenta un'interfaccia di connessione fra l'ambiente pedecollinare a sud e l'apertura verso la pianura a nord. In questo punto si incrociano i percorsi pedemontani che risalgono verso l'Appennino<sup>275</sup>, lungo la valle del Santerno e la pista di Fondo Valle, che nel 187 si rivela come asse portante dell'insediamento della *Regio VIII* e collegamento fondamentale tra le città di Piacenza e Rimini.

L'attività di pianificazione territoriale ricomprende l'ottimizzazione degli ambienti acquatici<sup>276</sup> la cui vocazione appare essere, come si vedrà più avanti, concentrata sull'area periurbana e sull'importanza itineraria dell'idrovia rappresentata dal torrente Santerno. L'asse generatore rappresentato dalla via Emilia condiziona le suddivisioni centuriali che interessano sia la pianura sia le prime pendici collinari. Grandi porzioni di queste limitazioni sono ancora riconoscibili negli allineamenti di colture e filari di alberi orientati secondo la centuriazione permettendo di misurare le maglie centuriali di 20 x 20 actus<sup>277</sup>.

*Forum Cornelia* ricevette sicuramente un notevole impulso alla formazione di un insediamento abitativo, si ritiene derivato da un'aggregazione progressiva con uno sviluppo sistematico dello spazio urbano riconoscibile nella prima metà del I secolo a .C. in un momento successivo al termine della Via Emilia e assai prossimo alla fondazione di *Bononia*<sup>278</sup>. Questo assetto sembra mantenersi stabilmente nel corso del tempo anche se alcuni dati archeologici, come quelli pertinenti agli scavi del palazzo Comunale<sup>279</sup>, suggeriscono un riassetto edilizio e probabilmente urbanistico verso la fine del I sec. d.C. assieme a una progressiva occupazione delle aree collocate ai margini del perimetro urbano. A nord e a sud dei decumani minori (via

---

<sup>275</sup> Ortalli 2000b

<sup>276</sup> Appartengono agli scavi nell'area dell'ex Mercato Ortofrutticolo gli elementi che hanno permesso di connettere lo sviluppo di canali periurbani per ottimizzare l'uso dell'asta fluviale del Santerno (Ortalli 2005).

<sup>277</sup> Volonté 2003; Negrelli 2003

<sup>278</sup> Curina 2000; Manzelli 2017

<sup>279</sup> Manzelli 2017

Cavour e Via Garibaldi) sono documentate tracce di edilizia<sup>280</sup> (non chiaramente tipologizzata nella funzione) che proseguono oltre al limite delle strade individuate.

L'analisi dei rinvenimenti emersi all'incrocio fra *cardo* e *decumanus* massimi conta alcune attestazioni di imponenti resti strutturali situati in piazza Matteotti e sotto il palazzo comunale, di ampie zone pavimentate con lastre a marmoree riconosciute sotto la piazza dei Caduti e in vicolo Stagni e in Inferno e di un grosso basamento collegato al centro della Via Emilia, proprio dopo l'incrocio con questo vicolo. Qui sono inoltre attestati resti di aree aperte e lastricate e di impianti d'uso pubblico come i pozzi. Oltre il cardine più occidentale sono emersi i resti, diradati, di abitazioni che suggeriscono l'urbanizzazione dell'area e nei pressi si sono riconosciuti i resti dell'anfiteatro. Esso rappresenta l'unico complesso architettonico monumentale in assenza dei rinvenimenti dei monumenti civili e religiosi e degli spazi pubblici. L'edificio per spettacoli è posto a breve distanza verso ovest rispetto alla città, in posizione agevole per essere raggiunto sia dagli abitanti inurbati sia da quelli dei territori circostanti. Del sistema di canali che, come vedremo, caratterizzava l'urbanistica della città, è possibile ricostruire il reticolo partendo da alcuni rinvenimenti e proseguendo lungo le tracce lasciate dalla centuriazione. Dei due rinvenimenti certi<sup>281</sup>, quello più ad ovest conferma la presenza di un canale, collegato ad un'opera centuriale, che affianca la mole dell'anfiteatro cingendolo su due lati; uno dei due rami appare terminare in prossimità dell'edificio scenico. Ritroviamo, in questo caso, la riproposizione di un modello non inedito nella costruzione e programmazione dei paesaggi acquatici nella *Regio VIII*.

L'abitato di Imola (fig.23) risulta impostato all'interno dell'area delimitata dal corso dei torrenti Sillaro e Senio, rispettivamente a ovest e a est del centro ed è strettamente collegato al proprio entroterra. È inserito nella sistemazione agraria riconoscibile nella maglia centuriale, databile al primo II sec., che incide la pianura fra il Lidice e il Ronco<sup>282</sup>. Il perimetro urbano è attraversato dalla via Emilia, che ne rappresenta il decumano massimo, e suddiviso in quattro settori regolari dal cardine massimo (allineamento delle vie Mazzini e Appia)<sup>283</sup>. L'area urbana appare limitata dai due assi centuriali che proseguono nell'agro e sono definibili nelle odierne via Fratelli Bandiera e Cairoli e via Selice, riconosciuti come importanti vie di collegamento tra i tracciati primari della centuriazione<sup>284</sup>. All'interno del perimetro urbano, i resti archeologici del piano regolatore antico sono rappresentati topograficamente dalle tracce archeologiche dei

---

<sup>280</sup> Scagliarini 1979

<sup>281</sup> Ortalli 2005

<sup>282</sup> Negrelli 2000.

<sup>283</sup> Ortalli 2000b

<sup>284</sup> Curina 2000

percorsi dei decumani e cardini minori che hanno restituito lacerti di basolati in trachite<sup>285</sup>. Le sistemazioni augustee documentano per la zona ovest del cardine massimo la sicura presenza di due cardini e tre decumani, mentre per quella ad est resta testimonianza di un unico tracciato orientato nord-sud individuato a nord della via Emilia, riconosciuto come elemento di delimitazione dell'abitato e di possibile sviluppo per il collegamento con il territorio.

Gli assi principali sopra ricordati presentano una vocazione itineraria importante per il collegamento con la pianura come suggerisce il *cardo* orientale (via Selice) il quale, prolungandosi, raggiungeva l'insediamento di Conselice per diventare un elemento di raccordo fra la via Emilia e il percorso che congiungeva a Bologna a Ravenna. Un collegamento rafforzato anche dall'idrovia rappresentata dal Santerno, il cui corso in età romana scorreva più verso nord-ovest<sup>286</sup> lambendo proprio la località di Conselice che ha restituito un dato archeologico indiziante la presenza di un approdo fluviale strutturato<sup>287</sup>, in prossimità di un importante cardine centuriale<sup>288</sup>. La città di Imola in questo modo al pari di altri insediamenti si trova ad essere in una posizione tale da permetterle di mantenere attivi contatti commerciali anche con aree gravitanti verso l'Adriatico e il bacino del Mediterraneo orientale.

In direzione sud i contatti con l'area appenninica sono garantiti dalle aste viarie di risalita delle valli fra cui spicca quella rappresentata dalla prosecuzione verso sud del cardine massimo della griglia urbana. Questo asse guadagna il fondo valle del Santerno<sup>289</sup> per poi superarlo, mediante un ponte in muratura situato nella odierna località Le Lastre<sup>290</sup>, e continuare verso il crinale appenninico raggiungendo il fondo valle superava il guado del Santerno. Verso sud, una volta uscito dalla città, doveva proseguire verso la pianura con un percorso minore di cui sembrano permanere labili tracce nella conformazione agraria attuale.

Dal punto di vista del rapporto della città con i fiumi che la circondano, le notizie archeologiche più rilevanti si concentrano nell'area dell'ex convento del Buon Pastore che hanno fatto emergere la presenza di depositi di ghiaie e sabbie ritenute la traccia dell'antico bacino del Santerno. Quindi in età romana il fiume si avvicinava al centro abitato con un'ansa sviluppata in maniera molto più pronunciata per proseguire verso la pianura seguendo un percorso snodato a settentrionale rispetto a quello attuale e intersecando la via Emilia nella zona

---

<sup>285</sup> Manzelli 2017

<sup>286</sup> Ortalli 2000b.

<sup>287</sup> Circa la navigabilità del Santerno anche il passo di Marziale (III, 67): *Cessatis, pueri, nihilque nostris/Vaterno Rasinaque pigriores/quorum per vada tarda navigantes/lentos tinguitis ad celeuma remos...*

<sup>288</sup> Strutture riferibili ad una banchina ed elementi di un pontile, databili genericamente all'età romana, sono stati connessi alla presenza del *Portus Caput Silicis* (Ortalli 200b).

<sup>289</sup> Gelichi 1992.

<sup>290</sup> Ortalli 2000b.

in cui era situata la chiesa di Santo Spirito e dove in passato sono stati individuati i ruderi di un ponte romano. Anche in questo caso ci troviamo nella situazione di una programmazione che fa del fiume uno degli elementi di limite del centro urbano secondo una modalità che appare replicata in diversi casi nella nostra regione e che va letta contestualmente all'utilizzo delle canalizzazioni artificiali e allo sfruttamento dei paleoalvei come elemento strutturale dell'impostazione del piano regolatore.

La generale omogeneità che emerge nell'impostazione del reticolo stradale e nelle modalità di suddivisione del territorio urbano mostra una difformità nella distribuzione degli isolati del settore orientale, che risultano più ridotti nelle dimensioni<sup>291</sup>. In questo stesso quadrante, seguendo con l'analisi verso la zona a sud del decumano massimo, si nota una situazione in cui gli isolati vanno restringendosi fino a far perdere la loro traccia. Una lettura coordinata con le caratteristiche geomorfologiche<sup>292</sup> dell'area fa tuttavia emergere, nell'interpretazione di questa "anomalia", il ruolo preponderante dell'ansa del torrente Santerno, impostata proprio in concomitanza di questi isolati. Siamo in presenza di una zona leggermente depressa e soggetta alle esondazioni del fiume, laddove già era stata ipotizzata la presenza di un'area portuale secondo, osserviamo, uno schema topografico e una soluzione che vediamo utilizzata anche nel settore nord-occidentale di Reggio Emilia<sup>293</sup>. Inoltre i dati evidenziano come il paleoalveo corresse più a ovest di quanto non faccia oggi: è testimoniato dai dati archeologici emersi dagli scavi dell'ex convento del Buon Pastore – nell'isolato compreso tra le vie Quaini e Tozzoni – che documentano la presenza di consistenti depositi di ghiaie e sabbie fluviali. A questo si aggiunge che l'area di meandro era stata individuata come preferenziale, ovviamente, per l'impostazione di un guado in un punto di minor corrente; lo confermano i ruderi di un ponte rintracciati nelle vicinanze della chiesa di S. Spirito<sup>294</sup>.

Le infrastrutture idriche nei dati archeologici.

Queste evidenze definiscono lo stretto rapporto fra impianto urbano e collegamenti acquatici, ai quali si aggiunge il rinvenimento, nelle immediate vicinanze, del limite sud in prossimità del torrente effettuato nel 2003 nell'area dell'ex mercato ortofrutticolo. Qui, nell'immediato suburbio meridionale della città, sono emerse le consistenti tracce di un ampio

---

<sup>291</sup> Scagliarini Corlaita 1979; Curina 200

<sup>292</sup> Buganè, Vianello 2003.

<sup>293</sup> Come visto nel caso di Reggio Emilia nel paragrafo precedente.

<sup>294</sup> Curina 2000

canale che si sviluppa in direzione est-ovest e che si deve presumere come derivato dal Santerno (fig.24). La struttura ha mostrato una dotazione di banchine in muratura e legno. Perpendicolare ad essa è stata messa in luce una strada glareata larga 6 m, costeggiata da ampi fossati e sostenuta da possenti strutture murarie costruite in sesquipedali e ciottoli fluviali, che, con una brusca deviazione, punta dritta al cuore della città romana con un andamento sudovest-nordest e un possibile punto di connessione presso l'arrivo a sud del cardine massimo. Indagata per una lunghezza complessiva di 55 m, mostra numerosi rifacimenti del manto stradale che ne testimoniano un utilizzo ininterrotto dal II sec. a.C. fino al III secolo<sup>295</sup>.

La documentazione di scavo arricchisce i dati che permettono di meglio delineare la conformazione e lo sviluppo di questo settore urbano più marginale, collocato immediatamente a sud della Via Emilia e comunque vicino agli isolati che ospitavano i maggiori edifici pubblici e religiosi. In quest'area la presenza di lacerti pavimentali, per lo più riferibile ad edifici privati, sembra confermare comunque la prosecuzione degli isolati fino alla zona in cui scorreva in antico il Santerno. L'individuazione inoltre di un piccolo tratto di basolato posto sulla medesima linea del cardine più orientale, riconosciuto solo a nord della via Emilia, è ritenuta un indizio della prosecuzione di questo tracciato anche a sud della strada consolare. Questa zona della città viene quindi ad essere delimitata in parte dall'alveo del fiume e in parte da un percorso stradale e risulterebbe collegata al territorio sia attraverso l'importante arteria di traffico che si inoltrava nella pianura sia attraverso il Santerno, probabilmente navigabile fino all'abitato. Circa la presenza di un organico sistema di distribuzione urbana di acque correnti attraverso un acquedotto, non si contano evidenze di una rete di distribuzione sistematica, fatta eccezione per il rinvenimento di alcune *fistulae* in piombo<sup>296</sup> le quali non chiariscono una sicura appartenenza ad una rete idrica ovvero la connessione con riserve d'acqua vicinali come, ad esempio, pozzi o cisterne. Alcuni rinvenimenti in area extraurbana hanno invece messo in luce strutture che sono riferibili alle condutture di un acquedotto (fig.25).

Tra questi<sup>297</sup>, in località Morine di Sopra poco a monte il sito di una villa urbano-rustica e a circa 4 km a sud ovest della città, le condutture sotterranee, a rivestimento laterizio, risultavano estese per una decina di metri e realizzate a mezzo di una trincea a cielo aperto parzialmente scavata nel banco di ghiaie e di sedimenti marnosi di substrato, con un ricalzo esterno drenante costituito da pietrame e frammenti laterizi. Il condotto poggiava su una solida

---

<sup>295</sup> Gonzales Muro 2003; Bugané-Vianello 2003

<sup>296</sup> Come, ad esempio, negli scavi condotti nell'ex birreria Passeti (Ortalli 1998).

<sup>297</sup> Ortalli 1975

fondazione in cocciopesto, tale da creare un unitario piano di posa per l'opera muraria, garantendone al tempo stesso un'efficace impermeabilizzazione di base. Lo scorrimento dell'acqua era facilitato da un piano di scorrimento realizzato in grosse lastre di pietra arenaria (circa 60 cm di lunghezza per 20 di altezza) su cui si immorsavano in alzato mattoni sesquipedali manubriati; il tutto era chiuso da altri mattoni disposti in aggetto a formare una pseudovolta. Nel complesso l'impianto aveva un'altezza di più di 1.50 m. E' stato rilevato come questa specifica tipologia costruttiva della condotta, interamente foderata in laterizio, non risulti molto diffusa ad eccezione di alcuni confronti con le strutture di altri acquedotti romani del versante adriatico della penisola (Fermo, Pesaro e Asolo). Planimetricamente la struttura si sviluppa con un andamento rettilineo e si collega con una piccola cella laterizia semicircolare, parzialmente costruita con mattoni puteali a sezione di cerchio ed originariamente coperta a volta. Nel prosieguo la condotta, dislocata a causa di un'antica frana, prosegue con un tracciato verso sud-est (fig.26).

Il secondo rinvenimento<sup>298</sup>, effettuato poche decine di metri più a monte, ha restituito altri due brevi tratti di una condotta di fattura pressoché identica alla precedente. I due tronconi rettilinei con pendenza verso nord, che divergono dunque da quelli situati a valle, si sviluppavano con andamento angolato rispetto a un pozzetto d'ispezione a pianta quadrata al quale erano collegati. La natura ispezionabile del pozzetto è confermata dalla quota cui giungeva la sua muratura laterizia, decisamente più alta rispetto alla sommità delle condotte. Una seconda struttura è stata rinvenuta, ad un livello superiore, a lato del cunicolo cui doveva essere collegata nonostante presentasse diversi caratteri costruttivi. Si tratta di un breve troncone di galleria laterizia con volta a botte, aperta alle due estremità, in comunicazione con una vasca circolare edificata contro terra. La particolare tecnica di costruzione della vasca alterna ad accurati paramenti in mattoni altre porzioni di muratura di tamponamento in pietrame a secco, forse funzionali ad un filtraggio o drenaggio di acque esterne. Rincalzi di ghiaie, macerie e le fodere in pietrame a secco, contribuiscono a massimizzare una funzione di drenaggio e filtraggio di acque correnti di certo destinate ad essere captate ed incanalate verso condotte di raccolta e distribuzione.

Da ricollegare alla stessa infrastruttura è infine una terza segnalazione che viene riportata come "...frutto di notizie verbali prive di diretti riscontri archeologici ma comunque precise e degne di affidamento: si tratta di alcuni rinvenimenti effettuati nello scavo di un pozzo e di una sottomurazione di una casa colonica in via Comezzano, in un punto situato al di là di

---

<sup>298</sup> Riera 1994

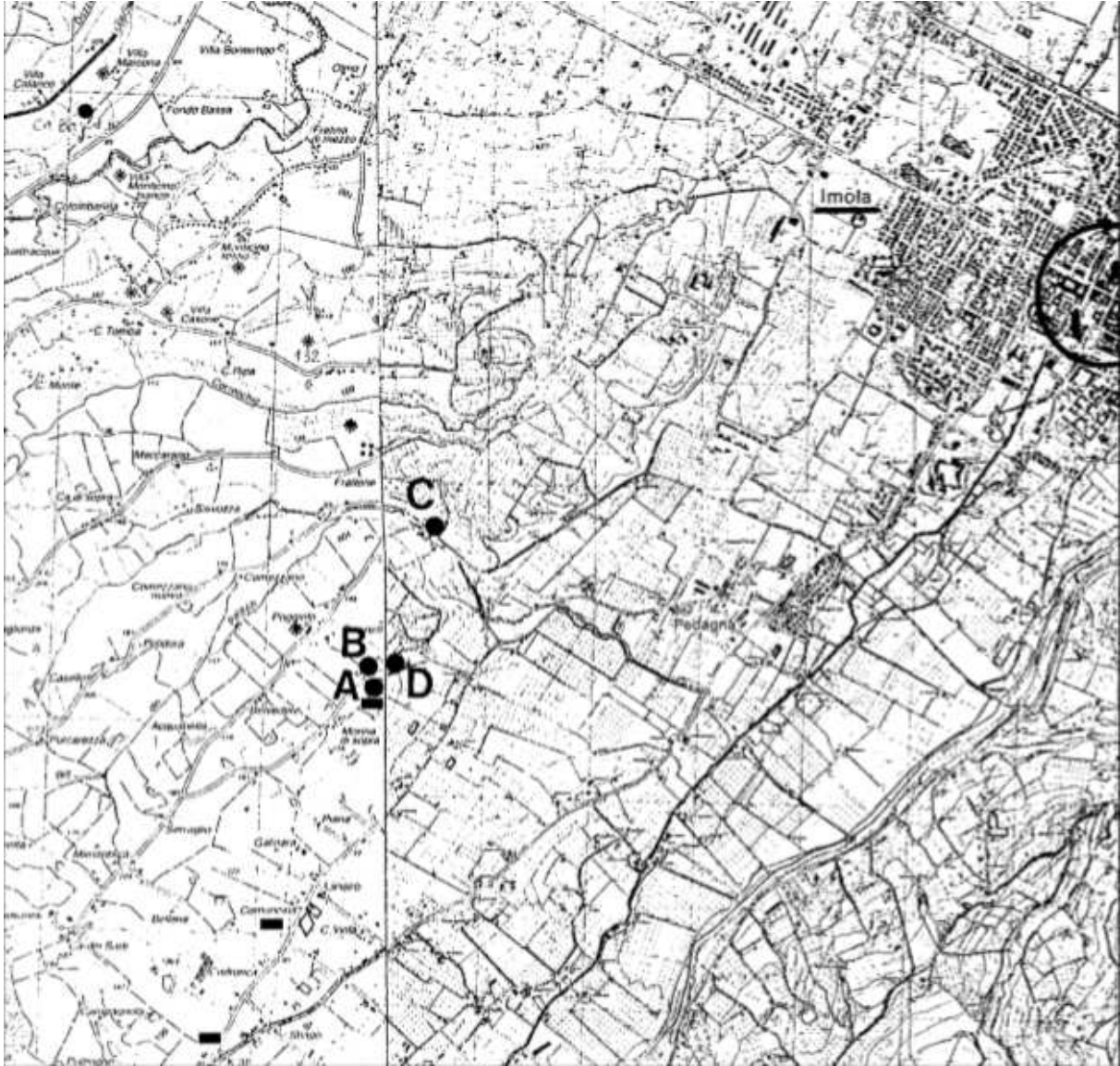


Fig. Siti di rinvenimento di tratti rinvenuti dell'acquedotto di Imola (Ortalli 1998).

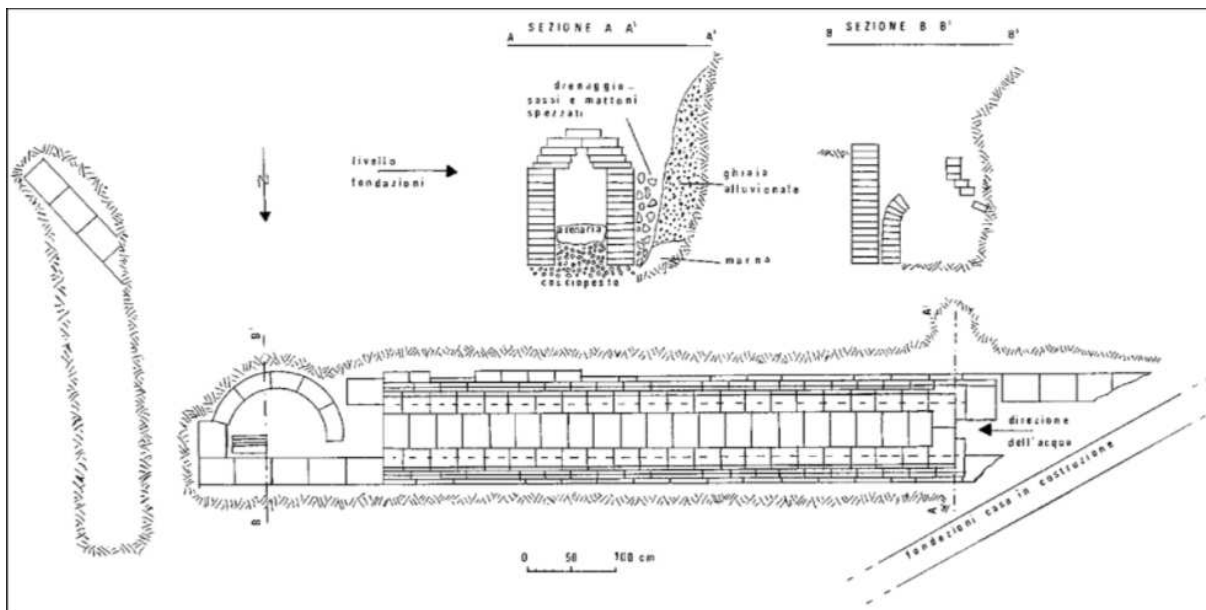


Fig. 26 – Tratti e struttura dell'acquedotto di Imola (Ortalli 1998).

un dosso collinare, meno di 1 km verso nord-est rispetto alle scoperte di via Morine. Si ricorda dunque qui l'individuazione a più riprese, tra i 4 e i 6 m di profondità, dei resti di un grande cunicolo sotterraneo in mattoni sesquipedali romani dello stesso genere di quelli già descritti...<sup>299</sup>.

Questo insieme di condutture e strutture di captazione si presenta come coerente dal punto di vista della tecnica costruttiva e dell'orizzonte cronologico di realizzazione databile per i suoi caratteri costruttivi verso la prima età imperiale. Si colloca, inoltre, in un'area ricchissima di sorgenti e di falde acquifere, ancora oggi pienamente attive e tali da aver rilasciato all'interno delle antiche condutture depositi calcarei mediamente spessi intorno ai 40 cm. L'articolazione dei segmenti dell'infrastruttura, che mostravano infatti frequenti variazioni di tracciato, anche con dislivelli di qualche metro su brevi tratti, e la presenza di collegamenti a locali tecnici quali celle sotterranee, pozzetti e vasche aggiunge elementi interpretativi che hanno permesso di leggere, nell'insieme, la presenza di un impianto di captazione, raccolta e adduzione di acque sorgive, costruito in prossimità del punto d'origine di un acquedotto diretto a valle. Nel suo percorso in discesa doveva rifornire anche gli insediamenti sparsi nel territorio come indizia il rinvenimento di resti di tubature fittili nella vicina villa urbano-rustica delle Morine. Oltre a questo utilizzo secondario l'acquedotto doveva avere come proprio termine prioritario il centro di *Forum Corneli*, come dimostra l'entità strutturale dei resti riportati in luce.

---

<sup>299</sup> Ortalli 1998.

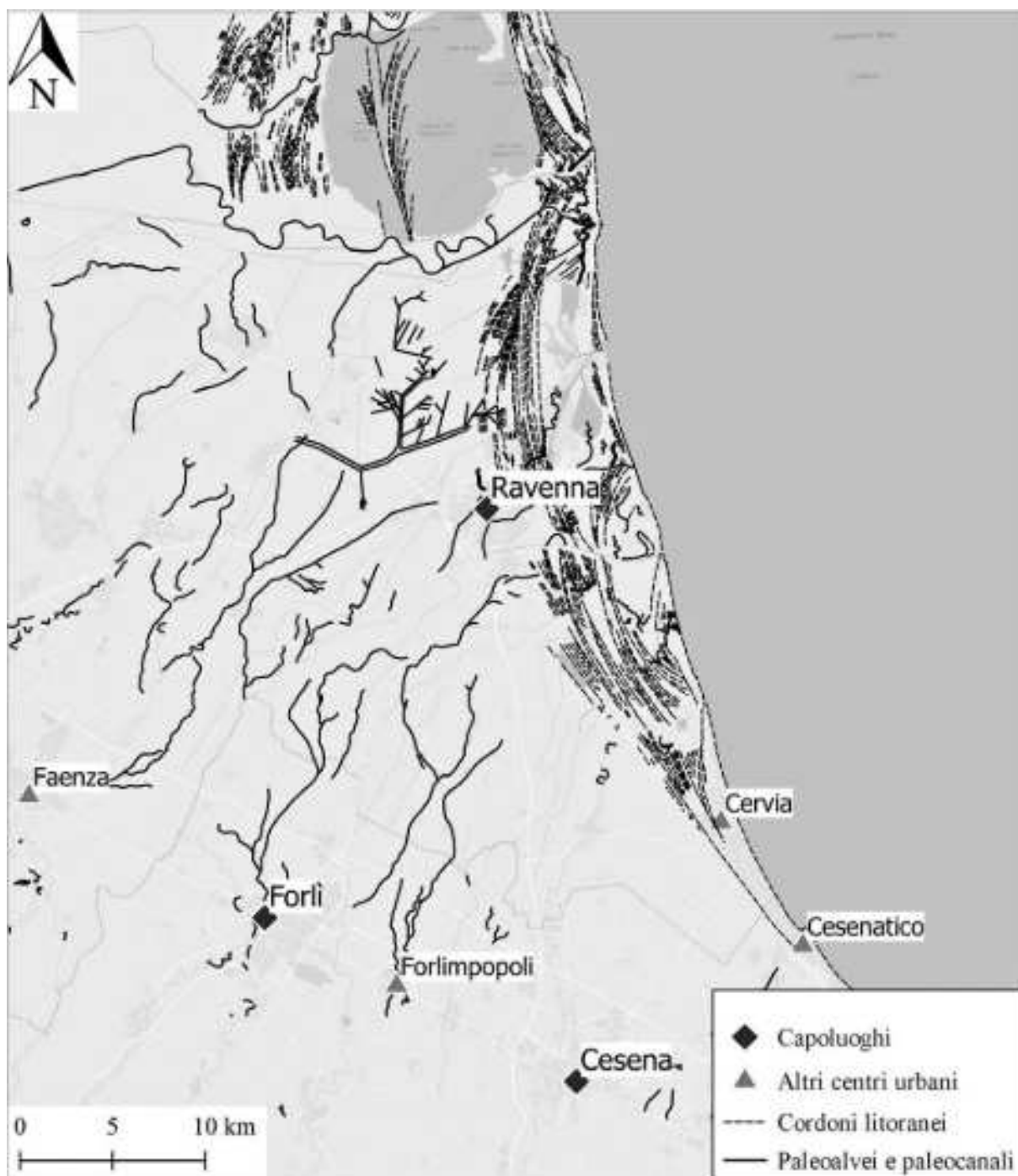


Fig. 27 – Paleovalvei rilevati nel ravennate (Abballe 2022).

Dati archeologici per la ricostruzione dell'idrografia di Faenza.

### Topografia dell'abitato.

*Faventia*, il nome augurale di questo centro rimanda ad un contesto ampio di programmazione territoriale e trova confronti negli etimi di altri poleotoponimi della regione disposti lungo la via Emilia come *Fidetia* e *Florentiola*<sup>300</sup>. Il centro di Faenza nasce come snodo cruciale lungo la via Emilia, incrocio naturale tra il percorso pedemontano e lo sbocco in pianura della valle del Lamone (fig. 27). L'insediamento si sviluppa in un meandro del torrente appenninico, che, già dall'Età del Ferro, scorreva all'altezza dell'attuale via S. Silvestro, a nord dell'abitato. Questo corso d'acqua, noto in epoca romana come Anemo o Amone, seguiva un tracciato che attraversava i paleodossi del fiume Vetro e di Pieve Cesato-Godo, dirigendosi poi verso Pezzolo e Godo, rispettivamente a sud-est di Russi e a sud di Ravenna. La data di fondazione della città resta incerta, ma la struttura urbana, organizzata attorno all'asse della via Emilia, suggerisce un termine post quem fissato al 187 a.C. Dal punto di vista urbanistico, il rapporto tra città e idrografia emerge nel tracciato di un grande canale centuriale, coincidente con un cardine della centuriazione faentina, che definisce il limite occidentale dell'area urbana. Il canale si scosta di alcuni metri a est rispetto al rettilineo via Cavour-corso Baccarini. Il fossato del canale a sezione concava è largo a circa 6-7 metri ed è stato probabilmente chiuso intorno all'inizio del II secolo d .C., come risulta dall'esame dei materiali provenienti dallo scavo di via nuova angolo Corso Baccarini<sup>301</sup>.

Uno dei più importanti cardini urbani è coincidente con quello massimo della centuriazione che è imperniata sulla via Emilia nel settore compreso fra i torrenti Idice e Ronco. L'intervento di centuriazione del territorio viene generalmente attribuito al momento della colonizzazione viritana dell'*ager Gallicus*, iniziata secondo Livio nel 173 a.C<sup>302</sup> (fig.28). Dal punto di vista amministrativo la situazione di Faenza non è ancora del tutto chiarita ma, all'inizio del I secolo a.C., risulta iscritta alla tribù *Politia*. L'impianto ortogonale è sviluppato lungo l'asse del decumano massimo costituito ovviamente dalla via Emilia, lungo l'attuale corso di via Mazzini-Saffi mentre il Cardine Massimo è quello occidentale, definito dalle vie Castellani-Zanelli; essi si riunivano all'altezza di Piazza Santa Lucia nella via *Faventina*, che attraverso la valle del Lamone e l'Appennino metteva in comunicazione a Faenza con Etruria e *Florentia*.

---

<sup>300</sup> Secondo un'osservazione di Susini (1967) rileva un "...atteggiamento psicologico e programmatico..." dell'azione colonizzatrice della regione.

<sup>301</sup> Guarnieri 2000a

<sup>302</sup> Guarnieri 2002

I dati implicano la definizione di un piano regolatore antico che prevedeva *insulae* di differenti estensioni, aderenti alle caratteristiche geomorfologiche del territorio. I due cardini, visti in corrispondenza di Corso Garibaldi-via Manfredi si trovano nella zona a nord del decumano massimo e con il decumano minore (via dei Bertucci) disegnano un'altra *insula* di forma rettangolare sviluppata in lunghezza come le altre ma sensibilmente meno larga (70 - 80m)<sup>303</sup>. Dai rinvenimenti degli scavi urbani è possibile identificare solo pochi degli edifici all'interno degli isolati: tra questi quelli che offrono più elementi interpretativi si contano quelli centrali a ovest del cardine massimo. All'interno di queste due *insulae* la maggior parte dei vani rinvenuti sembrano svilupparsi concordemente con l'orientamento dei cardini come nel caso dei rinvenimenti di palazzo Pasolini<sup>304</sup>. La stessa caratteristica si ritrova dai risultati di un'altra indagine realizzata nell'ex palazzo Grecchi<sup>305</sup>, dove gli ambienti delle due *domus* rinvenute sono disposti lungo il senso dei cardini. Dai dati disponibili pare che la prima fase di occupazione si possa collocare attorno alla fine del II secolo a.C., a cui segue un periodo, probabilmente circoscritto all'età Augustea, dove una vivacità edilizia che si riscontra in tutta la regione contrassegna le costruzioni o le ricostruzioni di numerosi vani e pavimentati a mosaico. Fra il II e gli inizi del III sec. d.C., un'attività edilizia è documentata nei termini di ristrutturazioni<sup>306</sup> ma non di espansione urbana o riassetto. Il *forum*, fra cardine e decumano massimi, si estendeva, probabilmente, verso est fino al cardine minore presso via Manfredi, riconosciuto grazie al rinvenimento di un lacerto di pavimentazione stradale. A poca distanza dal foro si ipotizza la presenza di altri due edifici pubblici, come indiziato da resti di decorazione architettonica: un lacerto di frontone, colonne e resti scultorei, tra cui un dito appartenente a una statua di grandi proporzioni, alcuni frammenti di una trabeazione e un rilievo. I materiali (in giacitura secondaria) afferiscono a terme monumentali realizzate nell'area dell'attuale Piazza del Popolo. Della struttura, con un'estensione di 10 x 9 m nel tratto messo in luce, è stata intuita la prosecuzione verso piazza Martiri della Libertà<sup>307</sup>.

I limiti urbani sono, come abbiamo visto, rappresentati dal canale artificiale a ovest e dal Lamone a est. Oltre il canale, ad ovest, i rinvenimenti sono piuttosto rarefatti e testimoniano l'esistenza, verso via Cantoni e Corso Mazzini, di impianti di tipo rustico databili al I-II secolo d .C<sup>308</sup>. In aderenza al corso d'acqua segna un limite dell'area urbana la linea tracciabile lungo

---

<sup>303</sup> Guarnieri 2000a

<sup>304</sup> Guarnieri 2000a

<sup>305</sup> Negrelli 1997

<sup>306</sup> Guarnieri 2003; Scagliarini 1983

<sup>307</sup> Guarnieri 2003

<sup>308</sup> Montevicchi 2000

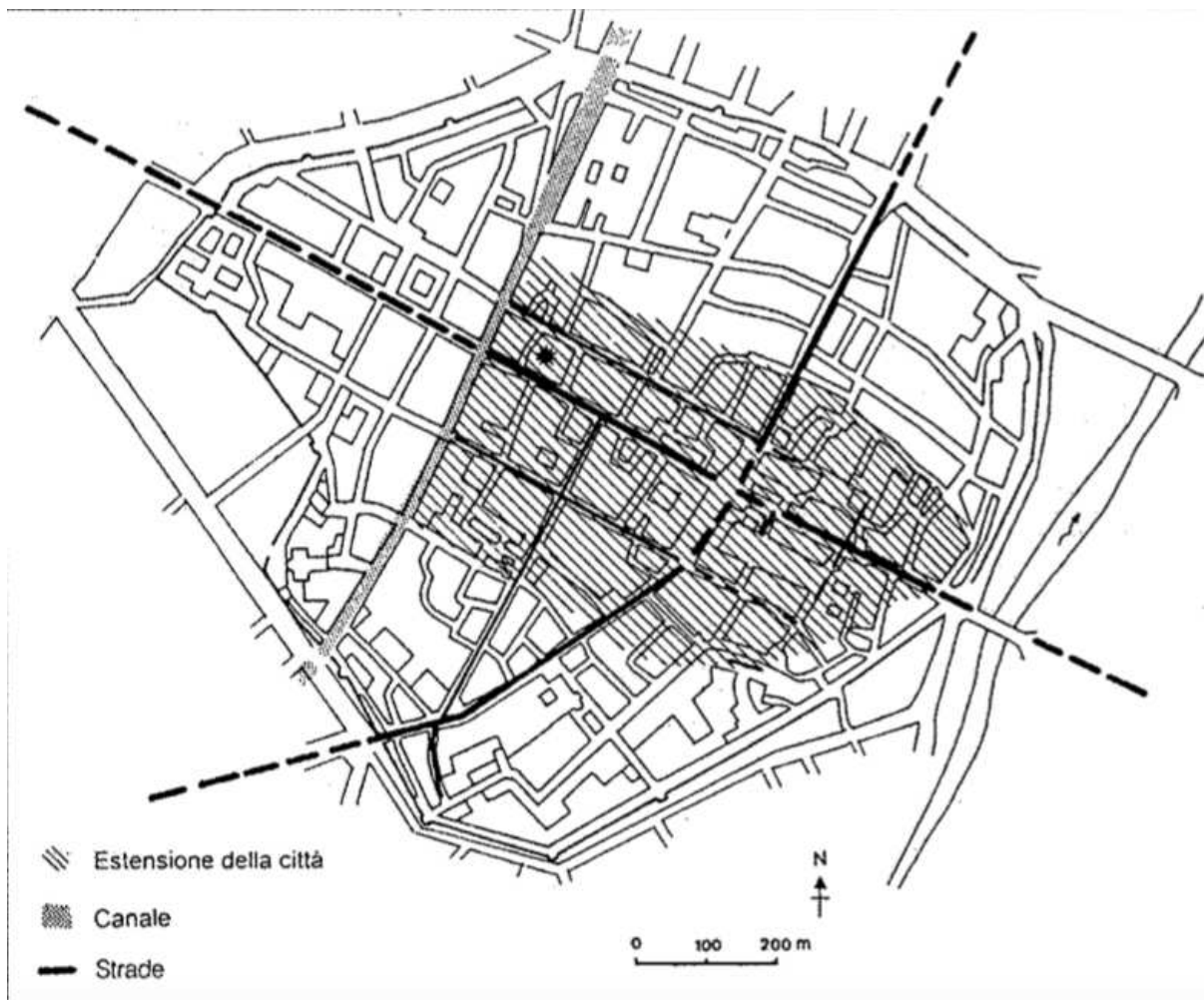


Fig. 28 –Faenza, *forma urbis* e rete idrografica (Guarnieri 2002).

via Mura Mittarelli, sebbene nel settore interno attualmente non siano documentati rinvenimenti riferibili a *domus*.

#### Elementi dell'idrografia urbana.

La città di Faenza appare delimitata tra corsi d'acqua, naturali e artificiali, un assetto che trova paralleli in altre aree della regione<sup>309</sup>. Sebbene documentati da fonti storiche, i resti di due ponti sul Lamone, ancora visibili fino alla metà dell'Ottocento, sono oggi scomparsi. Uno di questi attraversamenti si trovava all'altezza del decumano massimo, mentre il secondo, noto come "Quadrone", era collocato circa 200 metri più a nord<sup>310</sup>. Il confine settentrionale dell'espansione urbana non è chiaramente definibile, ma sembra circoscritto entro l'asse delle vie Fadina e Tomba. Oltre questo limite, l'area assumeva un carattere suburbano, come suggerito dai sondaggi archeologici in via Campidori che hanno restituito contesti riferibili a terreni agricoli. La definizione del settore meridionale è invece più complessa. Il primo decumano minore si sviluppa lungo le vie Santa Maria dell'Angelo, Severoli e Torricelli. Qui, due strade disposte a ventaglio si uniscono nei pressi di piazza Santa Lucia, mentre le tracce di *domus* diventano più rare oltre l'allineamento di vie Tonducci e Naldi, segnalando un'area meno urbanizzata.

Circa il sistema di adduzione delle acque le analisi delle *domus* rinvenute hanno messo in luce una sistematica rete di pozzi che garantivano l'approvvigionamento alle abitazioni secondo un modello di captazione che è stato individuato anche nelle zone esterne alla città e presso aree produttive così da supplire alla mancanza di una infrastruttura idrica più strutturata. In ambito urbano i pozzi risultano oblitterati da pavimentazioni in battuto o laterizie datate fra il I a.C. e il I d.C.<sup>311</sup>. Alcuni rimangono in uso ancora fino all'epoca tardoantica come attestato dai materiali di riempimento. La tecnica costruttiva utilizzata presenta l'impiego di mattoni sesquipedali e manubriati ricurvi per la costruzione della camicia e, a volte, l'impiego inframezzato di corsi di ciottoli. Diverse vasche sono state rinvenute in contesti abitativi urbani, realizzate in cocciopesto e foderate talvolta con esagonette o *opus spicatum*; l'utilizzo di tali strutture, collegate al sistema urbano di scolo appare variamente declinato sia a finalità decorative sia a una funzione di raccolta delle acque meteoriche. Il fenomeno di chiusura pressoché

---

<sup>309</sup> Come si sintetizza nelle conclusioni pag. 367.

<sup>310</sup> Guarnieri 2000a

<sup>311</sup> Guarnieri 2000a

generalizzata degli impianti ha fatto correttamente supporre l'introduzione, in età augustea, di un acquedotto pubblico per la distribuzione dell'acqua così come indiziavano i rinvenimenti di condutture plumbee<sup>312</sup>.

---

<sup>312</sup> Nei siti di Corso Saffi, via Minardi, via S. Maria dell'Angelo, Via Tonducci (Montevecchi 2000).



Fig. 29 – Rilievo altimetrico geomorfologico dell'area urbana di Forlì (Melega, Varoli 2010).

Idrografia e insediamento nel centro di Forlì.

### Topografia dell'abitato.

Una lettura del paesaggio urbano di Forlì inserito all'interno del territorio ribadisce una forte relazione con la città di Ravenna. Il fenomeno urbano si costruisce in rapporto alle maglie della centuriazione ravennate, armonicamente legata a quella di *Faventia*. Sullo stesso palinsesto centuriale si strutturano i collegamenti con i centri vicini, con le valli del Cosina, del Rabbi, del Montone, del Ronco, con Ravenna e con il complesso sistema idrografico che insiste sul territorio<sup>313</sup>. A seguito delle leggi cesariane Ravenna perse la condizione di *civitas foederata* e, conseguentemente, il centro di *Forum Livi* (e con esso *Forum Popili*) si elevò al grado urbano. Il *municipium* forlivese guadagnò quindi autonomia amministrativa e un territorio proprio. Lo schema regionale augusteo, in cui le strutture municipali si inserirono, tenne conto della distribuzione degli antichi gruppi etnici, ma anche di una visione integralmente nuova della geografia italica e le circoscrizioni municipali foroliviensi e foropopiliensi contenute nella *Regio VIII* carpirono la porzione sud-occidentale del territorio ravennate, che si sviluppava in un areale ampio da riconoscere con ogni probabilità tra il fiume Savio e il Cosina. Sul versante appenninico il territorio ravennate risaliva le vallate del Ronco e del Montone. *Forum Livi* e *Forum Popili*, distanti tra loro solo sei-sette miglia e separate dal fiume Ronco, vennero inquadrare nel sistema delle tribù<sup>314</sup>.

Nella sua fase fondativa, nel primo quarto del II secolo a.C., al di là della tradizione toponomastica che vede in azione l'opera del Console Livio Salinatore, si assiste all'occupazione di un'area già interessata esistesse un piccolo centro collocato al termine delle vallate appenniniche del montone del Rabbi in un lontano dallo sbocco in Pianura della valle del Ronco sulla strada di Fondo Valle poi rettificata nella via Emilia<sup>315</sup>. In ambito urbano il livello romano si trova mediamente a 2,5 metri di profondità rispetto al piano di calpestio attuale, ma spesso a profondità maggiore. Questo fattore, insieme, alle problematiche legate alla continuità insediativa e al cambiamento di corso del reticolo idrografico, ha reso difficile il chiarimento di molti problemi legati alla topografia della città antica. Il foro di Forlì, ad esempio, non ha ancora un'individuazione certa. Sono state avanzate diverse ipotesi che

---

<sup>313</sup> David, Tassinari 2014, 15; le letture dell'idrografia forlivese hanno impegnato diversi studiosi che hanno analizzato i meandri del Montone e del Rabbi, i loro rapporti reciproci e il rapporto con il centro urbano.

<sup>314</sup> Con l'iscrizione alla tribù Stellatina (Giorgietti 1989).

<sup>315</sup> Prati 2000

prendono principalmente in considerazione l'area di Palazzo Reggiani (dove sono state date notizie di ritrovamenti di frammenti architettonici e resti di colonne marmoree), oppure l'area occupata dalla distrutta chiesa di santa Maria in Platea (in ragione di una traccia toponomastica nella documentazione medievale de Foro, de Mercato)<sup>316</sup>. Punto fermo è rappresentato dalla via Emilia, asse generatore del decumano massimo di *Forum Livi*, che assume in questo caso specifico un andamento sinuoso, non coincidente con l'attuale Corso Garibaldi. Tale peculiarità topografica si deve probabilmente al percorso della pista pedemontana che ne aveva preceduto il tracciamento. I margini della città romana appaiono incerti e frammentari. L'unico limite chiaramente identificato in letteratura<sup>317</sup> è quello orientale, segnato dalla linea dei cossi Mazzini e Diaz e dal lato occidentale di Piazza Saffi. Oltre questo confine, le uniche testimonianze archeologiche consistono in sepolture e impianti produttivi risalenti al II-III secolo d.C. A nord, il rinvenimento di una fornace attiva a metà del I secolo d.C. in Piazza Ordelauffi suggerisce un possibile limite urbano. Sul lato occidentale, un gruppo di fornaci vicino a Porta Schiavoni, attive dalla metà del I agli inizi del V secolo d.C., sembra tracciare il confine della città, delimitando le aree produttive e residenziali.

#### Idrografia urbana e opere idriche: dati archeologici.

Elemento topografico determinante che ha caratterizzato la forma della città è stato soprattutto il complesso sistema fluviale (fig.29) ora solo parzialmente apprezzabile nel territorio. Il primo tentativo di ricostruzione scientifica paleoidrografia per inquadrare il sito al momento della fondazione della città è del 1927 ad opera di Zangheri. Secondo la teoria dello studioso il fiume Montone dopo la confluenza con il Rabbi si sarebbe diviso in due rami: quello orientale avrebbe lambito l'attuale piazza Saffi (prendendo il nome di ramo del Rabbi), mentre il ramo occidentale si sarebbe a sua volta diviso in due ulteriori diramazioni. Una, occidentale, avrebbe percorso un meandro attualmente abbandonato al di fuori di Porta Schiavonia (ramo di Schiavonia), mentre una orientale sarebbe entrata all'interno della città romana dove sarebbe stata superata dal ponte omonimo situato in prossimità dell'attuale piazza Melozzo, per poi proseguire in direzione della Pianura (il ramo dei Morattini)<sup>318</sup>. Una rilettura ad opera di Veggiani<sup>319</sup> ripropone l'ipotesi della diramazione del Montone in tre bracci il cui punto di

---

<sup>316</sup> Prati 2000; Viroli 2010, 67; Villicich 2007, 46.

<sup>317</sup> Guarnieri 2000b; Prati 2000; David, Tassinari 2014, 47.

<sup>318</sup> Zangheri 1927.

<sup>319</sup> Veggiano 1970.

ricongiungimento sarebbe da vedere a valle della città in quanto il ramo centrale (dei Morattini) si presenta di natura artificiale, quindi un canale che si potrebbe ricondurre all'alto medioevo in ragione al suo andamento rettilineo in base a considerazioni di tipo climatologico che qui sarebbero da valutare. Secondo lo studioso tra il 400 e il 750 si sarebbero verificati sovralluvionamenti dell'alveo del fiume che avrebbero consigliato di farle fluire parte delle acque all'interno della città, ottenendo nel contempo miglioramento delle condizioni di scolo dei vari fossati e fognature urbane. Un'ulteriore ipotesi fu proposta dal geologo Antoniazzi in base a considerazione desunte da sondaggi realizzati nell'area urbana del centro storico e nel suburbio<sup>320</sup>. Secondo queste osservazioni il fiume Montone, dopo la confluenza con il Rabbi, scorreva in un unico alveo che entrando in città all'altezza di via Romanello e lambendo piazza Saffi avrebbe girato in direzione Palazzola-Molino Ripa per giungere così a Porta Schiavonia dove formava un meandro. Il ramo dei Morattini, ritenuto artificiale, sarebbe stato scavato in età alto medievale sia a scopo difensivo che di rifornimento. L'alveo del Montone, quindi, definiva un ampio meandro che veniva a circoscrivere una zona naturalmente difesa dal fiume dove si sviluppò la città romana<sup>321</sup> (fig.30).

Analizzando l'altimetria dell'area e la natura dei sedimenti in cui è stato scavato il ramo dei Morattini, è interessante valutare che questo si imposta in esatta corrispondenza di un cardine centuriale che intercetta la via Emilia in una posizione che è interessata dalla presenza di necropoli e si pone oltre i confini dell'abitato. Inoltre, la direttrice su cui scorre il canale sfrutta una naturale clivometria che diminuisce in direzione nord, a occidente rispetto all'alto morfologico su cui si imposta la città antica e attorno a cui piega il meandro del Montone e che pare l'esito di un paleomeandro. Alla luce di queste osservazioni è possibile elaborare l'ipotesi di un canale scavato già in età romana e connesso alla definizione dei limiti urbani e finalizzato al potenziamento del drenaggio superficiale. Durante la messa in luce dei resti del Ponte dei Morattini, in corso Garibaldi di fronte a piazza Melozzo, sono stati effettuati alcuni carotaggi che hanno permesso di appurare la natura artificiale del corso d'acqua che scorreva con un andamento nord nord-est sud sud-ovest al di sotto del ponte. Il manufatto presenta una arcata con una luce di circa dieci metri ed è costruito in conglomerato rivestito di laterizi, di misura già pienamente medievale. Presenta una raggiera in pietra calcarea locale e al momento della scoperta conservava ancora uno dei due muri andatori. Non è stata verificata la presenza di strutture preesistenti al di sotto della quota esaminata ma il dislivello con il lastricato venuto in

---

<sup>320</sup> Antoniazzi 1989; Cremonini 2016; Cremonini, Labate, Curina 2013.

<sup>321</sup> Guarnieri 2000b; David, Tassinari 2014, 93.

luce poco più a est rispetto al piano di calpestio non permette di datare precisamente il manufatto sulla cui datazione persistono dei dubbi<sup>322</sup>. Un secondo ponte, dei Cavalieri, si trova in via delle Torri, ed è stato oggetto di un'indagine archeologica<sup>323</sup>. Il manufatto affiorava a quota -35 cm e risultava fortemente alterato da recenti lavori. La parte oggetto di attenzioni si presenta sviluppata in lunghezza per circa 23 m per 6,80 m di larghezza, è orientata lungo la direttrice nord-ovest/sud-est e presenta due arcate a tutto sesto, ciascuna con luce di 7,80 m con pila centrale munita di sperone frangiflutti. La struttura è fondata su una platea lignea ed è realizzata in conglomerato con paramenti in mattoni e sesquipedali; le ghiera sono realizzate in sesquipedali e blocchi di calcare. In età medievale sia l'arcata orientale che l'occidentale furono ridotte di diametro tramite la costruzione di due archi più piccoli realizzati in laterizi di modulo medievale e conci di calcare reimpiegati. Questo ultimo intervento è molto probabilmente da porre in relazione con quanto emerso durante i sondaggi (piazze Magnolia, ex Pacifici a San Carlo) retrostanti il Palazzo Comunale. Le due sezioni rilevate hanno permesso di documentare la presenza del corso d'acqua "unito" Montone-Rabbi<sup>324</sup> che lambendo la piazza piegava con il proprio meandro in direzione di via delle Torri; il fiume, tombato a -2 m, presenta un fondo a -2,6 m caratterizzato da lenti di argille che hanno restituito un materiale di età romana. Negli strati intermedi si evincono dalla stratigrafia elementi di costruzione di una arginatura, realizzata in pezzame laterizio di età romana e mattoni di modulo medievale, che ha posto in essere l'impostazione del canale di Ravaldino in epoca medievale con funzioni di scolo della vecchia asta fluviale. Il medesimo corso d'acqua era attraversato più a meridione dal ponte del Pane, che permetteva di valicare il Montone lungo l'attuale corso Garibaldi all'incrocio con piazza Saffi. Questa struttura è in asse con il precedente ponte, risultato prossimamente orientato a ovest, nord ovest e sud est. Infine, il ponte di san Pietro in Scotto<sup>325</sup> era ubicato sotto via Biondini, in prossimità di via Pedriali. Lavori del 1934 misero in luce forse solo una parte del ponte. È noto un arco in laterizio con corda di 6,80 m, dalla larghezza di 3,80 m. Nella tessitura laterizia erano rilevabili mattoni di modulo romano, anche se forse reimpiegati. La struttura risulta demolita durante la costruzione del Palazzo.

---

<sup>322</sup> David, Tassinari 2014, 97; sarebbe interessante un recupero delle indagini per verificare una possibile pluristratificazione del ponte (come in altri casi come quello di Parma per cui si rimanda al capitolo quarto del presente lavoro) in rapporto al valico del canale dei Morattini la cui origine romana è ipotizzata anche in David, Tassinari 2014, 93.

<sup>323</sup> Guarnieri 2000b.

<sup>324</sup> Foschi, Missirini, Prati 1997; David, Tassinari 2014, 98.

<sup>325</sup> David, Tassinari 2014, 99.

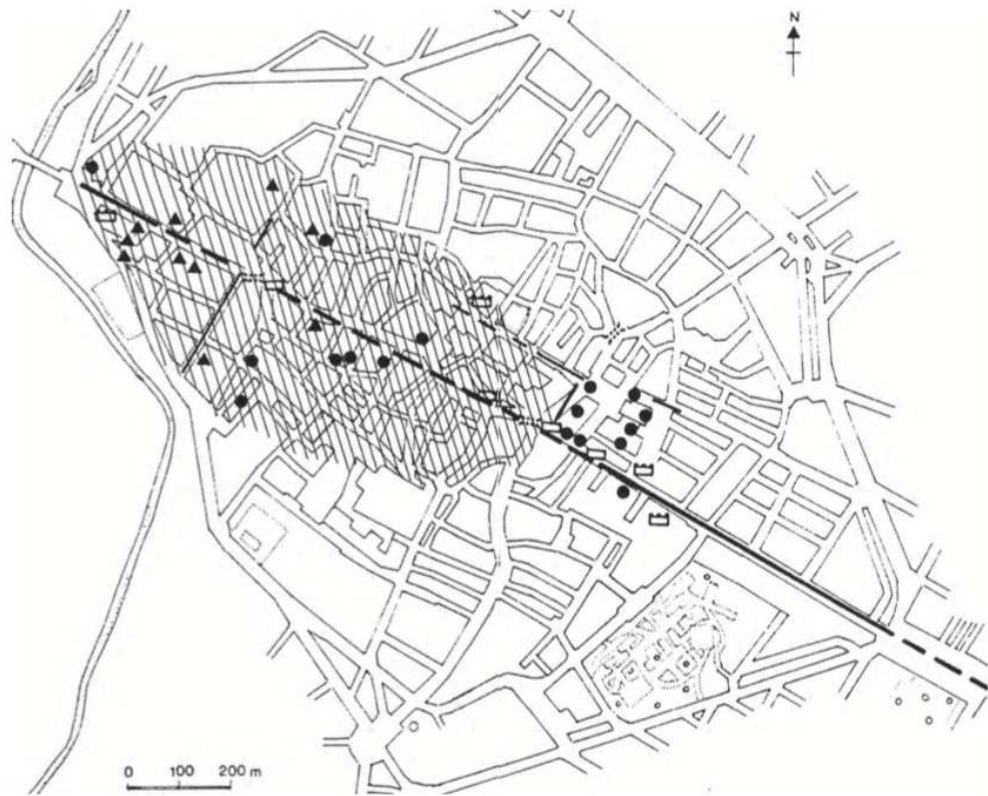


Fig. 30 – Forlì: *forma urbis* (Varoli 2010)

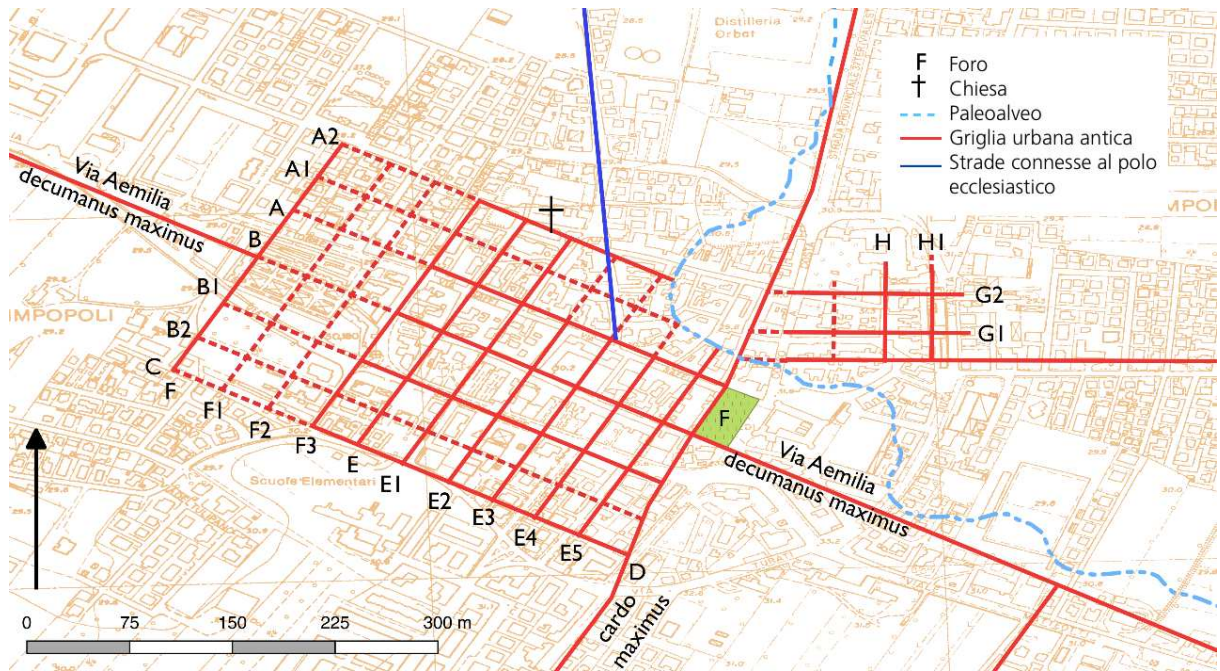


Fig. 31 – Idrografia e *forma urbis* di Forlimpopoli (Morigi 2021).

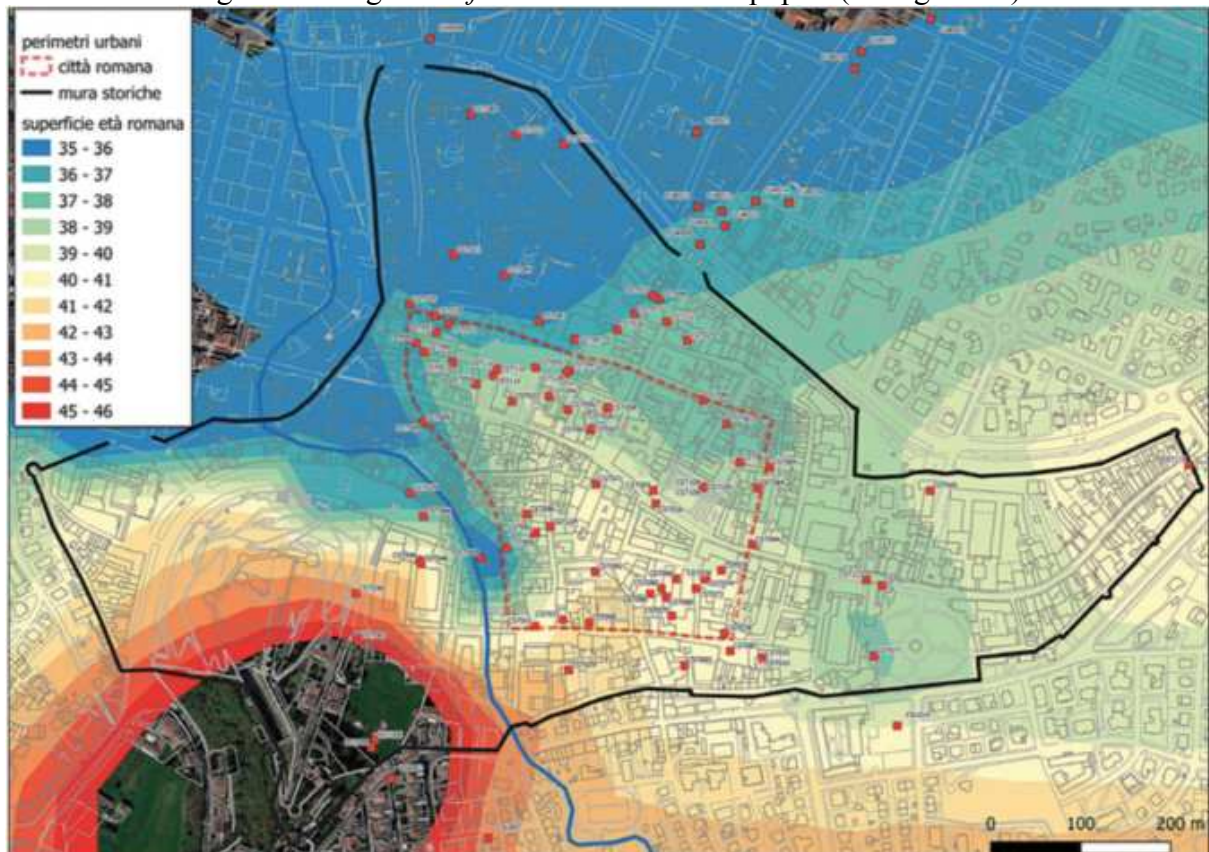


Fig. 32 – Area della città romana di Cesena e rapporto con le mura storiche e la rete idrografica (Negrelli 2021).

## Idrografia e infrastrutture idriche a Forlimpopoli

### Topografia e rete idrografica

Il centro di *Forum Popili*, tradizionalmente legato alla figura del console *Popilio Lenate*, si costituisce in forma di un aggregato spontaneo con vocazione prettamente economica segue il centro di *Forum Livii* di cui condivide l'iscrizione alla tribù *Stellatina* al momento del passaggio amministrativo a *municipium*<sup>326</sup>. Il centro sorge nei pressi del piccolo torrente Ausa, e nelle vicinanze del Ronco, in un'area già frequentata in epoca protostorica<sup>327</sup>.

Il percorso del torrente, che rimase attivo al netto di numerosi spostamenti fino alla fine della Seconda Guerra Mondiale<sup>328</sup>, si presentava in età romana con un corso che dalla zona a sud est del centro avrebbe, all'altezza dell'abitato piegato verso nord per quindi riprendere il corso con una successiva curva ad ovest (fig.31). La ricostruzione del percorso è frutto dell'interpretazione dei rinvenimenti che hanno documentato a nord di Forlimpopoli una vasta area caratterizzata da sabbie sterili originate dal paleoalveo dell'Ausa. Tracce di questi antichi letti fluviali sono rappresentate dalle vie alzaie (denominate Pasma e Petrosa), alti morfologici corrispondenti ad antichi dossi fluviali da riferirsi, probabilmente, al periodo pre-romano<sup>329</sup>. In area urbana il corso antico è stato individuato nel suo corso grazie alla sistematizzazione dei dati archeologici e all'analisi topografica della forma sinuosa delle moderne divisioni catastali, che riproducono fedelmente lo spostamento laterale dell'alveo: non a caso, in quell'area non sopravvivono strutture antiche<sup>330</sup>. L'Ausa fino al 1861 scorreva ad est della città per gettarsi nel mare Adriatico con un andamento sub-parallelo a quello del fiume Bevano<sup>331</sup> straripamenti dell'Ausa furono, in virtù del suo modesto bacino imbrifero, più contenuti di quelli del Ronco che raggiungevano, con maggiori portate, i dossi alluvionali dell'Ausa distribuendo coltri di depositi alluvionali. Un rapporto con l'acqua è leggibile in una chiave diacronica per evidenziare, soprattutto, quelle criticità che l'elemento acquatico ha imposto al territorio. Fonti epigrafiche documentano un'attenzione di lungo periodo alla gestione del territorio, come quella di *Lucius Funisulanus Vettonianus*, che rivestì la magistratura di *curator aquarum e curator Viae Aemiliae*<sup>332</sup>, tramanda la notizia di un magistrato deputato alla tutela e alla

<sup>326</sup> Morigi; sulla centuriazione e la dipendenza di questa dalle suddivisioni ravennati Bottazzi1992; 1995.

<sup>327</sup> Veggiani 1974; Guarnieri 2000c

<sup>328</sup> Quando venne obliterato

<sup>329</sup> Vecchietti 2004

<sup>330</sup> Morigi 2006a; 2010a; 2010c.

<sup>331</sup> Aldini 1994

<sup>332</sup> Conservata presso il Museo Civico Archeologico e precedentemente presso la rocca. Aldini 1994; Morigi 2006b

manutenzione della via consolare e delle infrastrutture ad essa pertinenti.

### Idrografia urbana e opere idriche: dati archeologici

È soprattutto a iniziare dal tardoantico che si registrano diverse anomalie e mutamenti idrografici che interessano il fiume Ronco e lo spostamento del suo bacino. Il corso d'acqua, originato dal Bidente all'altezza di Forlì cambia la propria denominazione e prosegue a scorrere in pianura fino a Ravenna. Fenomeni alluvionali, interri e successive deposizioni di coltri sono variamente testimoniate<sup>333</sup>: dalla de-funzionalizzazione dell'acquedotto ravennate traiano<sup>334</sup> al sovralluvionamento del ponte in località Selbagnone<sup>335</sup>, fino al ripianamento delle variazioni altimetriche nella morfologia della campagna e del conseguente innalzamento dei livelli<sup>336</sup>.

In queste coltri alluvionali e data l'instabilità della rete idrografica è necessario, per individuare la tessitura del paesaggio antico, fare appello ai dati resi disponibili dalle ricerche che hanno portato alla redazione della carta archeologica di Forlimpopoli e alle successive letture della *forma urbis*<sup>337</sup> e leggere i rapporti acquatici fra infrastrutturali e territorio attraverso le strutture pontiere che sono diversamente venute alla luce. I resti più significativi di infrastrutture idriche nel contesto del panorama storico-archeologico della zona sono rappresentati dai piloni rostrati del ponte romano presso la località di Selbagnone; questi vennero alla luce nel 1967 durante l'estrazione di materiali dall'alveo abbandonato del fiume Ronco.<sup>338</sup> La struttura, distrutta dalle alluvioni del XVII e XVIII secolo e insabbiata dallo spostamento dell'alveo del fiume Ronco, che anticamente attraversava, è stato datato, nella forma oggi conosciuta, tra il II secolo d.C. e l'età imperiale avanzata<sup>339</sup>. Questa infrastruttura serviva l'area abitata situata a ovest di Forlimpopoli, a sud della via Aemilia, lungo un cardine<sup>340</sup> che corrisponde all'attuale asse di via Nuove Fondine-Selbagnone. Questo percorso conduceva verso la valle del Ronco-Bidente, arrivando a Meldola e aprendo la via ai passi verso il Centro Italia.

I resti di un secondo ponte vennero alla luce, nel 1967, i resti di un'arcata nel suburbio

---

<sup>333</sup> Morigi.2006a.

<sup>334</sup> Veggiano 1970.

<sup>335</sup> Bendi 1999.

<sup>336</sup> Aldini 2002 Morigi 2014.

<sup>337</sup> Morigi.2010a.

<sup>338</sup> Vecchietti 2004; Morigi 2010b.

<sup>339</sup> La datazione proposta è resa tuttavia particolarmente approssimativa a causa della continuità d'uso prolungata.

<sup>340</sup> Fa parte, come orientamento, delle seconde suddivisioni agrarie del territorio che utilizzano la via Emilia come orientamento impostate alla fine del I sec. a.C. Bottazzi 1995; Morigi 2010c.

occidentale. Il manufatto, costruito in laterizi e con una piccola arcata a tutto sesto con luce di 1 m circa si inserisce all'interno della categoria delle chiavichette funzionali al superamento dei fossi di scolo centuriali. La scarsa quota di interro ha fatto proporre per una datazione successiva ai dissesti idrogeologici fra V e VIII secolo i quali obliterarono, con le coltri alluvionali dell'Ausa e del Ronco, la necropoli romana a nord-ovest del manufatto<sup>341</sup>.

Ultimo in ordine di rinvenimento è il manufatto emerso presso il Sobborgo di Porta Rossana nel 1993 durante i lavori di urbanizzazione del lotto Zambianchi. Questo terzo lacerto di struttura pontiera è stato, solo in parte, indagato archeologicamente in quanto non oggetto di un intervento estensivo. I rilievi hanno tuttavia potuto documentarne la tecnica edilizia caratterizzata da un paramento in laterizi (modulo 28 x 12,5 x 5-5,5 cm) che sosteneva un'arcata a profilo ribassato a schiena d'asino; la struttura è simile ai modelli documentati in regioe e l'interasse degli archi è di circa 1,8 m. L'arcata era impostata alla quota -2,87m rispetto al piano di campagna attuale. La stratigrafia successiva, di epoca altomedievale, inquadra una struttura che utilizza i resti del ponte romano come appoggio: si tratta delle sponde di contenimento del canale Fossatone il cui corso circondava ad oriente il centro urbano di Forlimpopoli percorrendo un'area depressa originata da un paleoalveo dell'Ausa attivo in età romana e post-antica e così ri-attivato nel medioevo. Le sponde del canale, dal punto di vista stratigrafico, sono impostate ad una quota di gran lunga superiore rispetto a quella a cui si intercetta l'alveo del torrente per il quale l'arcata era funzionale<sup>342</sup>. La paleoidrografia dell'Ausa e i suoi meandreggiamenti e la quota di rinvenimento indicano una datazione medievale (dopo la prima metà del XII sec.) in ragione dei documentati interventi di deviazione artificiale che in quel secolo vennero promossi per spostare il corso d'acqua fuori dall'epicentro dell'urbano all'esterno dell'agglomerato urbano più recente. La c.d. *civitas nova* aveva infatti superato il limite est dell'abitato romano e altomedievale rappresentato dell'ansa del fiume. Nel suo nuovo corso il fiume toccava il sito del ponte di Porta Rossana per poi ricongiungersi a nord con il vecchio alveo. In questa fase il rifornimento idrico di Forlimpopoli venne garantito attraverso l'impostazione del suddetto canale Fossatone alimentato dalle acque dell'Ausa stesso.

L'ampia ricognizione del territorio di *Forum Popilii*, ha permesso, recependo sistematicamente la documentazione archivistica, di realizzare una carta archeologica che restituisce 114 siti permettendo di identificare le funzioni dei settori urbani e la rete

---

<sup>341</sup> Vecchietti 2004; Morigi 2006

<sup>342</sup> Vecchietti 2004; Morigi 2010c

infrastrutturale, edifici pubblici (*forum*, terme, edifici di culto), privati (*domus* e strutture residenziali), aree produttive (industrie ceramiche<sup>343</sup>) e necropoli<sup>344</sup>.

La lettura topografica della rete stradale della città moderna permette il riconoscimento delle tracce del piano regolatore antico. Oltre alle strade principali attestate dalla pavimentazione romana, il settore urbano centrale mostra una serie cospicua di discontinuità nelle strade moderne, che formano una rete regolare derivata dal tracciato romano. Il contesto cambia visibilmente nel settore settentrionale, fortemente influenzato dagli spostamenti laterali dell'alveo fluviale cui si è accennato in precedenza, ma anche trasformato dalla cristianizzazione in età post antica<sup>345</sup>. La presenza di una chiesa qui devia la strada che le si avvicina e modifica così l'assetto antico. La forma della città antica si presenta organizzata in quattro fasce seguendo il ritmo della linea di demarcazione della via Emilia. I due settori interni che la fiancheggiano hanno di ampiezza di 70 m mentre quelli esterni di 50 m; sono moduli che ritrovano molti paralleli nella Cisalpina a partire dal III sec<sup>346</sup>.

---

<sup>343</sup> Fra queste si segnala il centro industriale delle anfore del tipo "*forum Popili*", che anticipa la spinta alla produzione ceramica tipica di tutta la zona romagnola a partire dal caso più famoso di Faenza. Una filiera industriale che aveva origine nelle colline a sud della città dove le ville avevano centri di produzione ceramica (Morigi 2006b).

<sup>344</sup> Il lavoro di sistematizzazione confluito nel progetto di redazione della carta archeologica nel quadro di una collaborazione fra le Università di Bologna (prof.sse Coralini e Scagliarini) e Parma (prof.ssa Morigi). Gli esiti sono stati resi disponibili attraverso gli studi di Alessia Morigi (2006a; 2006b; 2006c; 2007; 2010a; 2010b; 2010c) Un'analisi del piano regolatore antico in chiave comparativa nel quadro della *Regio VIII* in Morigi 2022.

<sup>345</sup> Morigi 2010b; 2010c; 2022.

<sup>346</sup> Vllicich 2007; Morigi 2010c.

Idrografia e insediamento nel centro di Cesena.

Topografia e rete idrografica.

L'area interessata dall'impostazione del centro di ricadeva, fra la fine del IV e il III secolo a.C., all'interno dell'orbita insediativa della tribù umbra dei *Sassinates* gravitante attorno al centro demico di Sarsina<sup>347</sup>. Il disegno espansionistico romano che investe tutto questo settore del territorio ha come cornice fondamentale la deduzione della colonia di rito latino di Rimini, nel 268, e la conseguente conquista di Sarsina nel 266. In seguito venne prontamente definito il collegamento fra i due centri, che seguiva una direttrice di risalita appenninica della valle del Savio finalizzata a guadagnare il Casentino e quindi scendere nella valle del Tevere<sup>348</sup>. All'occupazione della zona seguirono il sistematico appoderamento e abituali assegnazioni; la centuriazione dell'area cesenate risulta orientata *secundum caelum* e si presenta ancora ben conservata nelle tracce sul terreno. La programmazione del suo disegno è collegata al reticolo riminese e venne sicuramente terminata in una prima fase negli anni che videro il completamento della via Emilia (187 a.C.).

L'insediamento più antico trova la sua collocazione sul colle del Garampo, che domina la città, e in cui le indagini archeologiche hanno messo in luce una potente stratigrafia che documenta, al di sotto dell'insediamento medievale e di un precedente abitato bizantino, cinti di mura, i livelli di età romano-repubblicana.

Dal punto di vista poleografico Cesena rientra nel novero di una serie di città di genesi non coloniale e mostra un impianto urbanistico irregolare e mistilineo in cui è ancora impossibile individuare chiaramente gli elementi del piano regolatore antico e le meccaniche di costruzione del paesaggio urbano e di dialogo con gli elementi geomorfologici e idrografici. Nel quadro della Cisalpina rappresenta uno dei centri minori, in una seriazione che ricomprende anche Reggio Emilia, Faenza e Claterna: centri demograficamente valutabili fra le 2000 e le 3000 persone. Secondo recenti ipotesi a *Caesena* dovrebbero essere assegnati circa 22,7 ha, appena sotto un centro come *Libarna*, ma vicino a centri come *Atria* e *Regium Lepidi*<sup>349</sup>.

La vocazione itineraria del centro è preponderante per il suo inquadramento funzionale

---

<sup>347</sup> Sul profilo del territorio in epoca preromana Miari 2008; Miari 2014; Bernabò Brea *et al.* 2013; 2017; Maioli, Malnati, Miari, 2012.

<sup>348</sup> La centuriazione del territorio è analizzata in Bottazzi 1995; Brighi 1997

<sup>349</sup> Negrelli 2021, 146.

in età romana<sup>350</sup>; sono i percorsi trans-appenninici che da qui dipartono e l'incrocio formato con la via Emilia a caratterizzare la posizione di preminenza dell'abitato. La presenza dell'asse consolare più importante della regione, che in questa posizione aggira la collina e la morfologia del territorio per compiere una curva e raggiungere il ponte sul Savio, spiega la *curva*<sup>351</sup> con cui la città è nota nel pieno impero. Il percorso urbano della via Emilia non è ancora stato accertato definitivamente dato che la situazione del centro storico venne sconvolta dai lavori e dalle ristrutturazioni di epoca malatestiana. Sono noti due allineamenti stradali: in via Chiamonti e in via Garibaldi<sup>352</sup>. Per quest'ultimo è stata proposta l'identificazione con una porzione del tracciato urbano della via Emilia il quale, tuttavia, si sviluppa in maniera curva non rendendo possibile pertanto tracciarne predittivamente il corso. La zona attorno alla via Emilia è regolarizzata progressivamente e certamente generata a partire dall'asse della strada consolare. L'insediamento ai piedi del colle Garampo sembra essere poco esteso, stando alle attestazioni sistematizzate nella recente riedizione della carta archeologica urbana e considerate le sepolture che ne rappresentano il limite. L'area doveva occupare lo spazio ricompreso fra il torrente Cesuola e un secondo corso d'acqua, la cui presenza è suggerita dai sondaggi effettuati in corso Comandini, al riparo dal corso del Savio e dalle sue alluvioni (fig.32).

#### Idrografia urbana e opere idriche: dati archeologici.

La rete idrografica appare, come consueto, un elemento di riferimento per le scelte urbanistiche e alcuni, pochi e discontinui, elementi sono stati isolati nel corso degli ultimi studi. Un'analisi geomorfologica dello spazio urbana non ha permesso di chiarire dal punto di vista geologico l'andamento del corso d'acqua in età romana rispetto all'attuale se non ipotizzando che potrebbe essersi innestato nel Savio a partire dal X secolo<sup>353</sup>. Un probabile alveo con un corso più spostato verso est rispetto a quello attuale, individuabile geomorfologicamente, non chiarisce la questione in quanto sostanzialmente indatabile (almeno attualmente), ma più probabilmente da riferirsi ad un'epoca precedente allo sviluppo di Cesena romana. Per ragioni topografiche storiche, è maggiormente sostenibile, ad ora, l'ipotesi di un corso romano del Cesuola molto simile a quello attuale<sup>354</sup>. È tuttavia lecito ipotizzare, anche osservando il

---

<sup>350</sup> Maioli 2000.

<sup>351</sup> Come emerge dall'Itinerario di Antonino (Maioli 2000).

<sup>352</sup> Negrelli 2021, 149.

<sup>353</sup> Bracci, Ruocco 2021.

<sup>354</sup> Negrelli 2021. 132.

confronto con gli altri centri analizzati, che nel momento di sviluppo dell'agglomerato romano sia rientrata nella programmazione della griglia urbana una risistemazione, o, almeno, un'ottimizzazione della rete idrografica esistente in modo da definire gli assi di drenaggio e risanare le eventuali aree umide. In questo quadro la riattivazione di un paleoalveo, più ad est, del Cesuola, avrebbe avuto ottimi esiti sia in tema di regimentazione del corso d'acqua naturale sia come collettore delle fosse di drenaggio. Uno schema, questo, che vediamo del resto ampiamente attestato in regione<sup>355</sup>. Oltre al Cesuola compone il reticolo idrografico un altro possibile corso, che lambiva il suburbio opposto della città, quello orientale, sul quale per la verità le notizie sono piuttosto scarse. Nell'area del Giardino Pubblico, ad una profondità di 7,5 m dal piano di campagna, il rinvenimento di una struttura identificata come bonifica di anfore (di prima età imperiale) è stata messa in rapporto con una zona umida forse relazionata con un alveo secondario diretto verso nord secondo uno schema che è stato analizzato e mostra diversi confronti<sup>356</sup>. E' stato appurato come sistemi di questo tipo avevano solo in pochissimi casi funzioni propriamente drenanti; di norma lo scopo era quello di effettuare bonifiche geotecniche di consolidamento di suoli caratterizzati da una scarsa portanza, spesso dovuta alla presenza di acque sotterranee. Un ulteriore indizio al riguardo concerne infine una plausibile continuità con il fossato tardomedievale esterno alle mura del XIV secolo, che appunto insistevano nella fascia ora occupata dal Teatro Comunale. Il limite orientale della città romana era comunque molto più arretrato verso ovest rispetto al Giardino Pubblico, correndo verosimilmente sulla linea nord-sud di via Braschi, come portano a credere considerazioni sulla tipologia dei ritrovamenti<sup>357</sup>.

Completa lo scarno quadro dei paesaggi acquatici della Cesena romana la struttura individuata durante gli scavi della Biblioteca Malatestiana. Qui è emersa una grossa cloaca il cui ruolo drenante e di gestione del deflusso idrico è stato messo in relazione con la possibile presenza di un ulteriore corso idrico, intermedio tra il Cesuola e il fossato/alveo sopra descritto, che avrebbe dovuto interessare la parte interna della città, secondo la consuetudine della progettazione urbana di età romana<sup>358</sup>, così come ampiamente dimostrato dai casi analizzati. La grossa cloaca scolante individuata negli scavi della Biblioteca Malatestiana potrebbe aver avuto una funzione drenante anche come sistema di raccolta e captazione di tali acque, seppure ogni possibile considerazione al riguardo sia al momento puramente congetturale. Se le ricostruzioni

---

<sup>355</sup> Si rimanda per Modena e Reggio ai paragrafi poco sopra; per Parma al quarto capitolo del presente lavoro.

<sup>356</sup> Antico Gallina 2011.

<sup>357</sup> Maioli 2020; Negrelli 2021.

<sup>358</sup> Cremonini, Labate 2015.

degli edifici pubblici e dell'organizzazione degli spazi nelle fasi più antiche sono povere di dati, è documentata anche in questo contesto urbano la fase di rinnovamento di epoca protoimperiale che interessa tutta la Cisalpina.

La documentazione epigrafica tramanda l'esistenza di un edificio termale, sul quale sarebbe intervenuto l'Imperatore Probo (o forse Caro); tale struttura è da identificare con il *Balneum Aurelianum*, databile al III secolo e messo in luce nel complesso delle Suore di Carità. Esso presenta due grandi aule rettangolari absidate, dotate di *suspensurae*, una delle quali collegata ad una vasca. Le aule sono ortogonali fra loro e connesse a una terza aula non riscaldata; il complesso è servito da una fornace e da un cortile<sup>359</sup>.

---

<sup>359</sup> Maioli 2000.

Infrastrutture idriche e paesaggi delle acque nel centro Rimini.

### Topografia e rete idrografica.

Rimini vanta una collocazione geografica particolare e unica impostata sull'approdo adriatico alla foce del torrente Marecchia e sulla convergenza dei percorsi naturali transappenninici lungo l'asse Marecchia-Tevera e di pianura al piede dell'Appennino. In età romana Rimini diviene pertanto un *hub* itinerario che vede la convergenza di tre importanti strade consolari: la *via Flaminia* nel 220 a .C. che proviene da Roma, la *via Aemilia* nel 187 a.C. diretta a Piacenza e la *via Popillia* nel 132 a .C. in direzione di Ravenna e Adria. Il posizionamento preferenziale per l'insediamento e il ruolo cardine che il paesaggio acquatico ha nella definizione della vocazione del centro hanno radici che si approfondiscono nella fase pre-romana dell'abitato. Le tracce archeologiche di insediamento, con la medesima vocazione, sono state riconosciute nei rinvenimenti, di matrice culturale etrusca, del colle del Covignano<sup>360</sup> a partire dal IV sec. a.C. quando una precedente frequentazione, iniziata nel corso dell'VIII sec. a.C. inizia ad assumere caratteri di stabilità e adotta un assetto di tipo proto-urbano come si evince dalle tecniche costruttive degli edifici in legno e pietra e dalla circolazione di ceramiche importate da aree centro e sud italiche<sup>361</sup>. Gli obiettivi politici maturati da Roma verso la Cisalpina permettono di definire un apporto etnico di genti latine all'interno della comunità che componevano l'insediamento pre-romano. Tali obiettivi si concretizzano a partire dall'inizio del III a.C. con la vittoria di Sentino (295 a.C.), riportata su di un fronte comune costituito da Sanniti, Umbri, Etruschi e Galli, e con la definitiva sottomissione dei Galli Senoni (283 a.C.)<sup>362</sup>. Dopo circa una ventina di anni, nel 268 a.C., *Ariminum* venne ufficialmente istituita colonia di diritto latino<sup>363</sup> a mezzo di un senatoconsulto, dando il via al processo amministrativo che ebbe come conseguenza la pianificazione di infrastrutture necessarie per l'espressione *dell'urbanitas* della città. Viene elaborato in questo momento il piano regolatore dell'abitato antico definendo la pianificazione urbanistica in maniera integrata alla rete idrografica: il mare Adriatico a nord, il corso idrografico del sistema *Ariminus*-Marecchia a ovest e il fiume Ausa a est.

---

<sup>360</sup> Malnati, Manfredi 1991, 60. Novara 1998.

<sup>361</sup> Malnati, Violante 1995. Un interessante aggiornamento con uno sguardo ampio sull'intera valle del Marecchia è disponibile in Pozzi *et al.* 2023.

<sup>362</sup> Brizzi 1979; 1987

<sup>363</sup> Brizzi 1995

I paesaggi dell'acqua che si definiscono all'interno della griglia urbana e nell'immediato suburbio contribuiscono in maniera determinante a integrare pienamente il sistema difensivo urbano approntato all'atto della fondazione e ottenuto attraverso l'erezione di una cinta in pietra<sup>364</sup> (fig.33).

Il piano regolatore della colonia viene organizzato attraverso la griglia regolare di strade imperniata sull'elemento di congiunzione fra il porto e la via di risalita in direzione Arezzo. Tale asse è il *cardo maximum* (via Garibaldi e via 4 Novembre) che interseca il decumano massimo (corso d'Augusto) e diviene l'arteria gerarchicamente più caratterizzata dallo scorrimento del traffico urbano. I cardini e decumani minori delimitavano *insulae* di forma rettangolari sub-uniformi costruite attorno al modulo metrico di riferimento di circa 85m x 120m.

Idrografia urbana e opere idriche: dati archeologici.

Il regolare schema planimetrico era attraversato, nel settore sud-est del corso della *Fossa Patara*, canale artificiale scavato lungo l'ossatura della città come infrastruttura di servizio fin dal momento della fondazione e rispondente alla finalità di drenare le acque e scolare verso il mare le acque reflue<sup>365</sup>. Il suo corso, sinuoso, non appare in diretta connessione con la griglia urbana e sembra invece ricalcare un paleoalveo riattivato dell'Ausa. In posizione mediana, all'incrocio tra Cardine e Decumano, venne ubicato il foro per il quale il rinvenimento del piano pavimentale superiore ha documentato uno sviluppo lungo l'asse del decumano per circa 130 m. Il porto completava il paesaggio urbano fin dalle origini costruendo un paesaggio acquatico conosciuto soprattutto attraverso la sua definitiva sistemazione durante la prima età imperiale. L'ampio bacino si presentava in forma convessa e delimitava un vaso incardinato secondo l'andamento dell'alto morfologico che costituisce la scarpata di delimitazione della città verso nord-est. Verso sud era affiancato dallo sbocco dell'estuario del Marecchia mentre a Est era protetto da un lungo molo di difesa foranea in opera quadrata lapidea, alle cui estremità si ergeva la torre del faro; da questa zona si dipartiva il Cardine Massimo in direzione sud-ovest<sup>366</sup>. Il litorale marino divenne inoltre l'elemento acquatico determinante per l'impostazione e l'orientamento<sup>367</sup> delle suddivisioni agrarie nella pianura.

---

<sup>364</sup> Lacerti di quest'opera sono tutt'ora visibili presso l'arco di Augusto. Ortalli 1995; 2000; Fiorini 2018.

<sup>365</sup> Ortalli 1995.

<sup>366</sup> Ortalli 2002.

<sup>367</sup> Ortalli 2000.

Nelle modificazioni amministrative e materiali subite dalla città l'acqua continua ad essere intimamente presente. A seguito della guerra sociale nel 90 a.C., la colonia viene trasformata in *municipium* e i suoi abitanti acquisiscono la cittadinanza romana. Alle vicende sillane si deve probabilmente il rafforzamento delle mura di cinta, testimoniato da fonti epigrafiche, e il rifacimento delle porte urbane strutturate a due fornici<sup>368</sup>. A pochi decenni di distanza, Rimini è tributaria delle attenzioni che le prestarono Giulio Cesare dopo il passaggio al Rubicone, qui accampato durante il conflitto con Pompeo, e quindi Marco Antonio Augusto, promotore di nuove deduzioni di veterani che riattribuirono alla città lo status di colonia. Il processo di riorganizzazione urbanistica e di monumentalizzazione avviato nei primi decenni del I secolo a .C., tra l'altro testimoniato dalla serie di capitelli italo-corinzi di San Lorenzo a Monte e dalla colossale testa di divinità matronale da Covignano, trova ulteriore impulso e tutta definizione proprio durante il principato Augusteo<sup>369</sup>.

Il personale interessamento dell'imperatore portò alla realizzazione di interventi edilizi, secondo una pratica bene attestata in regione, con una particolare attenzione alle infrastrutture idrauliche. Tra gli interventi rientrano la lastricatura delle strade urbane promossa da Gaio Cesare, figlio adottivo di Augusto, nell'I d.C., il rinnovamento della rete fognaria e la costruzione del ponte lapideo sulla Fossa Patara, lungo il Decumano Massimo<sup>370</sup>. L'iniziativa edilizia interessa anche la costruzione del teatro e la monumentalizzazione del foro e degli ingressi alla città: da una parte la costruzione dell'arco e in direzione opposta l'enfasi posta sulla scenografia del paesaggio acquatico del Marecchia come quinta urbana, attraverso la costruzione del ponte poi terminato sotto Tiberio. In quest'utilizzo ideologico dell'acqua in ambito urbano rientra anche, in epoca adrianea, la costruzione dell'anfiteatro la cui posizione, vicina al faro del porto e direttamente adagiata sulla scarpata che fronteggiava il mare rappresentava un elemento con chiaro intento celebrativo degli aspetti monumentali della città<sup>371</sup> (fig.34).

---

<sup>368</sup> Ortalli 2000.

<sup>369</sup> Ortalli 2000, Fiorini 2018.

<sup>370</sup> Ortalli 1995.

<sup>371</sup> Crescentini 2020, 9.

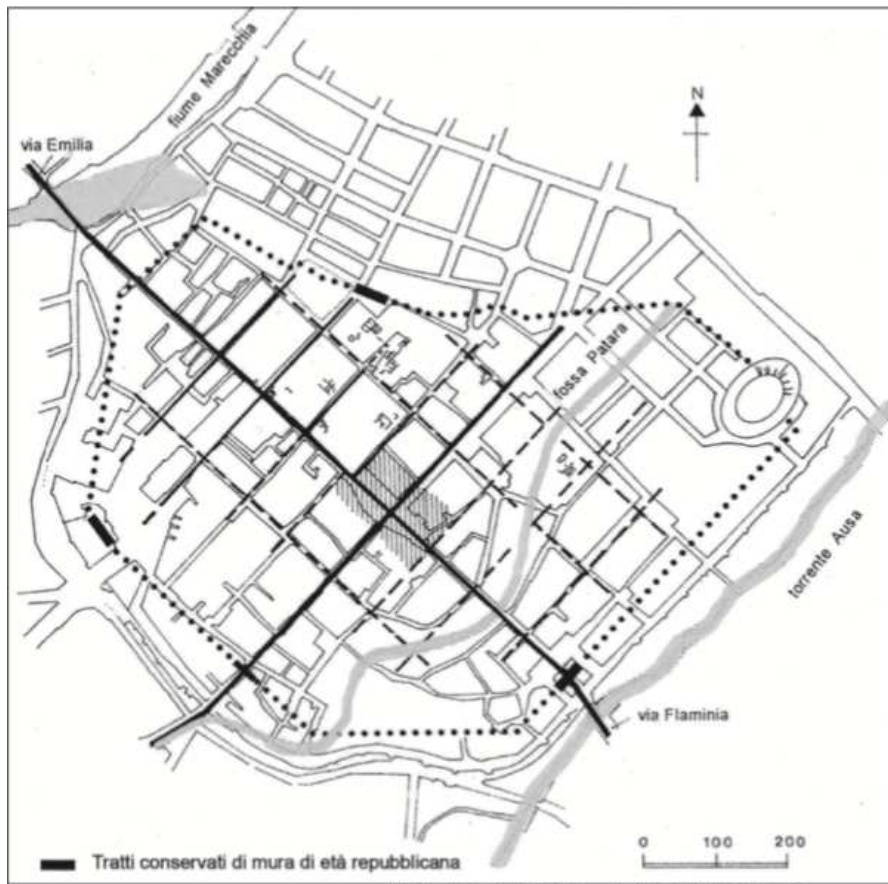


Fig. 33 – *Forma urbis* e idrografia della città antica di Rimini (Curina 2016).



Fig. 34 – Ricostruzione 3d in VR della Rimini romana e paesaggi digitali acquatici.

Parma: dati inediti per una ricostruzione dei paesaggi delle acque.

I paesaggi dell'acqua: paleo-idrografia.

La situazione idrogeologica del territorio interessato è caratterizzata dalla presenza primaria dei torrenti Parma, Cinghio e Baganza (fig.35).

L'assetto dei corsi d'acqua è descrivibile sulla base di alcune caratteristiche generali che ne fotografano l'andamento e le caratteristiche, fornendo elementi utili all'esame diacronico che abbiamo ottenuto con un'analisi integrata in ambiente GIS.

L'esame dell'alveo del torrente Parma (fig.36) permette di attuare una separazione fra i settori dell'alta valle, dell'inizio del conoide e della parte di pianura dove i comportamenti e le caratteristiche del fiume appaiono diversificate secondo una modalità che condiziona le modalità dell'insediamento antico e la definizione delle unità geomorfologiche preferenziali per la frequentazione<sup>372</sup>.

Il tratto fluviale in esame si estende dalla parte alta, tra Bosco e la centrale di Marra, fino all'area pianeggiante prossima alla confluenza nel Po, attraversando una serie di settori morfologicamente distinti che delineano un alveo variabile e complesso, risultato di fenomeni erosivi e deposizionali ciclici. Partendo dalla sezione montana, il corso d'acqua risulta profondamente incassato, con una notevole pendenza media e una forte capacità di trasporto di materiali detritici, tra cui massi di dimensioni significative. Tale energia si manifesta in processi erosivi di fondo che plasmano il substrato, mantenendo un regime fluviale in costante movimento. Scendendo verso valle, tra la centrale di Marra e il Ponte Romano, l'alveo si allarga, formando una varice con evidenti accumuli di sedimenti, un fenomeno noto come sovralluvionamento. In questo tratto si osserva una diminuzione della pendenza, accompagnata da un effetto di rigurgito causato dalle strozzature naturali create dalle frane di Corniglio e Braia, che modificano il flusso idrico. Procedendo verso Langhirano, l'alveo si avviluppa in anse pronunciate, il cui sviluppo è strettamente connesso alla presenza di frane, le quali

---

<sup>372</sup> L'inquadramento storico archeologico della vallata è stato oggetto a più riprese di studi che ne hanno raccolto i principali modelli insediativi, ipotizzabili vista la mancanza di attestazioni, e viari. Si segnalano i contributi di Dall'Aglia (Moroni *et al.* 1972, Ammerman *et alii* 1976; Dall'Aglia 1976, 1978; Bottazzi 1984; Più recentemente una lettura sulla base di *survey* a campione è stata effettuata da Leonardo De Marchi con l'individuazione e la classificazione di siti di ambito pre-protostorico e l'identificazione di un modello insediativo (De Marchi 2002; 2003; 2005). Una ricerca plurienale (2018-2022) è stata realizzata all'interno del programma SFERA con una serie di ricognizioni di superficie sistematiche che hanno permesso di delineare in maniera precisa e puntuale i modelli di popolamento in età pre-protostorica e romana in rapporto alla lettura geomorfologica delle vallate (Fontana, Garbasi 2018; Morigi, Fontana, Garbasi 2019; Morigi, Fontana, Garbasi, Lommi 2021). Di questo lavoro è attualmente in corso l'edizione completa.

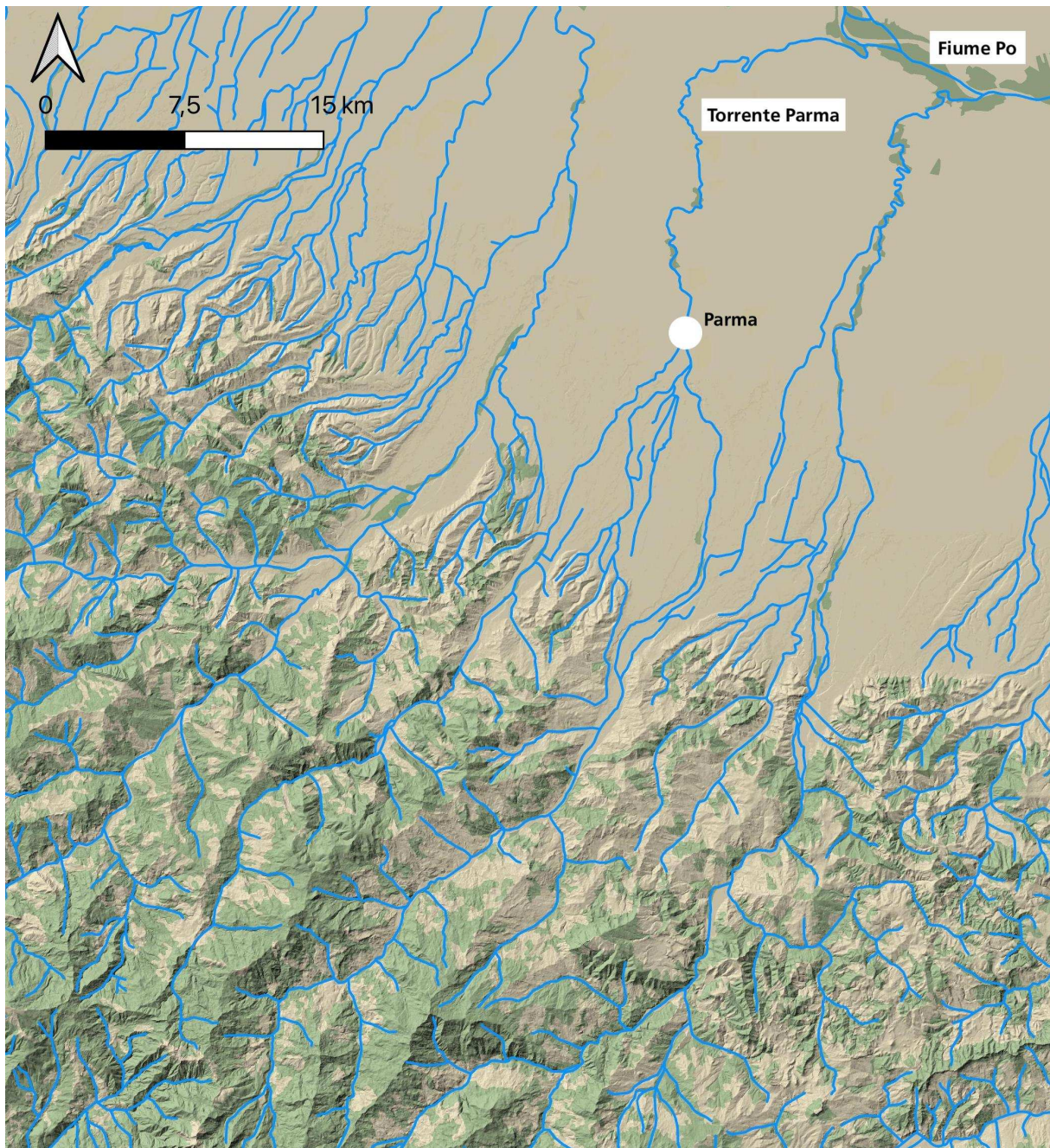


Fig. 35 – La rete idrografica in rapporto alla geografia fisica del parmense. Base GIS.

stimolano processi erosivi sulla sponda opposta, provocando così fenomeni di instabilità dei versanti.

Lungo il tratto compreso tra Langhirano e il ponte presso Pannocchia, l'alveo si ramifica e presenta diverse barre longitudinali, separate da canali che si attivano prevalentemente durante piene significative. In questa sezione, l'alveo mantiene una larghezza e un indice di ramificazione sostanzialmente costanti, senza variazioni rilevanti delle quote di fondo. Tuttavia, subito a valle di Langhirano, si nota un sovralluvionamento più accentuato, segno di una temporanea stabilità idromorfologica che consente l'accumulo di depositi. Proseguendo verso Torrechiera, la larghezza dell'alveo resta invariata, ma tende a ridursi man mano che si procede verso valle, dove il fiume assume una conformazione più incanalata. Da Pannocchia a Porporano, si registrano restringimenti d'alveo associati alla re-incisione del letto, caratterizzato da un sistema di canali intrecciati. Nonostante tali modifiche, la ramificazione resta un tratto distintivo, e numerosi segmenti mostrano fenomeni di sovralluvionamento con parzializzazione della sezione, causando instabilità nelle sponde.

Infine, nella sezione che va da Porporano alla confluenza nel Baganza, l'alveo si contrae ulteriormente per effetto della re-incisione delle barre sedimentarie, passando gradualmente a una configurazione più contenuta. Tuttavia, rispetto ad altri tratti fluviali del bacino, questo fenomeno appare meno pronunciato, sebbene persista una lieve tendenza a locali accumuli di sedimenti. Nel tratto urbano e di pianura, da Torrile alla confluenza nel Po, l'alveo non ha subito modifiche significative, mantenendo un andamento rettilineo fino a valle di Parma, dove inizia a sviluppare meandri sinuosi, accompagnati da sponde in erosione. Tra Torrile e il punto di immissione nel Po, il fiume risulta rigidamente incanalato tra argini artificiali che ne limitano i movimenti planimetrici, mentre fenomeni di erosione continuano a interessare le sponde, specialmente in prossimità della foce, dove la progressiva incisione dell'alveo del Po sembra aver influito anche sul corso del Parma.

Passando alla lettura dell'alveo del torrente Baganza<sup>373</sup> (fig.37), la parte alta tra Berceto e Cassio appare stretto e tortuoso, con una conformazione influenzata dalle masse gravitative che agiscono sui versanti circostanti. In questo tratto, la pendenza è elevata, superando talvolta il 2,5%. Scendendo verso valle, fino a S. Michele De' Gatti, l'alveo si incassa profondamente tra pareti rocciose a strapiombo, scolpite dall'incisione delle serie fliscioidi, e il corso d'acqua si dispiega in ampie anse, mentre la pendenza longitudinale si riduce sensibilmente al 1,5%. Da

---

<sup>373</sup> Si veda la nota precedente per la bibliografia insediativa e archeologica. Gli aspetti naturalistici e idrografici sono aggiornati al 2009 con l'integrazione dei dati provenienti dagli ultimi rilievi effettuati dall'Autorità di Bacino del Fiume Po (2009).

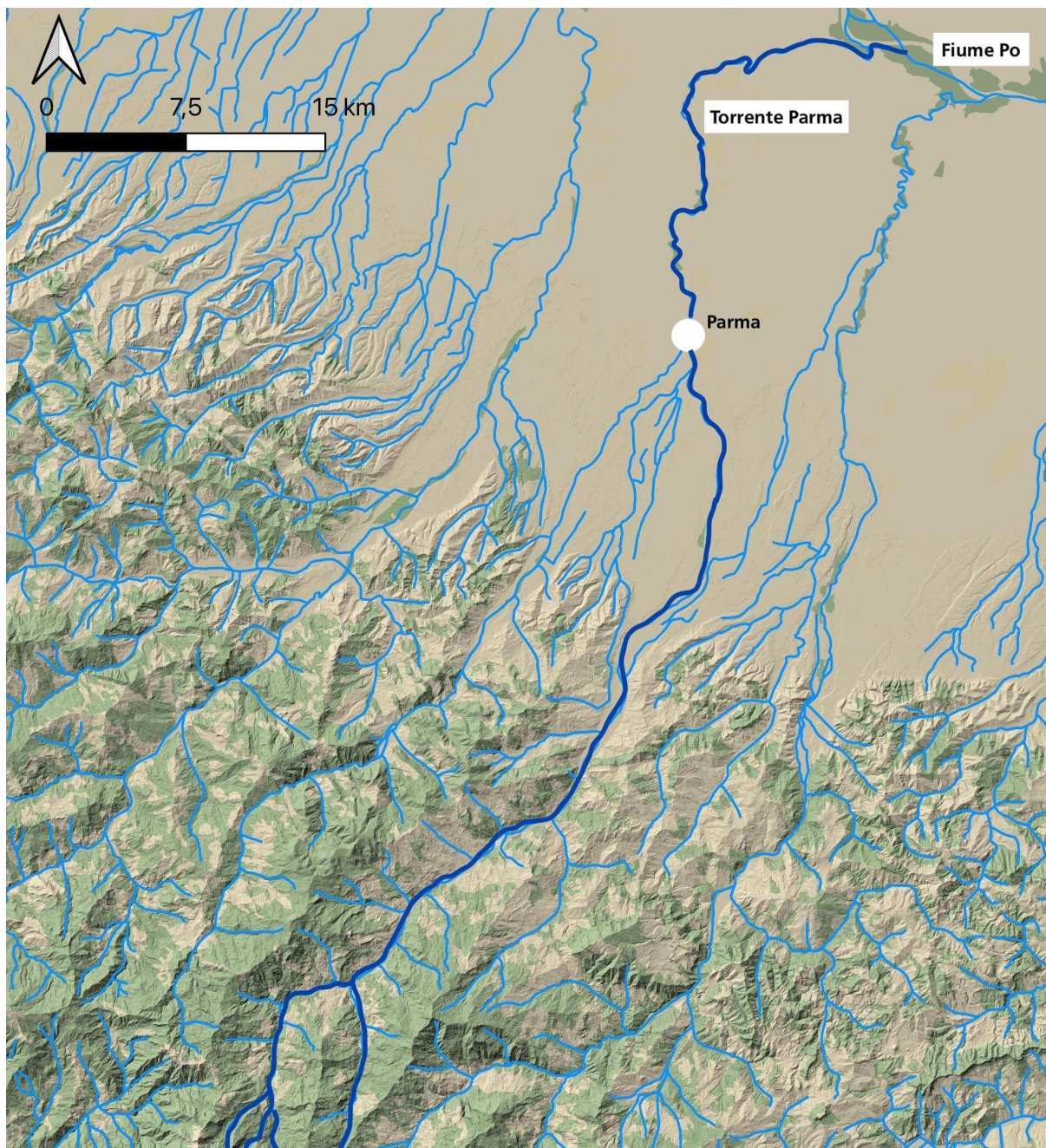


Fig. 36 – Idrografia del torrente Parma. Base GIS.

S. Michele De' Gatti a Sala Baganza, il Baganza si distende in un percorso per lo più rettilineo e ramificato, con un'alternanza di larghezze d'alveo. Nel tratto pianeggiante, fino alla confluenza con il Parma, l'alveo resta ramificato, con larghezza estremamente variabile e una marcata tendenza al sovralluvionamento.

Il torrente Cinghio<sup>374</sup> (fig.38) prende vita presso Case Manfredelli, nel comune di Langhirano, formato dall'unione di piccoli rii che scendono dalle pendici settentrionali del monte Vetrola, situato a 665 metri sul livello del mare. Da qui, il torrente si dirige verso nord, attraversando una valle boscosa e segnando il confine tra i comuni di Felino e Langhirano. Superate le Case di Tiorre, il Cinghio entra completamente nel territorio di Felino, dove riceve il primo affluente sulla sinistra, il rio Sant'Andrea, e prosegue fino a bagnare San Michele Tiorre, lasciando alle spalle la zona collinare per sfociare in pianura. Successivamente, il Cinghio accoglie il rio Silano, il suo affluente principale, assumendo un percorso meandreggiante. A questo punto entra nel comune di Parma, lambendo prima la frazione di Carignano e poi quella di Gaione, lasciandole entrambe sulla sinistra. Presso Gaione, dove il torrente si avvicina a meno di mezzo chilometro dal Baganza, un canale scolmatore devia le sue acque per evitare che piene improvvise arrivino a Parma. Da qui, il Cinghio, ormai quasi privo di acqua, si allontana dal Baganza e, dopo aver costeggiato il campus universitario di Parma, entra in città, dove confluisce nel torrente Parma poco a monte del ponte Dattaro.

Il Cinghio, con un bacino idrografico di soli 36 km<sup>2</sup>, si trova incastonato tra quelli più ampi del Baganza e della Parma. È soggetto a piene frequenti in primavera e autunno, mentre in estate tende a ridurre notevolmente la propria portata. La sua portata media annuale si attesta intorno ai 0,25 m<sup>3</sup>/s.

Nel tratto medio-alto del torrente Parma si osservano fenomeni di erosione delle sponde, distribuiti in modo discontinuo e variabili per estensione, con sezioni che spaziano da qualche decina a diverse centinaia di metri. Entrambi i lati del corso d'acqua sono fiancheggiati da terrazzi che, in alcuni punti, raggiungono altezze di parecchie decine di metri. Procedendo verso la pianura, nel segmento monocusale, si registrano casi di franamento delle sponde, sebbene limitati a situazioni locali. Per quanto riguarda il torrente Baganza, tra Sala Baganza e la confluenza nel Parma, i fenomeni erosivi sono meno intensi e sporadici, coinvolgendo segmenti di estensione generalmente ridotta.

Nella porzione medio-alta del torrente Parma, si rilevano anche episodi di

---

<sup>374</sup> Il torrente rientra geograficamente all'interno del bacino del Parma ed ha apportato significativi condizionamenti al popolamento nel settore sud della città, in età pre-protostorica (Bernabò *et al.* 1988; Bottazzi, Mutti 1986; Maffi, Mazzieri 2017). Gli aspetti paleoambientali sono approfonditi in Catarsi 2000 e D'Amico 2019).

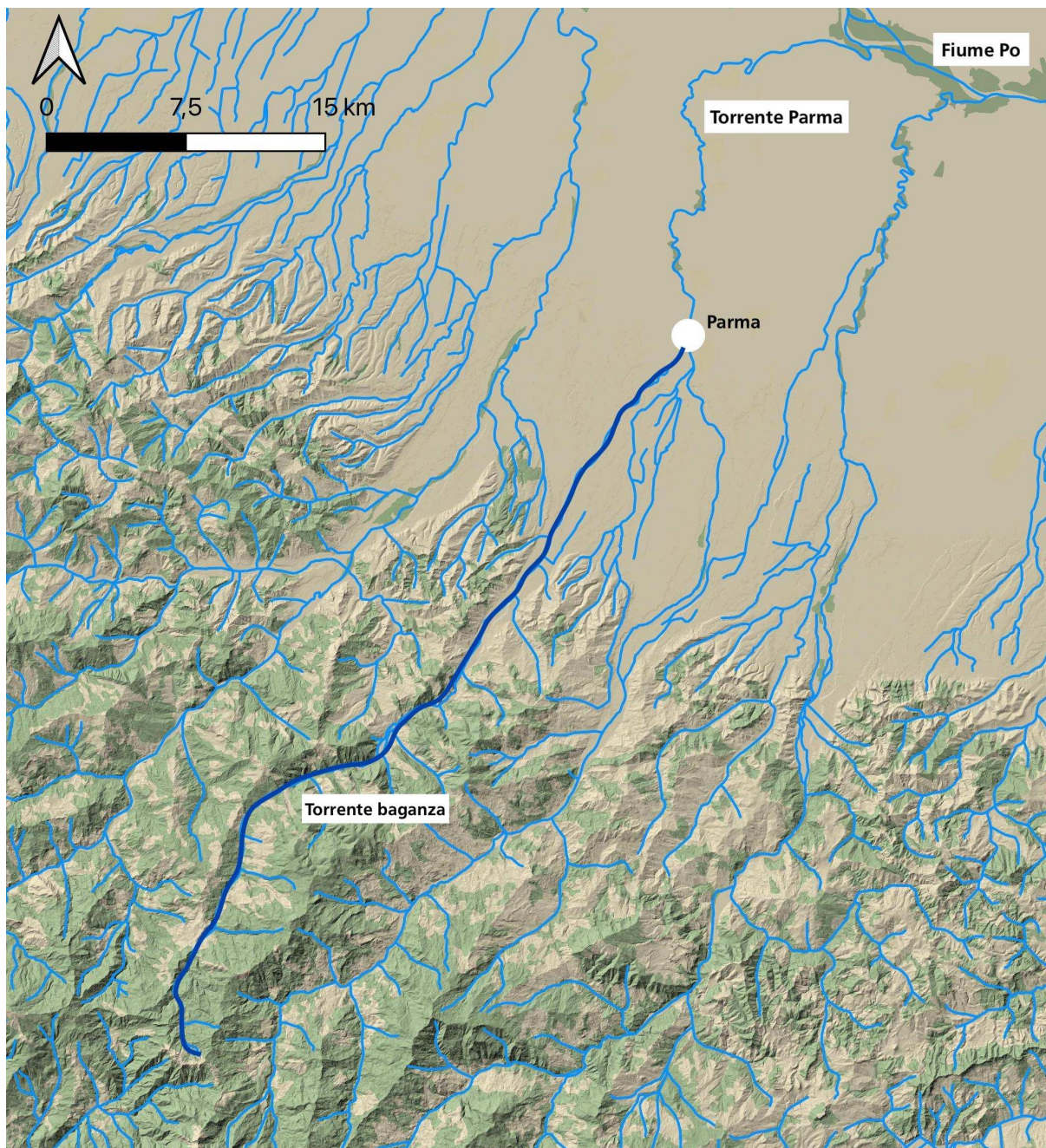


Fig. 37 – Idrografia del torrente Baganza. Base GIS.

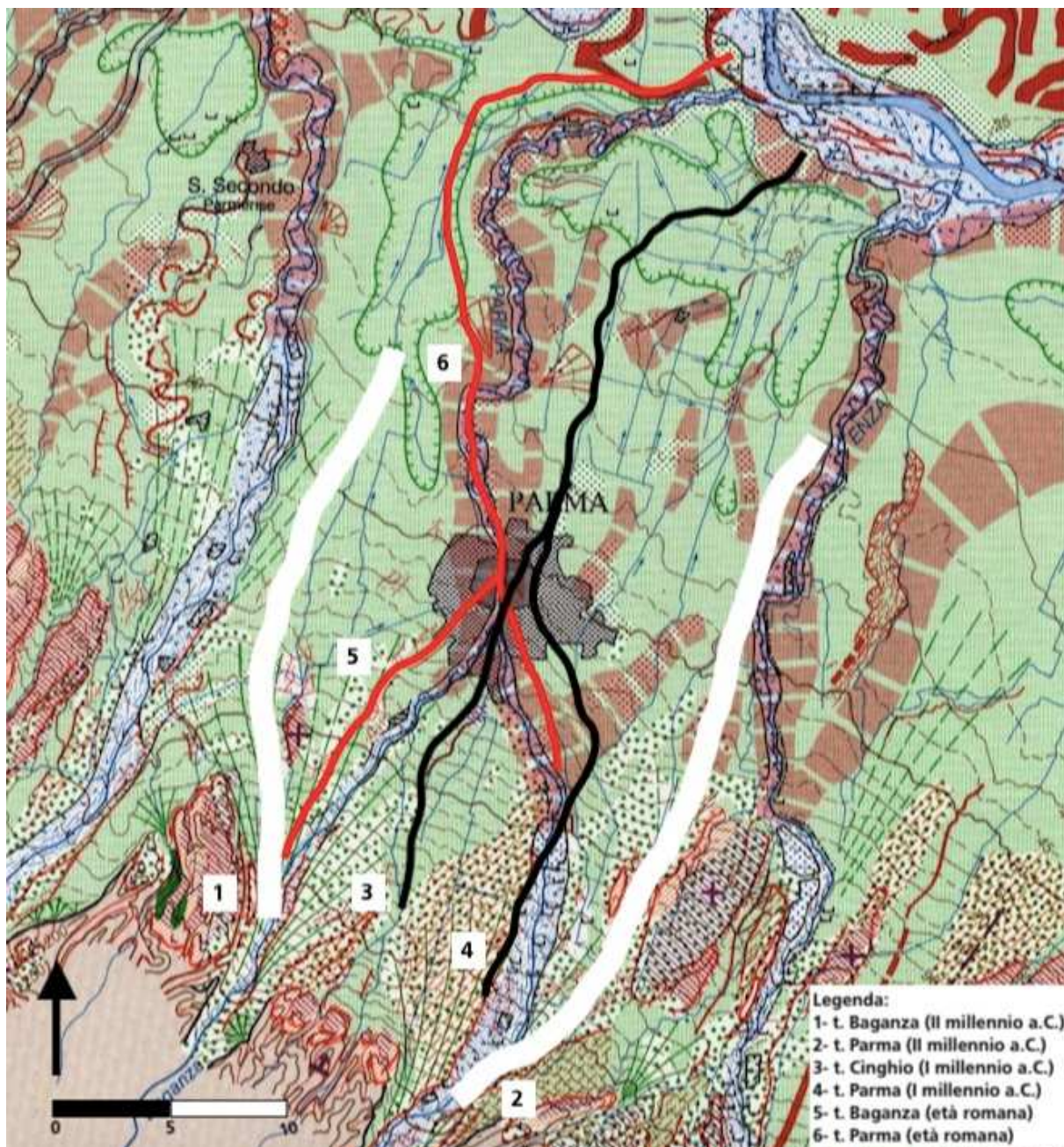


Fig. 39 – Ricostruzione paleoidrografica in rapporto alla base geomorfologica del territorio.  
Base GIS

sovralluvionamento alternati a lievi abbassamenti di fondo, con una persistente tendenza alla rimobilizzazione dei sedimenti che determina instabilità nelle barre longitudinali. In pianura, invece, il fondo dell'alveo si mostra sostanzialmente stabile, con pochi fenomeni erosivi, e di modesta rilevanza. Analogamente, nel tratto del Baganza fino alla confluenza, il fondo alveo si mantiene stabile, con una tendenza alla mobilizzazione dei sedimenti piuttosto contenuta.

Gli elementi geologici e idrografici permettono, attraverso l'incrocio con i dati archeologici, di delineare una lettura paleo-idrografica dei corsi d'acqua (fig.39). Se vogliamo individuare la fisionomia dei paesaggi acquatici, condizionati naturalmente dai bacini sopra descritti, dobbiamo necessariamente seguirne il più possibile le modificazioni di corso intervenute, per lo più, a causa di fenomeni naturali. Una seriazione di questi fenomeni è stata approntata sulla base delle indicazioni presenti in letteratura<sup>375</sup> e grazie a una nuova analisi della cartografia geomorfologica in scala 1:250.000 mila. L'associazione a un ambito cronologico di questi cambi di corso dei diversi alvei<sup>376</sup> che compongono il bacino idrografico del torrente Parma, è stata ottenuta attraverso l'analisi dei contesti archeologici<sup>377</sup> diagnostici che si presentano in rapporto a tali corsi d'acqua, individuando una mutazione progressiva dei paesaggi dell'acqua.

Se nel momento più lontano della protostoria che esaminiamo all'inizio del II millennio avanti Cristo abbiamo tracce di un corso del torrente Parma molto più spostato verso est a partire dall'apice della conoide pleistocenica<sup>378</sup>, ne possiamo seguire il corso lungo i segni geomorfologici lasciati che ne sembrano suggerire uno scorrimento verso nord-est. Proseguendo verso sud il torrente incontra l'attuale area di corso dell'Enza in prossimità di Casaltone. Il fiume Enza stesso appariva del resto spostato più verso est ancora in età romana, delimitato all'interno del cosiddetto "paleoalveo di Praticello" già nello stesso orizzonte cronologico dell'Età del bronzo<sup>379</sup>.

---

<sup>375</sup> La lettura integrata in ambiente GIS dei dati digitalizzati (archeologici, cartografici, geomorfologici) ha integrato i dati emersi dalle ricerche di superficie del progetto *Inter Amnes* con le cartografie tecniche, e i piani quotati, fornite dal Settore Pianificazione e Sviluppo del Territorio del Comune di Parma (si ringrazia l'Arch. Patrizia Rota) permettendo così l'elaborazione dei modelli digitali per la localizzazione dei paleoalvei.

<sup>376</sup> Punto di partenza e costante metro di confronto fondamentale è rappresentato dai lavori, impostati a partire dagli anni '70 del Novecento e integrati con i successivi aggiornamenti, di Mauro Cremaschi (Cremaschi, Marchesini 1978; Cremaschi 2015; Brandolini, Cremaschi 2018) assieme alla carta geomorfologica della pianura padana (Castiglioni *et al.* 1997).

<sup>377</sup> Catarsi 2000; Catarsi 2009; Locatelli *et al.* 2013; Dall'Aglio 2009; Dall'Aglio 2017; D'Amico 2019; Morigi 2019; Marini Calvani 2023; Morigi 2024.

<sup>378</sup> Nicosia 2011.

<sup>379</sup> Già ipotizzato in Catarsi 2000; Dall'Aglio 2009.

Nello stesso arco di tempo possiamo individuare, nelle tracce di alvei fluviali e dossi che si snodano dal margine del conoide del Baganza<sup>380</sup> a sud dell'attuale abitato di Felino, un antico corso del torrente che procede in direzione nord-est. Venendo avanti nel tempo, assistiamo a uno spostamento dell'asta Baganza lungo il proprio conoide verso ovest, con il disegno di un progressivo avvicinamento al corso attuale; così è segnalato inoltre dall'aderenza dell'alveo. Agli abitati di I millennio a.C., nell'area di Fraore<sup>381</sup>. Per questo paleoalveo è possibile ipotizzare un corso che si distacca dal conoide all'altezza di Sala Baganza e segue le tracce di corsi e dossi che degradano proprio nell'area di Fraore per poi arrivare a innestarsi al torrente Parma e probabilmente continuare a scorrere nell'ampia area di basso morfologico (valle) che da qui arriva fino al Po. In questo stesso periodo possiamo individuare nel corso del torrente cinghio, il cui tratto a sud della città appare abbastanza stabile durante il neolitico e l'età del bronzo<sup>382</sup>, una sua prosecuzione in direzione nord est andando ad attraversare l'area secoli dopo occupata da comunità di matrice celtica e quindi interessata dalla fondazione romana della città. Concordiamo con l'ipotesi, che è stata formulata da Manuela Catarsi<sup>383</sup>, di riconoscere in questo tratto urbano dell'antico alveo del cinghio l'origine dell'area intradossale che caratterizza un abbassamento all'interno dell'attuale centro della città fra le vie Cairoli e Valorio. In questo momento il cinghio proseguendo verso nord-ovest doveva poi innestarsi nel Parma più a nord, considerando durante la prima metà del primo millennio avanti Cristo lo spostamento avuto dal torrente Parma lungo il suo conoide verso ovest andando ad occupare l'area del primo suburbio in prossimità di Barriera Repubblica, incidendo la scarpata su cui si imposta l'abitato terramaricolo della città di Parma<sup>384</sup>.

Seguendone il percorso verso nord-est se ne riconosce l'andamento attraverso i segni di un antico alveo e di un dosso fluviale che immettono nell'area morfologicamente depressa dove insiste, in età romana, l'inizio della via per Brescello.

Questa situazione idrografica muta ancora nella prima metà del primo millennio a.C. quando vediamo, attraverso le tracce dell'abitato di cultura celtica di Parma<sup>385</sup> sono interessate dalla presenza di un torrente spostato ancora più a est con i segni di un alveo ramificato che occupa in parte l'asse meridiano della futura colonia. In questo momento lo spostamento del corso che riconosciamo anche verso sud grazie alla presenza di un dosso fluviale permette un

---

<sup>380</sup> Catarsi 2000; De Marchi 2005.

<sup>381</sup> Macellari, Mutti 1989.

<sup>382</sup> Bernabò Brea *et al.* 1988; Catarsi 2000.

<sup>383</sup> Catarsi 1997.

<sup>384</sup> Catarsi 2000; Perotti 2019; Morigi 2024.

<sup>385</sup> Macellari 2012; Locatelli *et al.* 2013; Dall'Aglio 20187.

innesto in prossimità dell'attuale raccordo fra i torrenti Parma e Cinghio. Verso nord il torrente sembra proseguire lungo il margine di un altro antico conoide per poi scorrere probabilmente nella scarpata incisa lungo l'area di basso morfologico che arriva verso l'attuale zona di sacca. Un corso che dovette permanere in area urbana in maniera abbastanza precisa fino allo spostamento del XII secolo con alcuni mutamenti dopo le alluvioni di Terzo e di Quinto che obliterano soprattutto nella zona a nord della città parte dei segni della centuriazione di età repubblicana e delle bonifiche svolte attuate nella prima età imperiale

Le acque della città romana e *water heritage* del territorio.

Centuriazioni.

La formazione della Pianura Padana risale a epoche geologiche recenti, quando un vasto golfo marino, incastonato tra le Alpi e gli Appennini, iniziò a prosciugarsi gradualmente a partire da 2 milioni di anni fa. Questo processo, accompagnato da depositi sedimentari su lievi pendenze, ha rallentato il deflusso naturale delle acque con un duplice esito: la creazione di sacche di acque marine che si sono lentamente fossilizzate nel sottosuolo e la progressiva origine di estese zone paludose ricoperte di sterpaglie, in cui spagliavano i fiumi appenninici. Con la fine dell'ultima glaciazione, il progressivo ritiro delle acque portò al prosciugamento della regione, favorendo la crescita di fitte foreste dominate da querce, olmi, ontani, aceri e pioppi, con una presenza simbiotica di paesaggi acquatici e aree umide.

È in questo contesto che il Po, con il suo corso mutevole, tracciò una linea naturale di separazione tra le terre lombarde e quelle emiliane. Con l'impostazione degli insediamenti agricoli, a partire dal Neolitico, l'uomo iniziò a trasformare queste foreste in aree coltivabili obliterandone i caratteri originari che, tuttavia, permangono sotto forma di fossili del paesaggio antico nelle risorgive, o fontanili, che danno origine alle c.d. "marcite". Una millenaria opera di bonifica fu intrapresa per ridurre l'estensione delle antiche paludi, incanalando il fiume Po entro argini artificiali che, oltre a restringerne il letto, limitano le sue divagazioni naturali. Questi argini separano il fiume dalle golene, strisce di terra che ancora oggi rappresentano una zona di confine tra il dominio umano e la forza del fiume. I segni delle antiche divagazioni del Po sono ben visibili nella Bassa, dove depressioni e meandri abbandonati raccontano un passato in cui il corso d'acqua mutava continuamente, lasciando spazio a differenti tipologie di acque e habitat. Sebbene queste "terre del fiume" siano state abitate e coltivate per secoli, esse si distinguono dalle campagne più elevate. Alle forme rigorose della centuriazione romana e della piantata padana si contrappongono le sinuose anse fluviali, mentre i colori vivaci e uniformi dei campi cedono il posto alle sfumature variegata e ombrose dei boschi ripariali. Nonostante l'apparente dominio della natura, la presenza dell'uomo è evidente: i pioppeti, piantati in file ordinate a quinconce, scandiscono il paesaggio con un ritmo regolare, simbolo di un ordine umano imposto sulle terre del fiume, un segno tangibile di un equilibrio costantemente negoziato tra civiltà e natura.

La costruzione di paesaggi acquatici, come trasformazione del territorio in ricomprensione della risorsa idrica, è elemento fondante del paesaggio agrario. Secondo quella

che Sereni ricorda come la "legge dell'inerzia del paesaggio agrario"<sup>386</sup> l'elemento idrico e l'opera dell'uomo si pongono come elementi di continua revisione degli elementi del paesaggio, pur in un'estrema continuità che è durata fino alla comparsa del mondo industriale.

Il paesaggio della bassa pianura padana non infatti "naturale". In quanto paesaggio rappresenta il risultato di una serie di interventi secolari: strumento di resilienza per il territorio contro le frequenti alluvioni e per bonificare le aree più depresse. La varietà delle forme paesaggistiche è, in effetti, un riflesso delle differenti modalità con cui l'uomo ha risposto alle acque, e allo spagliamento dei fiumi, nel corso del tempo. Alcuni di questi interventi risalgono a epoche molto antiche. Emblematico è il caso dell'ampia deviazione che, secondo la tradizione, i Romani avrebbero impresso al corso del torrente Parma, spostandone lo sbocco nel Po da Sanguigna a Copermio per ridurre la velocità delle acque alla confluenza e facilitare la navigazione o i canali promossi da Scauro di cui tratteremo in seguito.<sup>387</sup>

Il Parmense, in particolare, è tra le aree in cui l'ordinamento territoriale della colonia romana si è conservato con maggiore integrità<sup>388</sup> (fig.40). Tuttavia, nelle vicinanze dei torrenti, tale disegno è stato in parte alterato: le ripetute alluvioni e lo spostamento dei greti fluviali hanno cancellato la regolarità della centuriazione originaria. Resti di queste antiche suddivisioni romane sono stati descritti con precisione da vari studiosi e si possono ancora osservare nel tracciato delle strade vicinali e in alcuni tratti di canali. Questi elementi, spesso paralleli tra loro, testimoniano l'impronta di un disegno unitario e funzionale, strettamente connesso alle strutture insediative dell'epoca e alla gestione razionale delle risorse idriche.

Parma, come Modena, fu fondata come colonia romana nel 183 a.C. La sua posizione, sulla sponda destra del torrente Parma, fu scelta dai Romani per la necessità di controllare le vallate che permettevano di penetrare nel territorio dei Liguri, allora stanziati nell'Appennino. Modena si trovava a metà strada tra il Panaro e il Secchia, mentre Parma era situata nel cuore della pianura attraversata dall'Enza, dal Parma e dal Taro.

La fondazione della colonia implicava l'assegnazione di terre ai coloni, richiedendo quindi la misurazione e la suddivisione del territorio, limitata inizialmente alla pianura, dato che la zona collinare era ancora sotto il controllo dei Liguri. La centuriazione, il sistema più razionale per la divisione della campagna, fu applicata con facilità. Si tracciavano due assi

---

<sup>386</sup> Sereni 1961

<sup>387</sup> Rossi 2004.

<sup>388</sup> La disamina e l'aggiornamento della ricostruzione della centuriazione dell'agro parmense si basano sugli interventi fatti a partire dalle ricerche di Tozzi, Bottazzi e Dall'Aglio (cfr. nota successiva) con elementi di aggiornamento proposti da Manuela Catarsi (2009).

principali, il decumano massimo e il cardine massimo, perpendicolari tra loro, e poi, ogni 20 *actus* (circa 710 metri), venivano disegnati altri cardini e decumani, formando quadrati di circa 50 ettari. All'interno di questi quadrati, ulteriori suddivisioni, chiamate *limites* intercisivi, delimitavano i singoli lotti. A Parma e Modena furono assegnati 8 iugeri (2 ettari) e 5 iugeri (1,25 ettari) rispettivamente a ciascuno dei 4.000 coloni.

La centuriazione non era solo un metodo di distribuzione delle terre, ma anche un progetto di pianificazione territoriale. I cardini e decumani si concretizzavano in strade o canali di scolo, orientati per garantire il corretto deflusso delle acque superficiali ed evitare ristagni. In presenza di un'importante arteria stradale, il reticolo centuriale si adattava alla conformazione del terreno, come avvenne a Parma, dove la via Emilia divenne l'asse principale della centuriazione. In alcuni casi, il centro della città coincideva con l'*umbilicus gromae* della centuriazione stessa.

Nel caso di Parma il dibattito ha individuato nella persistenza del cardine massimo della centuriazione nell'asse che dalla zona del Pilastro (a sud) arriva fino ad Ariana, a sud-est di Colorno. L'asse coincide con la strada di risalita verso la val Parma (ricalcata dall'attuale provinciale) a sud e con il tracciato del canale Naviglio a nord; taglia perpendicolarmente la via Emilia all'incrocio tra gli attuali borgo Valorio e strada della Repubblica. L'impossibilità di verificare, per Parma, il rispetto della "*constituendorum limitum ratio pulcherrima*" definita dai Gromatici<sup>389</sup>, è data dalla totale mancanza di ogni dato archeologico o topografico che possa far ipotizzare una localizzazione della città di età repubblicana più a est rispetto alla posizione del Foro (ora piazza Garibaldi), sull'alto morfologico laddove insisteva l'insediamento dell'età del Bronzo, e una conseguente città augustea localizzata dove oggi è il cuore del centro storico. La ricostruzione è, come è stato notato inaccettabile e inoltre è pesantemente smentita dai recenti rinvenimenti stratigrafici del centro che documentano la perfetta sovrapposizione, senza soluzione di continuità, delle fasi di frequentazione imperiali e post antiche su quelle fondate di età repubblicana. È dunque certo che a Parma sia stata rispettata la "*proxima ratio*", con un'origine della centuriazione nei pressi della città. I più recenti dati stratigrafici che abbiamo potuto analizzare aggiungono anche una serie di elementi molto probanti in relazione all'individuazione del suddetto asse quale cardine massimo della divisione territoriale<sup>390</sup>.

---

<sup>389</sup> Consultati nell'edizione di Libertini (2018) con aggiornamenti tecnici sulle *limitationes* recepiti sulla base del lavoro di Sparavigna 2020.

<sup>390</sup> A partire dall'opera di Pier Luigi Tozzi (1974) il dibattito ne ha ripreso l'impostazione attraverso l'approfondita lettura di Gianluca Bottazzi (1978 e 1979) e con le osservazioni di Pier Luigi Dall'Aglio (1990, 2000, 2009) il quale nota come la scelta dell'asse Pilastro-Ariana si basi solo sulla particolare evidenza dell'allineamento

Questa direzione di approfondimento è andata verso la valutazione comparativa di questa pertica in rapporto alle altre candidate ad essere riconosciute nel ruolo di asse generativo nord-sud; ad esempio un altro limite, quello oggi ricalcato dalla strada per Colorno (KKI), che in età romana aveva un segno tangibile sul terreno rappresentato da una strada di una certa importanza, stando ai rinvenimenti ottocenteschi (ma considerabili con un buon grado di certezza) di un lungo tratto di basolato, esteso per più di 1 km, fiancheggiato da tombe e venuto alla luce presso San Polo di Torrile in una continuità d'ingombro spaziale quasi totale rispetto all'attuale sede stradale. Altro esempio è fornito dall'attuale strada statale Asolana, che corre lungo l'allineamento del KKII per la quale tuttavia non si contano evidenze archeologiche significative e, inoltre, interseca la via Emilia a sinistra del torrente (sia ora sia nell'idrografia di età romana).

Per ambedue questi casi non vi sono persistenze corrispondenti a sud della città, né di carattere idraulico né di carattere archeologico, rendendo una loro identificazione, per quanto proposta, sostenibile come mera ipotesi. Ipotesi formulabile in relazione, soprattutto, al fatto che, per un *argumentum* a contrario, anche il grado di conservazione delle tracce a nord dell'asse Pilastro-Ariana sarebbe dubbio in quanto verosimilmente dovuto alla sua totale corrispondenza con il tracciato del Naviglio la cui importanza idroviaria in età medievale e moderna è nota. La persistenza dei segni viari o idraulici non è, tuttavia, argomento sufficiente a comprendere la loro gerarchizzazione (come nel caso del KKI anch'esso conservato in sostanziale continuità in epoca post antica) ma sono piuttosto i dati archeologici che aggiungono alcuni elementi di approfondimento. L'analisi dei contesti di scavo, infatti, rileva una presenza massiccia di insediamenti che si sviluppano, a partire dall'età repubblicana con significative persistenze in epoca tardo imperiale e post antica, lungo l'asse stradale a sud. Una via gerarchizzata funzionale allo spostamento verso sud e alla aggregazione dell'insediamento associata alla presenza dell'infrastruttura idraulica e idroviaria la cui connessione con i canali urbani appare estremamente chiara come vedremo nell'analisi successiva. I contesti rilevati a sud mettono in luce inoltre la presenza di elementi di canalizzazione (orientati est-ovest) che indicano l'esistenza di una rete di deflusso e scolo delle acque in direzione del collettore

---

all'interno dell'attuale disegno del territorio. Si nota correttamente come la maggiore o minore rilevanza odierna di un asse non corrisponda necessariamente al suo ruolo in età romana "dato che quello che noi oggi vediamo è il risultato di una selezione che si è protratta nel tempo e che è stata determinata dal succedersi di vicende e di situazioni diverse da periodo a periodo. In altre parole, non è detto che quell'asse, che in età romana svolgeva un ruolo di primaria importanza, abbia mantenuto questa sua funzione anche nelle epoche successive" (Dall'Aglio 2009, 560). Se è vera l'osservazione, presa per caratteri generali, è altrettanto vero che opera massicciamente, all'interno della determinazione della continuità di strutture e segni, l'elemento archeologico che prendiamo, di seguito, in considerazione.

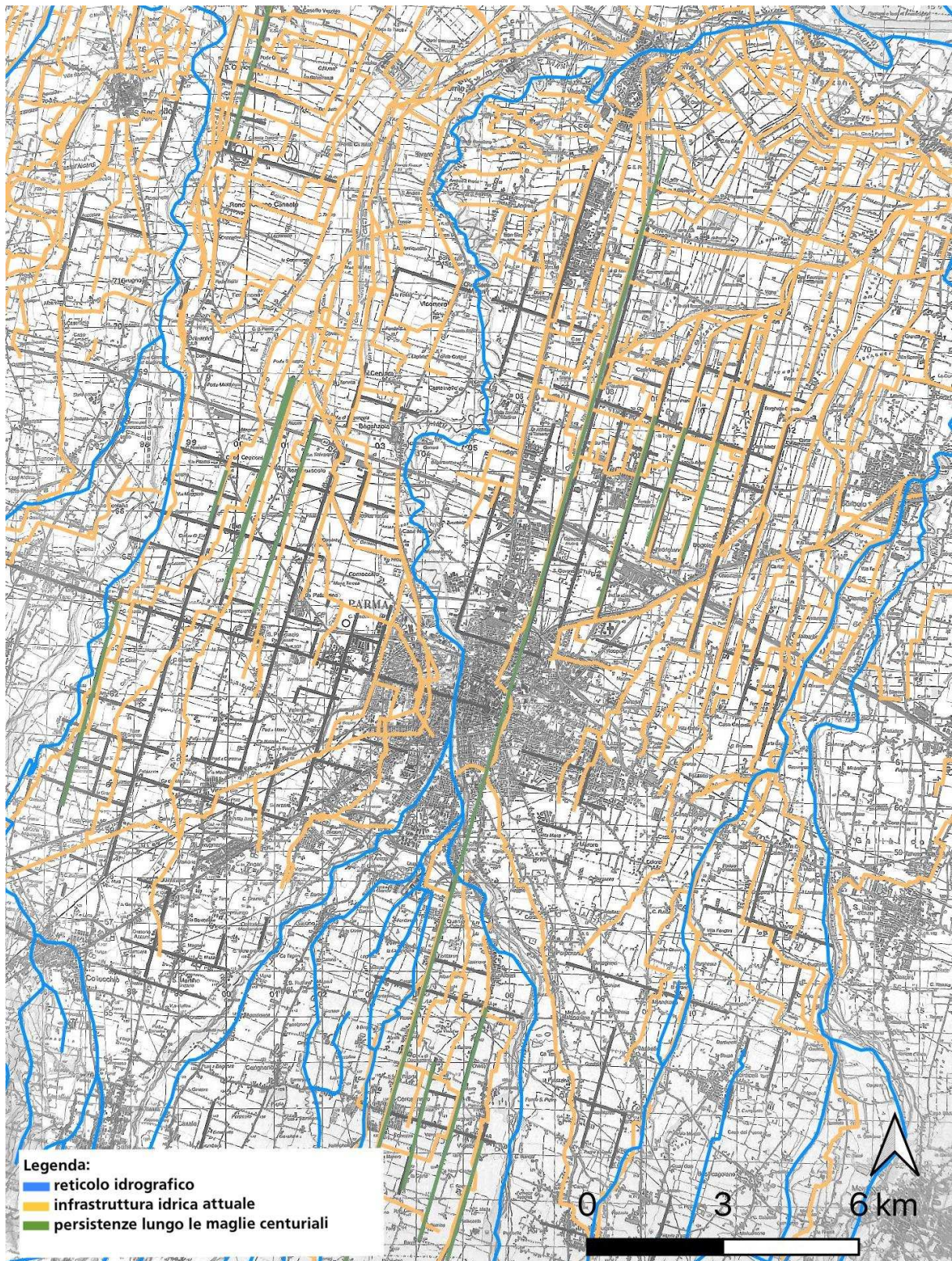


Fig. 40 – Le persistenze lungo le maglie centuriali in rapporto all’infrastruttura idrica attuale e alla conservazione dei rettili centuriali. Base GIS.

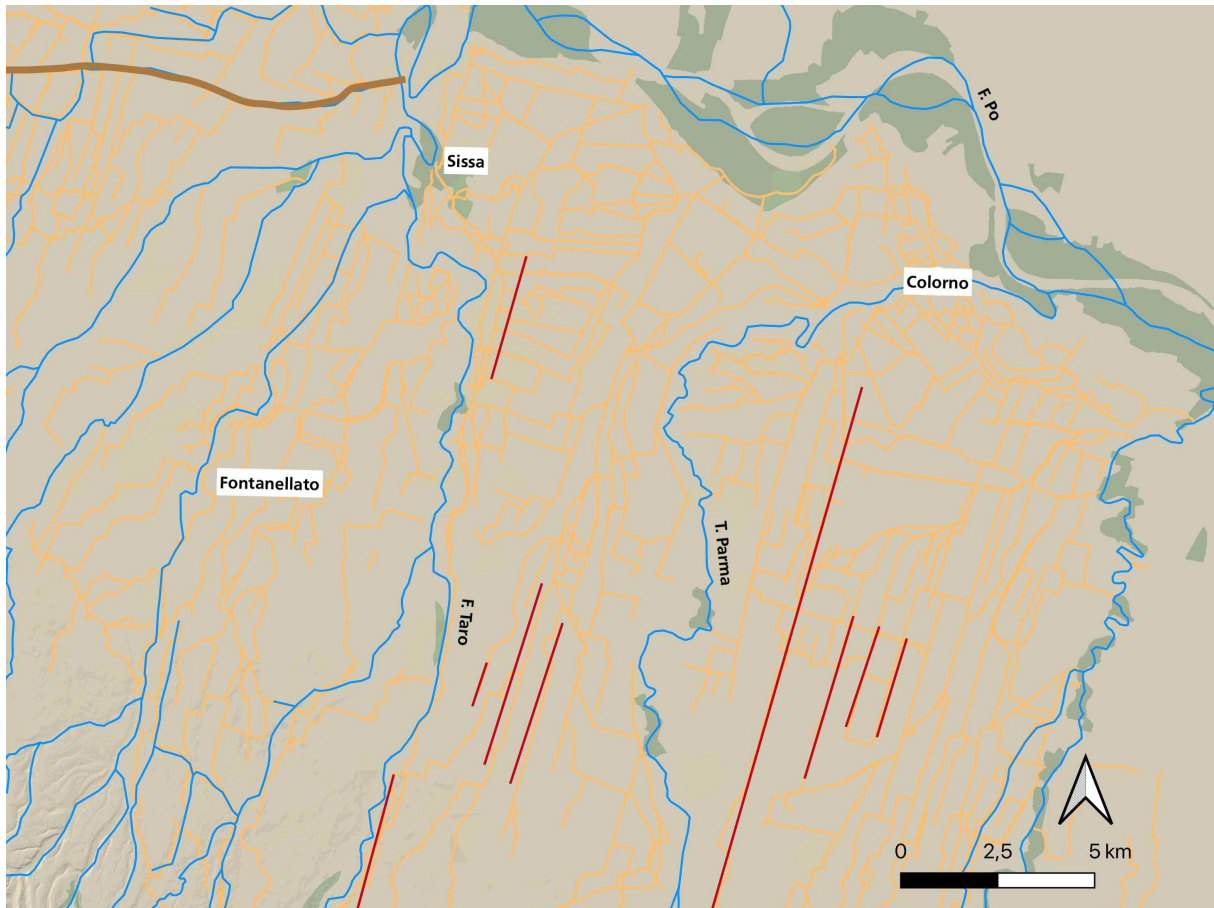


Fig. 41- I canali centuriali a nord di Parma diretti verso il Po in alcuni tratti di persistenza con la rete idrografica attuale. I segni (in rosso) evidenziano le tratte oggetto di nuova individuazione. In arancione la proposta di individuazione (dall' Aglio) del canale di Scauro in funzione di scolmatore nel canale Rigosa Vecchia. Base GIS

primario rappresentato dal canale di Riana. Gli stessi elementi archeologici, di recentissima acquisizione, mostrano la presenza di insediamenti già di età repubblicana, sia collegati al corso del Naviglio, sia nelle immediate vicinanze. Tracce di canalizzazioni attive nello stesso momento e riattivate in età post-antica rappresentano l'elemento più interessante per la comprensione della presenza del corso d'acqua nel settore nord, una volta uscito dalla città, in allineamento con il troncone sud lungo la medesima pertica centuriate e ancora con la funzione di collettore di acque per le canalizzazioni realizzate nelle sistemazioni poderali.

Questi elementi, oltre a fornire notazioni di rilievo che permettono di individuare archeologicamente il cardine massimo della centuriazione confermando definitivamente le ipotesi elaborate su base topografica, permettono di aggiungere un interessante elemento cronologico che investe la sistemazione poderale nella prima fase di età repubblicana. È infatti archeologicamente attestata una serie di sistemazioni che interessano la fascia nord della città; queste sistemazioni rappresentano appoderamenti e individuano il tracciamento già in età repubblicana di una canalizzazione che collegano Parma all'area del Po, fungendo da infrastruttura idroviaria e collettore degli scoli centuriali. La problematica legata alla escavazione dei canali da parte di Scauro, di cui si è fornita una lettura bibliografica nella prima parte del presente lavoro, assume, ora, un elemento utile a una comprensione più ampia della notizia straboniana. Se rimangono valide le osservazioni, a più riprese effettuate, circa la necessità di opere idrauliche orientate est-ovest che potessero fungere da scolmatori (e circa le loro persistenze come ad esempio il canale Rigosa Vecchia) appare chiaro come non sia necessario forzare il passo di Strabone che va interpretato nella sua accezione più ampia che ci documenta la presenza di infrastrutture idrauliche, frutto di una estesa programmazione territoriale volte a: ridurre la portata delle piene del Trebbia (scolmatori) e collegare Parma al Po (Naviglio) (fig.41).

I canali, seguendo le linee di massima pendenza lungo i cardini romani, hanno contribuito alla conservazione delle strutture centuriali, divenendo elementi cardine della conformazione fisica del territorio. Diversamente dai decumani, i cardini hanno mantenuto meglio il tracciato originario, poiché le esigenze di canalizzazione richiedevano, laddove possibile, di adattare i flussi d'acqua alle incisioni già esistenti, evitando la creazione di nuovi percorsi. Il simbolo più evidente della forza ordinatrice del sistema centuriale e della sua sinergia con il sistema idrico è la corrispondenza tra il cardine massimo della centuriazione dell'agro e il canale Naviglio. Quest'ultimo, leggermente sfalsato rispetto all'asse della città ha, anche in età storica, collegato Parma ai suoi porti fluviali: inizialmente Colorno e Copermio, e successivamente Sacca e Coenzo. Tale collegamento ha reso il Naviglio il principale asse di

trasporto e comunicazione con le vie d'acqua della regione.

A sud di Parma, il tracciato centuriale riemerge oltre la confluenza tra i torrenti Parma e Baganza, segnando la divisione del cuneo di terra tra i due corsi d'acqua. Qui, il tracciato è rafforzato dalla presenza del canale rettilineo di Riana, che si estende dal pedecolle presso Torrechiara seguendo la linea del cardine massimo. Sebbene oggi questi due canali non abbiano una connessione idraulica diretta poiché il Naviglio riceve acqua dai canali Comune e Maggiore i quali hanno perso il contatto con il canale di Riana a partire dal Quattrocento, insieme, come vedremo, tracciano l'asse centrale dell'organizzazione romana del territorio.

### Canali e fossati

L'incrocio dei dati in ambiente GIS e il loro aggiornamento sulla base degli scavi che saranno analizzati più oltre ha permesso di identificare la persistenza topografica e la continuità di molti canali della pianura i quali seguono ancora le divisioni agrarie romane, anche se con evidenze frammentarie. L'antica canalizzazione centuriale e le sue riprese in età medievale presentano oggi numerose deviazioni insolite delle acque, che si spostano da un rettilineo all'altro a causa della discontinuità rappresentate dai cambiamenti di assetto, abbandoni e ridefinizioni dei limiti agrari rispetto all'originario ordine idraulico della centuriazione. Come esemplificato in figura la *pars postica*, nel settore fra il cardine massimo centuriale e il fiume Taro, presenta: lo Scolo Limido (KK I), che scende verso Colorno per unirsi al Naviglio presso Riana; seguono segmenti del Cinghio di definizione medievale impostati sul KK II, dell'Abbeveratoio (KK IV), del Lama e del Galasso (KK VI). Altri tratti rilevanti includono il cavo Battibue e il Lama (K.K.VII), il cavo Calingaro, la Fossetta di San Siro (KK VIII), il cavo Maretto (KK IX), il Pozzolasca (K.K.X), un ulteriore tratto del Maretto (K.K.XI), segmenti del Canale Otto Mulini connesso con la regimentazione idrica di *Fidentia* e un tratto del Naviglio del Taro (KK XIII) poi attivato in età post-antica. Nella *pars antica*, oltre a piccoli canali minori, troviamo tratti significativi del canale Comune, il cavo Acqualena (UK III), il Canale Formica-Naviglio a nord della via Emilia e il Budrio a sud (UK VI), la Fossa Marza, il Naviglio (UK VII), la Fumolenta e il Rio delle Fontane (UK VIII), il Gambalone Vivo (UK IX), e infine il Cavo Marzola, il Rio Arianazzo, la Rigosa Vecchia. Questi canali, ancora visibili nel paesaggio odierno, testimoniano la continuità con il sistema di bonifica messo in atto da Scauro, riconoscibile anche nella toponomastica romana, come nel caso dello scolo Limido (dal latino *limites*), del cavo Acqualena e della Fossa Marza. Elemento centrale del sistema idrico e territoriale è il

canale Naviglio, che, seguendo l'asse strutturale della centuriazione, si configura come il principale canale di collegamento fra la città di Parma e i porti fluviali, presumibilmente scavato già in epoca romana per volere di Scauro<sup>391</sup>. La tradizione attribuisce la costruzione del Naviglio al medioevo, ma il suo percorso, i recenti rinvenimenti e le descrizioni di Strabone, come vedremo, indicano un'origine anteriore. La ricerca del secondo naviglio romano rimane aperta: alcuni studiosi ipotizzano che possa coincidere con il Limido, che scorre in linea retta fino a Colorno; tuttavia, è probabile che un altro canale navigabile esistesse a est della città, il cui nome si è preservato nei canali che collegano le risorgive di San Lazzaro a Coenzo, noti come Naviglio o *Naviglia*.

L'area nord-est risente della vicinanza del torrente Enza, la cui presenza ha reso complessa la progettazione degli scoli, ostacolando l'identificazione di un canale principale e provocando frequenti sfalsamenti dei cardini lungo i corsi d'acqua. Nel disegno idrico artificiale, i resti della centuriazione si intrecciano con altri canali, di origine medievale secondo la tradizione, disposti con un andamento radiocentrico attorno alla città. Questa configurazione sottolinea la stretta relazione tra la rete idrica, l'assetto centuriale e i poli insediativi, confermando una continuità che si estende dagli elementi romani fino alle strutture medievali, come pievi, monasteri e centri abitati, contribuendo alla formazione dell'assetto urbano moderno. A nord, i cardini romani scompaiono contro i vecchi letti del Po, il cui alveo si è progressivamente spostato verso settentrione a causa dei depositi alluvionali degli affluenti appenninici, prima di essere definitivamente contenuto da argini. Tuttavia, l'orientamento dei cardini riappare nella posizione degli insediamenti post-antico con frequenti presenze di insediamenti antichi: seguendo la linea del KK II si trova la pieve di Colorno, mentre sulla prosecuzione del cardo massimo, oltre il fiume, sorge Casalmaggiore.

A sud, i cardini si prolungano fino alle prime colline, intercettando la presenza di pievi come quella di Arola (KK I), Barbiano (KK V) e Talignano (KK XII) suggerendo elementi di persistenza fra il modello di insediamento antico e quello post-antico/medievale che i dati archeologici hanno confermato, come vedremo. Tali tracciati restino visibili persino nella regione montana, non centuriata, suggerendo una continuità di insediamenti. Il cardine massimo della centuriazione dell'agro prosegue fino a Torrechiara; il KK IV, su cui si trova la pieve di

---

<sup>391</sup> Il problema della lettura di questo passo, sulla scorta delle interpretazioni più recenti di Pier Luigi Dall'Aglio e integrando con i nuovi dati di scavo inerenti, principalmente, i canali Fossazza e Naviglio (vedi *infra* pag. 214 e ss.) è stato affrontato nella prima parte del presente lavoro.

Gaione, si estende verso Carignano, Castrignano e Tizzano; il KK V, passando per Barbiano, giunge fino a Cozzano e termina sul Monte Caio, toponimo che rimanda all'età romana.

Nel Medioevo, il diritto di libera navigazione sulle acque, un tempo garantito dall'ordinamento imperiale, subì un profondo cambiamento. Secondo la normativa giuridica dell'Impero Romano, i frontisti avevano diritto di proprietà sulle sponde e sulle isole, ma non sulle acque, che rimanevano demaniali e quindi pubbliche. Con l'avvento dei regni barbarici, i sovrani ereditarono la sovranità imperiale sulle acque, trasformando questo diritto pubblico in un privilegio regale: imposero così tributi come il *ripatico* (tassa per l'attracco) e il *teloneo* (tassa per il trasporto). I porti, dove avveniva la riscossione delle gabelle – derivanti dalla decima romana da pagare ai *riparii* come contributo fiscale – divennero concessioni controllate dai regnanti. Intorno all'880, il vescovo di Parma ottenne da Carlomanno l'autorizzazione a esercitare il diritto su tutte le acque della diocesi, comprese isole e sponde per un'ampiezza di 12 piedi, un diritto che venne poi riconfermato da diversi sovrani successivi. Nel 1210, un diploma di Ottone IV sancì per la città di Parma il controllo sulle acque, sui ponti e sui mulini del suo territorio; tuttavia, questo privilegio si scontrò con la concessione che lo stesso imperatore aveva rinnovato a favore del vescovo, dando origine a una lunga serie di controversie risolte solo nel 1548 con una convenzione tra Comune e Diocesi. Numerosi atti comunali medievali testimoniano l'importanza della gestione delle acque: nel 1266 e nel 1347, il comune di Parma promulgò statuti che regolavano i diritti di derivazione delle acque per l'irrigazione. Le cronache riportano anche episodi significativi della navigazione fluviale: nel 983, l'eremita Simeone si imbarcò a Colorno e raggiunse Polirone navigando lungo il fiume. Nel 1037, il porto di riferimento per la città di Parma era a Copermio, storicamente noto come *portum* di Caput Parmae, sede di un corpo di guardia che controllava l'accesso al corso navigabile del Parma fino a Colorno, da cui partiva il Naviglio. Nel 1111, il diritto sul porto fu concesso alla Canonica Capitolare di Parma, ma successivamente Matilde di Canossa distrusse la strada d'accesso. L'origine documentale del canale Naviglio, di collegamento fra Parma e il Po rimane incerta; le fonti medievali attestano il canale e documentano ripetuti lavori di manutenzione e scavo, senza però citare chiaramente un'opera originaria. Il primo Statuto del Comune di Parma del 1244 menziona la presenza del Naviglio, includendo disposizioni per salvaguardarne la navigabilità, come l'obbligo di tagliare gli alberi lungo le sponde e il divieto di prelievo d'acqua<sup>392</sup>. Esamineremo più oltre gli i dati che ci permettono di datare

---

<sup>392</sup> Le fonti medievali comunali riportano le misure inerenti i canali urbani a partire dal XIII secolo (Rossi 2004).

l'impostazione dell'opera alla prima suddivisione agraria del territorio parmense in età repubblicana.

Per quanto riguarda la lettura del corso dei canali urbani il fulcro di partenza è rappresentato dalla piazza, centro della pianificazione urbana in età antica e, come abbiamo visto, in età bassomedievale acquisisce nuovamente questo ruolo. Non è solo all'incrocio degli assi generatori della città antica (cardine e decumano massimi) ma è toccata da un sistema di canali; ora sotterranei, rappresentano fin dall'età antica la risposta di gestione delle acque in rapporto alla strutturazione della città. Una tradizione ben radicata nella storiografia locale individua l'opera del re goto Teodorico (493-526) nell'intervento sull'acquedotto antico. Una lettera di Atalarico, re dei Goti, riportata da Cassiodoro<sup>393</sup> ricorda infatti come a Parma Teodorico, alla maniera degli Imperatori, avesse portato grandi quantità di acqua in città (*aquarum copias urbibus immisise*) derivando una salubre onda verso la città (*civitatem...saluberrima unda rigavit*). L'Archeologia non documenta, tuttavia, un acquedotto databile al VI secolo; è molto più probabile che Teodorico sia intervenuto ristrutturando almeno in parte l'antica struttura non più funzionante e che aveva stretto la città in una siccità che durava da tempo (*diutina siccitate*). Ad età longobarda risale la defunzionalizzazione di alcuni tratti dell'acquedotto romano lungo via Traversetolo che testimonia ormai il suo definitivo abbandono.

La città da questo momento venne alimentata dai pozzi, da fonti sgorganti (fontanili) a cui forse può essere riferita l'abbondante fonte Valoria attestata nel XIII secolo e posta fra piazzale Salvo d'Acquisto e b.go Valorio e dalle acque superficiali delle canalizzazioni. Sebbene attualmente la città di Parma non presenti corsi d'acqua a cielo aperto sono note le attestazioni secondo cui in antico fosse attraversata da diversi canali, uno dei quali utilizzato per trasportare in piazza Duomo il fonte battesimale del battistero. In effetti fino all'inizio del '900 alcuni tratti di queste vie d'acqua erano ancora visibili; nate con l'intento di convogliare le acque e bonificare il territorio avevano anche una grande importanza economico-commerciale, connettendo con una rete di navigli la città al Po e quindi al mare; ancora oggi la discesa che si trova all'inizio di b.go del Naviglio ricorda il luogo dove anticamente esisteva una banchina affacciata sulla confluenza fra Canale Comune e Canale Maggiore. I canali mantenevano l'igiene della città portando un po' ovunque acqua corrente che serviva, inoltre, ad alcuni veri e propri distretti industriali. L'uso dell'energia idrica infatti muoveva le pale dei

---

<sup>393</sup> *Variae*, VIII-29.1. Una rilettura dei dati riportati nella fonte di Cassiodoro in Wallace-Hadrill 2022; Morigi 2024a.

mulini che, come veri e propri motori, non muovevano solo le macine per le granaglie ma, ad esempio, le macchine della zecca (sec. XVI); i folli per le tessiture delle stoffe oppure il riciclo degli stracci per la produzione della carta. Anche i *caligari*, ovvero gli artigiani del cuoio, i *magnan* (gli stagnini) e in ultimo i lavoratori del salnitro che producevano la polvere da sparo traevano beneficio nelle loro attività artigianali dall'acqua corrente. Un editto ducale della fine del XVI secolo espulse queste attività inquinanti dalla città.

Le arterie idriche che innervano il centro urbano sono rappresentate dal Canale Comune e il Canale Maggiore, tradizionalmente contati fra i tanti interventi promossi dal re Teodorico. Sempre Cassiodoro riporta, in effetti, un intervento su antichi cunicoli sotterranei e a cielo aperto i quali arrivavano ai margini della piazza (*Variae*, VIII-30.2).

La città era strettamente interconnessa al suo territorio attraverso una complessa rete di canali<sup>394</sup> che, insieme alle strade, costituiva l'ossatura principale dei collegamenti urbani e rurali. All'interno del tessuto cittadino, questa rete idrica si era ramificata in condotti specializzati, ognuno con una funzione precisa:

- i navigli, destinati alla navigazione interna, collegavano la città ai principali porti sul Po, consentendo il trasporto di merci e persone;
- i canali irrigui e molitori, che convogliavano acque chiare, svolgevano una funzione duplice: irrigare le aree agricole della pianura e fornire energia idraulica per i mulini urbani;
- le fosse, che drenavano le zone più umide, facilitavano lo smaltimento delle acque di scarico, contribuendo alla salubrità del territorio.

Queste infrastrutture, in origine a cielo aperto, sono progressivamente scomparse sotto la superficie urbana, lasciando però tracce nella stratificazione storica e nella toponomastica cittadina.

Due erano i canali principali della città storica: il canale Comune e il canale Maggiore, entrambi tradizionalmente attribuiti al re Teodorico. Il canale Comune, con origine a Langhirano, e il canale Maggiore, che nasceva a Stadirano, servivano rispettivamente gli edifici pubblici della piazza comunale e il Battistero, il vescovado e il seminario, simbolizzando l'indipendenza delle istituzioni civili ed ecclesiastiche attraverso una gestione separata delle

---

<sup>394</sup> I canali urbani principali sono documentati nella cartografia ducale. Le condutture sotterranee sono indicate nel rilievo catastale dell'Atlante Sardi del 1759 e nella "Pianta dei canali, canadelle e condotti" elaborata nel 1765 da Giuseppe Coconcelli. Una seconda mappa di fine Ottocento è prodotta dall'Ufficio Tecnico Comunale.

risorse idriche. Il canale Comune scorreva sulla sponda destra del torrente Parma presso Mariano, mentre il Maggiore restava sulla riva sinistra. Entrambi si univano a monte della città, per poi dividersi nuovamente vicino a Porta Nuova e riconfluire a nord delle mura medievali, dando vita al Naviglio Navigabile, il canale che univa Parma a Colorno e proseguiva verso il Po seguendo il corso inferiore del Parma. Sul lato opposto della città, l'Oltretorrente era collegato al Taro tramite il Naviglio del Taro, le cui acque alimentavano il canale Galasso. Il Cinghio, superando il Baganza grazie al ponte-canale della Navetta, portava acqua all'Ospedale Vecchio e al Giardino, attraversandolo prima di unirsi al Naviglio del Taro all'uscita dalla città. Quest'ultimo seguiva un tracciato lungo le Bixio e delle Fonderie fino al Giardino.

L'andamento dei canali non solo rifletteva l'organizzazione territoriale ma influenzava anche lo sviluppo urbano, determinando l'architettura e la disposizione di strutture specifiche, oggi quasi completamente scomparse, come alcuni interessanti sviluppi di portici<sup>395</sup>. La città era inoltre dotata di porti urbani situati in Borgo del Naviglio e Borgo delle Grazie, che fungevano da punti di collegamento tra il nucleo urbano e il territorio sotto la giurisdizione cittadina.

I canali di scolo del sistema idrico parmense rivelano una stretta connessione con la storia della colonizzazione romana, richiamando nelle loro origini la bonifica e la rete viaria dell'antica colonia. Alcuni di questi canali seguono una configurazione ortogonale, funzionale al drenaggio, e si sviluppano in relazione ai due principali canali navigabili di epoca romana che collegavano la città di Parma ai porti fluviali sul Po. Altri, invece, si diramano in un sistema a raggiera, convergendo verso il capoluogo attraverso una serie di canali scavati principalmente in epoca medievale, progettati per fornire acqua alle zone urbane e irrigare i terreni circostanti. Queste due configurazioni formali si fondono, talvolta, come nel caso della Fossazza e della riattivazione di paleoalvei, in età romana, per favorire il naturale deflusso delle acque. I canali convergono in un punto focale centrato sull'infrastruttura urbana, enfatizzando il suo ruolo come fulcro della gestione idrica e del controllo territoriale. In questo modo, Parma emerge come centro di gravità del sistema idrico, bilanciando i flussi provenienti dalle zone alte e basse del territorio. L'*ager Parmensis*, il territorio parmense, era caratterizzato da un paesaggio eterogeneo che includeva sia l'alta che la bassa pianura. Quest'ultima, in particolare, era segnata da pendenze poco definite, il che rendeva il drenaggio dei terreni estremamente complesso. Per questo, nonostante fosse già popolata, la bassa pianura non fu suddivisa in centuriazioni dai

---

<sup>395</sup> Rossi 2004.

Romani, che invece sfruttarono le arterie naturali del Po per collegare Parma alle città interne attraverso canali navigabili, due dei quali univano direttamente Parma al fiume. Questa zona, da sempre ricca di fiumi, torrenti e corsi d'acqua minori, conserva ancora oggi toponimi che testimoniano la centralità dell'acqua nella conformazione del paesaggio. La gestione idrica in quest'area richiese interventi ingegnosi per controllare le acque, tra cui la deviazione di interi corsi fluviali. Un esempio significativo di queste opere idrauliche è lo spostamento della confluenza del torrente Parma nel Po da Sanguigna<sup>396</sup> a Copermio, dove sorgeva uno dei porti romani. Questa deviazione, connessa alla costruzione di un'ampia curva intorno a Colorno<sup>397</sup>, mostra la capacità dei Romani di adattare il territorio per ottimizzare le vie di comunicazione fluviali e garantire l'efficienza dei collegamenti.

I canali erano, come emerge dall'esame integrato dei dati archeologici, già presenti quindi in età romana, il primo impostato a lato del cardine massimo mentre il secondo aggirava la città correndo nel fossato a lato delle mura. In epoca medievale questi portavano acqua alla piazza comunale e al battistero con gli annessi edifici pubblici. Vengono inoltre scavati ulteriori cavi che servono la parte nuova della città dopo le aggiunte urbanistiche Duecentesche. Il Canale del Cinghio, entrando all'altezza dell'attuale via Bixio, attraversava l'oltretorrente per immettersi poi nel Naviglio del Taro. Un ramo del Canale Comune, attraverso una curva all'altezza di b.go delle Assi arrivava in prossimità dei Giardini di San Paolo e muoveva le pale dei due mulini del monastero. Un *burgo de assibus*, il cui nome deriva dagli assiti usati come ponte per attraversare il canale, era già presente nel 1279.

E' un curioso itinerario, speculare al sotterraneo dei navigli, quello rappresentato da alcune vie e piazze i cui nomi ricordano le attività che dipendevano dai canali e dall'energia idrica: da b.go del Naviglio (1) a b.go del Canale (2) fino a v.lo dei Mulini (3), p.le della Macina (4), b.go della Salnitara (5) vicolo Caligarie (6), b.go Pateria -gli stracciai erano detti Patéri- (7), b.go delle Rane (8) (fig.42). Quest'ultimo toponimo, derivante da un *burgo de Ariana* riferito alla presenza longobarda archeologicamente attestata da diversi rinvenimenti cittadini, passa ad indicare attraverso una paretimologia un tipico abitante dei luoghi umidi. Fin dal 1220 i documenti attestano in concessione dagli Anziani di Parma l'uso delle acque del Naviglio alle monache di San Paolo.

---

<sup>396</sup> A confermare l'ipotesi che a Sanguigna passasse il corso d'acqua principale, potrebbe partecipare il ritrovamento dell'epigrafe del *purpurarius*, ora conservata presso il Museo Archeologico nazionale e testimonianza dell'attività di un laboratorio per la tintura della stoffa. (Dall'Aglio 2009).

<sup>397</sup> Rossi 2004.

Ultimi fra i tanti rami idrici urbani qui elencati ad essere impostati sono i navigli “nuovi” realizzati lungo le fosse murarie delle opere difensive farnesiane. Questi grandi cavi sono ancora attivi e sono divenuti a partire dal Secondo Dopoguerra i collettori principali degli scarichi urbani sostituendo, nella memoria dei tecnici, le manutenzioni che vediamo oggetto di grande attenzione e rilievo metrico nei documenti dell’Archivio Comunale (*infra*).

*Insulae*, cardini, decumani in rapporto alla rete idrografica: dati archeologici.

La lettura del piano regolatore antico alla luce dei più recenti rinvenimenti appare come un elemento indispensabile per la comprensione di quegli elementi di rapporto con la rete idrografica e della pianificazione degli interventi che hanno definito i paesaggi delle acque all’interno della città (fig.43).

In ambito urbano sono diversi i tratti di cardini e decumani che sono venuti alla luce a più riprese a partire dal 1840. Il primo si data al 1842 ed è relativo a un tratto del cardine massimo emerso durante i lavori, diretti dell’ingegnere comunale Martelli, per la realizzazione della Galleria delle Fontane. Il basolato venne in luce all’altezza degli attuali borghi, Antini e Garimberti ad una quota di -3,30 metri dal piano di calpestio; si componeva di blocchi trachite come si evince dalla descrizione del Martelli «*Alla profondità di circa undici piedi, rinvennersi due ordini o filari di pietra basaltica, poste ad uguali distanze una dall'altra e nel modo istesso delle attuali nostre rotaie. La larghezza loro uniforme è di 17 pollici [42 cm] e la grossezza sta tra i 7 e 8 pollici (17-20 cm): distano l'una fila dall'altra pollici 21 [52,5 cm] e vanno a terminare per ciò che si è scoperto, ad un pavimento [...] di pietra di uguale natura*»<sup>398</sup>. Nel 1924 la prosecuzione a nord è individuata fra Borgo della Salina e via Nazario Sauro<sup>399</sup> alla quota di -3,5. Resti dello stesso cardine sono emersi anche a nord della via Emilia, nell’attuale via Cavour, durante i lavori del 2003, ad una quota comparabile<sup>400</sup>. I basoli di trachite risultano allettati sopra un battuto di ghiaia e la quota costante dell’andamento ne evidenzia il rapporto con la geomorfologia di questo settore nord-sud del territorio dove si sviluppa il dosso fluviale di un paleoalveo del torrente parma attivo durante l’inizio del I millennio a.C.<sup>401</sup>.

---

<sup>398</sup> All’indomani della scoperta venne data notizia, seppur con fraintendimenti, dal Liberati (*La fondazione di Parma*, 1845); la pubblicazione della relazione si deve a Mirella Marini Calvani (il contributo *Parma nell’antichità* all’interno del volume *Parma la città storica* a cura di Marco Pellegrini, non citato in bibliografia in quanto ormai superato nell’impostazione e nelle osservazioni). Si riporta qui la versione pubblicata in Catarsi 2009.

<sup>399</sup> Corradi Cervi 1950

<sup>400</sup> Corradi Cervi (1938 e 1950)

<sup>401</sup> Cfr. *infra* alle pagine 245 e ss.

Negli anni '40 dell'Ottocento, presso il Palazzo degli Studi (odierno Tribunale) sono documentati i resti di due cardini e un decumano, della larghezza di circa 4 metri, situati rispettivamente quest'ultimo al di sotto del limite sud dell'edificio, mentre i primi due verso piazzale Boito e verso vicolo San Marcellino. Di questo tratto lungo il vicolo vengono alla luce altri lacerti durante i lavori per le fognature degli anni '46-'47. In tutti i casi si tratta di sedi stradali con dimensioni consimili (circa 4 metri di larghezza), realizzate con ciottoli fluviali allettati su ghiaia e dotate di crepidini in mattoni disposti a coltello<sup>402</sup>.

Resti di cardini minori nel settore sud sono emersi (quota -4,40 metri) in via Cavestro e in borgo Giacomo Tommasini. La prosecuzione del cardine di via Cavestro verso nord è stata rinvenuta all'altezza della Chiesa della Steccata, nell'attuale via Garibaldi (-4.00 metri)<sup>403</sup>. In questi casi, similmente a quanto notato nei precedenti siti, la strada si presentava lastricata a grosse pietre di arenaria locale tagliate a diverse larghezze poggianti sopra uno strato di battuto<sup>404</sup>. Più a sud, sempre in borgo Tommasini sono documentati tratti del medesimo cardine, ad una quota di -3,5 metri; la strada è costruita con grossi sassi del torrente, più o meno rozzamente squadrati e allettati sopra uno strato ghiaioso dello spessore di circa 50 centimetri sotto il quale era terreno paludoso di colore bluastrò<sup>405</sup>. La sede stradale risulta fiancheggiata da un marciapiede in mattoni della larghezza di metri 0,44 e dell'altezza di metri 0,20 per uno spessore di 50 centimetri disposti a coltello. Nell'ultimo tratto del cardine si nota un disassamento verso sud-ovest messo in relazione da alcuni con una possibile strada diretta verso il teatro al di sotto di Piazzale Sant'Ulderico. Una relazione non ben chiarita e che ad un esame della documentazione d'archivio non trova elementi a suffragio in quanto il tratto stradale sembra risalire di quota, fino a 3 metri, a causa del naturale dislivello in salita verso sud e si interrompe all'altezza di borgo Garimberti ovvero in prossimità delle mura urbane.

Altri rinvenimenti più recenti hanno rivelato i resti di 5 decumani minori realizzati in grossi ciottoli del torrente a sud di Piazzale Boito (-4 metri), in Piazzale della Macina (-3,2 metri), in Palazzo Sanvitale (-3,5 metri)<sup>406</sup>, in strada Garibaldi e in Piazza della Pace (-2,6 metri)<sup>407</sup>. Le misure sono coerenti (4 metri di larghezza) con quelle raccolte nella totalità degli altri casi, così come la tecnica costruttiva che utilizza lastre di arenaria locale allettate su ghiaia

---

<sup>402</sup> Corradi Cervi 1950; Catarsi 2009; Capelli 2017b

<sup>403</sup> Corradi Cervi 1950; Archivio SABAP (Pr 302).

<sup>404</sup> Corradi Cervi 1950

<sup>405</sup> La descrizione, dalla relazione di Corradi Cervi, corrisponde per caratteristiche morfologiche agli strati caratterizzanti la presenza di un paleoalveo ramificato del torrente Parma leggibile dall'analisi micromorfologica (vedi *supra*).

<sup>406</sup> Catarsi 2009; Marini Calvani 2023; Archivio SABAP (Pr 387-388).

<sup>407</sup> Archivio SABAP (Pr 391).



Fig. 42 – La rete idrografica urbana storica fotografata nel rilievo di Cocconcelli con le indicazioni dei toponimi, legati alla presenza di strutture idriche, richiamati nel testo.

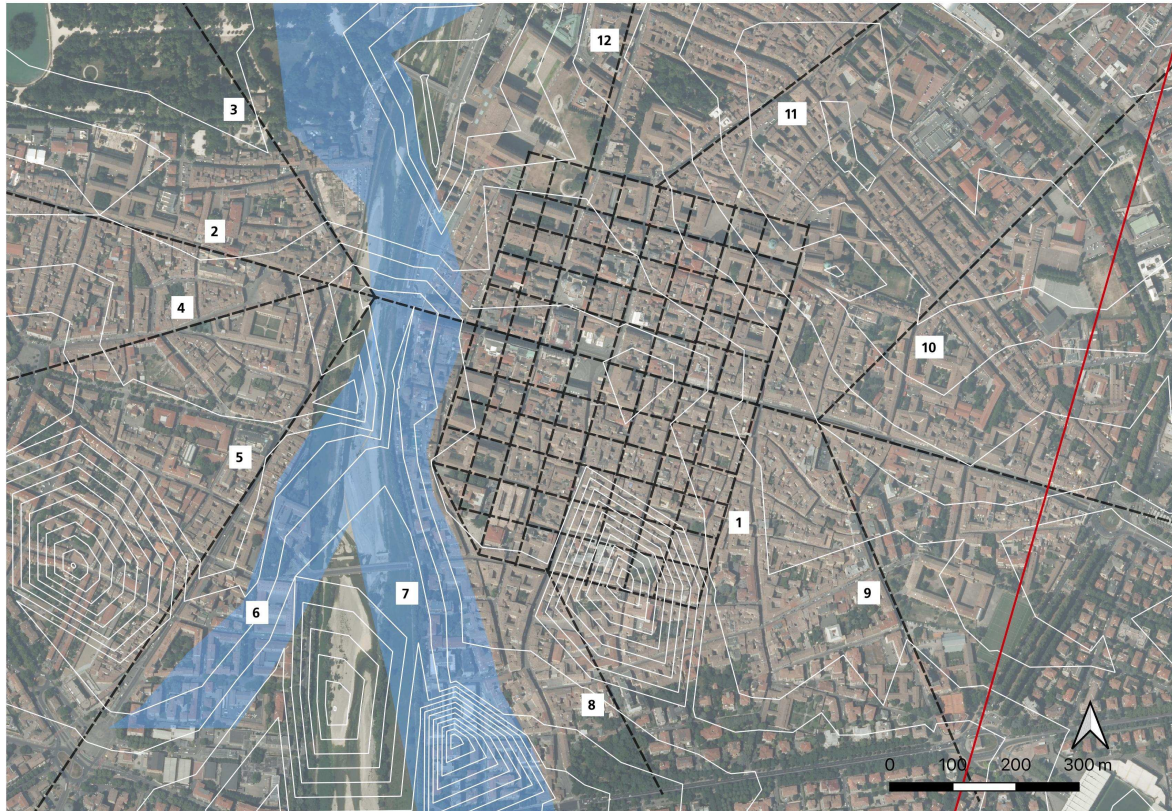


Fig. 43 – *Forma urbis* della città antica in rapporto all'andamento geomorfologico del terreno. In rosso il cardine massimo della centuriazione dell'agro. 1) Maglia urbana 2) Via Emilia 3) via per Cremona 4) via per Vicofertile 5) via per Luni 6) paleoalveo del Baganza 7) paleoalveo del Parma 8) via per la val Parma 9) via per Lucca 10) via per Brescello 11) via per il Po e per Brescello 12) via per il Po e Colorno.

per la sede stradale e mattoni posti a coltello e terra pressata per le crepidini e i margini. Unico elemento materiale che sembra evidenziare la differenza gerarchica fra gli assi principali e secondari è rappresentato dalla pietra utilizzata per la pavimentazione come sembrano suggerire i basoli di trachite rinvenuti nei lacerti di cardine massimo esaminati. Ad adempiere allo scopo sono, come vedremo, altri elementi quali la presenza di un corso d'acqua artificiale lungo il cardine maggiore e le moli monumentali del ponte e della porta urbica sulle estremità occidentale e orientale del decumano maggiore.

La definizione della maglia centuriale, a seguito della descrizione precedente, fa emergere alcuni elementi problematici che si riferiscono alle modalità di raccordo e dialogo con l'impostazione del reticolo urbano e la definizione dei suoi elementi infrastrutturali e monumentali. Esaminare questi snodi significa contribuire a definire il disegno di pianificazione che, in diversi momenti ha plasmato il paesaggio del territorio parmense<sup>408</sup>. Sicuramente nel II e nel I sec. a.C., con gli interventi di deduzione coloniale, e rifondazione augustea, e attraverso la prima centuriazione e infrastrutturazione viaria e idrica dell'agro; altri due momenti si sono susseguiti alla fine del I sec. con la stagione delle nuove bonifiche del suburbio settentrionale e all'inizio del III con il ripensamento dei limiti urbani. Gli elementi problematici sopra ricordati sono emersi ampiamente in letteratura e riguardano in primis l'andamento delle mura il cui studio complessivo non è ancora stato affrontato; da quest'analisi si attende la possibilità di ottenere una periodizzazione degli interventi di fortificazione della città, sono noti in diverse testimonianze ma sempre attraverso rinvenimenti puntuali. In questa sede abbiamo esaminato i dati editi ed inediti disponibili per far emergere il ruolo dei paesaggi acquatici urbani e periurbani nella definizione dei limiti cittadini.

Un secondo elemento è rappresentato dalla lettura dei punti di impostazione e dipartenza delle vie di uscita dalla città. Anche per questo secondo punto esaminando i dati più recenti sono emersi alcuni elementi che possono contribuire a mettere ordine e fare chiarezza. I settori maggiormente problematici sono rappresentati dai quadranti nord-ovest e sud della città, in prossimità dell'inizio delle vie di collegamento verso la Val Parma e verso la confluenza del torrente con il Po, presso Colorno (fig.44).

Nel riconoscere la via verso sud come quella che segue il cardine massimo della centuriazione lungo l'attuale via Langhirano dobbiamo, come è stato più volte sottolineato<sup>409</sup>,

---

<sup>408</sup> Le diverse letture dello sviluppo urbanistico hanno a più riprese toccato l'argomento senza tuttavia scioglierlo in modo organico nell'ottica di una comprensione integrata della città con il territorio (Dall'Aglio 1990; Dall'Aglio 2000; Catarsi 1999). Una revisione, limitatamente al settore ovest, dei dati legati al rapporto dell'attraversamento del torrente e l'impostazione dell'organizzazione territoriale del versante ovest del Parma (Morigi 2024a).

<sup>409</sup> Tozzi 1974; Bottazzi 1979; Dall'Aglio 2000; Dall'Aglio 2017.

indicare il punto di raccordo della griglia urbana con questo asse, in quanto si presenta con uno sviluppo decentrato rispetto agli isolati della città. Dal punto di vista dell'individuazione del percorso della strada in uscita, la prima constatazione di carattere geomorfologico ci aiuta ad individuare l'area più indicata per l'uso itinerario, laddove la fondazione di una strada possa garantire un sedime asciutto e ben drenato. Lo spazio in questione è individuato da un alto morfologico, originato da un antico dosso fluviale che si sviluppa in direzione nord ovest-sud est fino a arrivare a superare il torrente Parma. Non sembra in questo caso essere utile riconoscere nella confluenza Parma-Baganza un elemento di facilitazione dell'attraversamento in quanto l'alveo antico del Baganza in età romana doveva ricongiungersi al Parma in una fascia più a sud, in corrispondenza dello snodo viario a ridosso della via Emilia; il luogo è caratterizzato dalla presenza del grande ponte-viadotto. L'attuale corso sarebbe poi stato assunto dopo l'ultimo grande spostamento del torrente in età medievale, che lo ha portato a scorrere più a ovest e ad intercettare più a nord l'alveo del Baganza<sup>410</sup>. I dati utili alla definizione geografica della confluenza ci forniscono anche interessanti elementi per l'interpretazione del monumento ponte e del suo sviluppo ipermetrico rispetto agli altri esempi in regione e in rapporto al regime e alla portata del torrente Parma.

Inoltre, anche dal punto di vista interpretativo della scelta insediativa è possibile notare in questo scenario la predilizione di un luogo di confluenza di due corsi d'acqua con le facilità di attraversamento ad esse collegate, secondo un esempio che trova numerosissimi confronti. In questa lettura la via verso sud, partendo dall'area del cardine massimo e proseguendo lungo il dosso si raccorda al prolungamento del cardine massimo centuriale raggiungendo il guado più o meno nella posizione dove attualmente sorge il ponte Dattaro. La problematica che riguarda questa ricostruzione attiene innanzitutto alla determinazione dell'esatto punto di uscita della strada dalla città e al fatto che questo luogo sia stato sempre uguale a se' stesso nell'assetto urbano ovvero dalla fondazione alla fine della città antica. In secondo luogo il problema si estende, e ci riporta, al settore nord con il quale la via è in naturale e ovvio rapporto attraverso il percorso del cardine urbano<sup>411</sup>.

---

<sup>410</sup> Discusso alle pagine 245 e ss.

<sup>411</sup> Una problematizzazione degli elementi viari è stata oggetto dell'attenzione di diversi contributi e una nutrita storia degli studi che va da Andreotti (1928), Corradi Cervi (1938, 1950) e quindi ripresa e aggiornata da Dall'Aglio (1987a, 1987b, 1991, 1998, 2000, 2009b) ed assieme ad Ilaria di Cocco (2006) con una lettura critica delle fonti itinerarie (*Itinerarium Antonini*, *Itinerarium Burdigalense*, *Tabula Peutingeriana*) e il passo di Agazia con attinenza itineraria in relazione al contesto topografico del suburbio di Parma e dell'assedio di Lucca (*Agath. Hist.* I, 14, 5-6). Ai contributi di Bottazzi (1995, 2000b) anche assieme a Angelo Ghiretti e Francesca Magri (2017) con un *focus* sulle vie in uscita verso il settore appenninico e l'edizione degli scavi diretti da Ghiretti sul Monte Valoria, si aggiunge quello di Nicola Cassone relativo all'itinerario Parma-Lucca (Cassone *et.al.* 2018). L'analisi del settore occidentale dell'Appennino parmense è approfondita ed aggiornata da Alessia Morigi (2011, 2012, 2015a, 2015b).

Il percorso in uscita dalla città verso nord<sup>412</sup> assolve infatti, primariamente, l'utilità di collegare la città con la grande idrovia rappresentata dal Po. Un collegamento, tra l'altro, che fornisce la possibilità di sfruttare per l'attraversamento una strettoia morfologica individuata dall'analisi dell'andamento attuale e dei meandri fossili del Grande Fiume. L'area è individuata nella zona fra Colorno e Casal Maggiore, laddove le scarpate che delimitano i lati della zona di meandreggiamento del Po sono più vicine e quindi migliorano le condizioni di guado. La definizione del tracciato di questo percorso ha interessato diversi studiosi che ne hanno ipotizzato differenti sviluppi in più ricostruzioni nelle quali la sintesi fornita da Pier Luigi Dall'Aglio rappresenta un punto di partenza per il riesame del problema. L'elemento che spicca, nelle diverse ricostruzioni è comunque la presenza utile del cardine massimo della centuriazione, sul cui lato si imposta il naviglio, che si dirige verso il Po' e che trova un collegamento attraverso la via obliqua *Parma-Brixellum*, con il limite settentrionale del cardine massimo urbano. Un collegamento che non è tuttavia quello più diretto. Il raggiungimento dell'area di guado conta infatti anche sulla presenza dell'asse stradale corrispondente con il KKII della centuriazione, ovvero l'attuale SS Asolana. Una strada impostata su una fascia topograficamente rilevata che costituisce il collegamento più diretto con il guado di Colorno e dove negli 1867 è stata rinvenuta a San Polo, una massicciata stradale romana seguita per circa un chilometro al lato della quale venne rinvenuta l'epigrafe di Vibiano<sup>413</sup>. Questo cardine, che si sviluppa sulla riva opposta del fiume rispetto alla città, deve puntare a un collegamento con quest'ultima attraverso una strada obliqua in direzione del centro urbano, guadagnandolo per progressivi aggiustamenti. Il punto di partenza cittadino andrebbe collocato nell'allineamento via Cavestro-via Garibaldi lungo, quindi, un cardine minore urbano. Un'anomalia, segnalata, che sarebbe acuita dalla presenza nelle immediate di un altro snodo stradale, quello diretto a Brescello al termine del Cardine Maggiore.

L'esistenza in epoca romana della *Parma-Brixellum*<sup>414</sup> è attestata dal ritrovamento di una necropoli, che ha restituito anche alcune epigrafi, nella zona dei Mulini Bassi, fra le attuali via Palermo e via Venezia, e, soprattutto, da due miliari dedicati a Valentiniano I e Valente, il primo trovato nella zona di Lentigione, presso Sorbolo, e il secondo, in origine eretto a 2 miglia,

---

<sup>412</sup> I contributi che hanno analizzato la situazione itineraria verso sud, descritti in nota precedente, hanno proposto alcune soluzioni per concepire l'attraversamento del torrente Parma da parte della via in uscita verso nord, in special modo Bottazzi (1979) e Dall'Aglio (1998, 2009b). Al percorso ipotizzato che corre sull'alto morfologico perimetrato dal dosso del torrente Parma apportoiamo qui alcune osservazioni mettendolo in relazione con la struttura idraulica del canale centuriale e l'assetto paleoidrografico dell'area dell'attuale confluenza del Baganza nel Parma.

<sup>413</sup> Dall'Aglio 2009.

<sup>414</sup> Una lettura aggiornata dei rinvenimenti in Catarsi 2009. A questa si aggiungono i dati inediti discussi alle pagine 276 e ss.

cioè 3 chilometri, dalla città rinvenuto reimpiegato nel giardino del monastero di San Paolo. Forse sempre alla medesima strada appartiene anche un altro miliario un tempo riutilizzato nella facciata della chiesa della Steccata, anche se per questo non è possibile escludere un'appartenenza a qualche altro asse, come, ad esempio, a quello diretto verso la zona di Colorno e il Po

Per ricongiungere lo snodo itinerario era stata ipotizzata un arretramento del limite della città sulla linea via Pisacane via al Duomo in modo da avere un unico punto di partenza per tutte le vie, seppure in corrispondenza di un cardine minore. Secondo la stessa ricostruzione, questa anomalia doveva far supporre che il punto di partenza fosse in corrispondenza comunque del cardine massimo della città, quindi in prossimità dell'inizio della strada per Brescello, e solo in epoca medievale si sarebbe avuto uno scivolamento verso via Garibaldi dove si svilupperà poi la porta delle mura basso medievali, detta di San Barnaba. A questa ricostruzione possiamo aggiungere degli elementi che riguardano i nuovi rinvenimenti e i dati inediti che permettono di disporre tutte queste interessanti osservazioni all'interno di uno sviluppo cronologico.

È necessario considerare che la presenza di un decumano, datato stratigraficamente fra I a.C. e I d.C.<sup>415</sup>, nell'area di piazzale della pace, in allineamento con Via Melloni, non permette di giustificare un arretramento dell'impianto urbano, anche solo relativo alla fase precedente la costruzione delle mura di III secolo d.C. rinvenute sul medesimo asse in piazza Duomo.

Stando a quanto emerge dai dati circa lo sviluppo delle mura e il particolare ruolo che nel settore sud l'area acquitrinosa acquisisce come difesa urbana fino alle bonifiche di fine I secolo d.C. la presenza di una soluzione eccentrica di uscita può essere compresa in un dato momento della storia urbana con la finalità di occupare gli alti morfologici a disposizione. Inoltre la documentazione della grande sistemazione geotecnica rinvenuta in via Palermo e pertinente il tracciato è da datare al I sec. d.C., così come la necropoli rinvenuta ai Molini Bassi (I-II d.C.) quando questo percorso sembra aver avuto un riadattamento, forse in relazione alle avvenute bonifiche che hanno interessato il settore nord della città.

Ritornando alla speculare situazione leggibile nel settore sud<sup>416</sup>, i nuovi dati di scavo del contesto di via del Conservatorio aggiungono un elemento rappresentato dalla fase repubblicana del sistema mura urbane e aggere; qui è stata intercettata la presenza di una struttura interpretata come una porta, un passaggio che si trova topograficamente in linea esatta con l'omologo verso nord. Questo ci porta alla necessità di formulare un'ipotesi ulteriore di localizzazione delle uscite, almeno per quanto riguarda la prima fase repubblicana e primo

---

<sup>415</sup> Catarsi 2009; Capelli 2017.

<sup>416</sup> Marchi, Serchia 2018. Si vede anche il paragrafo alle pagine 166 e ss.

imperiale della città. Nel mosaico delle scelte urbanistiche e infrastrutturali e viarie entra prepotentemente l'elemento acquatico.

Non dobbiamo infatti dimenticare la presenza nel lato nord di tutto un settore, come si vede in figura, caratterizzato da un'area più depressa e paludosa, come ci dicono le fonti e le indagini archeologiche. Un paesaggio acquatico che cingeva completamente il lato nord della città, con uno sviluppo in pianta molto rilevante che rendeva impossibile lo sfruttamento dell'area in mancanza di importanti opere di bonifica. Questi interventi, come vedremo, sono riconducibili all'orizzonte cronologico della fine del I secolo d.C. con la conseguente aggiunta dell'area nel piano regolatore della città e del suo suburbio. Prima di questo momento quindi noi siamo in presenza di un'uscita dal cardine maggiore che sbocca su di un territorio paludoso e acquitrinoso con uno sviluppo morfologico a quote basse che rende molto complicata l'impostazione di vie asciutte e ben drenate. E' necessario considerare inoltre come gli elementi a nostra disposizione ci permettano di ipotizzare uno sviluppo delle difese di età repubblicana della città interrotto in questo settore<sup>417</sup>; in quanto, come documentato in diversi altri casi, siamo in presenza di uno scenario in cui le difese naturali vengono integrate con quelle artificiali e la mancanza totale di dati archeologici in merito a fasi repubblicane o alto imperiali delle mura in quest'area ci deve necessariamente far porre il problema dell'esistenza, più che plausibile, di una soluzione di questo tipo.

Siamo quindi in presenza di una soluzione che sembra aver previsto in un primo momento, almeno fino all'inizio del II sec. d.C., il decentramento della via di uscita della città verso nord per costruire un dialogo fra la pianificazione infrastrutturale-viaria, attraverso lo sfruttamento di un alto morfologico, e l'elemento acquatico; un elemento non eliminato da subito dalla città ma integrato come elemento strutturale e infrastrutturale.

Alla luce di questi elementi diventa comprensibile anche l'apertura sul lato sud di una porta<sup>418</sup> in linea e omologa costruita anch'essa su un alto morfologico che sviluppa in asse il collegamento con l'uscita verso sud. Per questo settore permane il dubbio che fosse presente già in questo momento una seconda porta lungo il cardine oppure che più probabilmente le uscite decentrate siano state condizionate dalle necessità del comparto nord della città e che quindi abbiano promosso una prima apertura della porta verso sud disassata di un isolato rispetto al cardine massimo. La situazione cambia dopo le bonifiche quando l'area a nord è perfettamente utilizzabile e percorribile ed è possibile approntare l'asse stradale in direzione di

---

<sup>417</sup> Cfr

<sup>418</sup> Marchi, Matteazzi, Serchia 2018

Brescello, i cui tratti rinvenuti denotano per diversi chilometri la necessità di sistemazioni geotecniche del fondale, precedentemente sede di paludi acquitrini.



Fig. 44 – Il sistema di viabilità lungo l'asse nord-sud alla luce della presenza di una seconda porta urbana sud in età repubblicana. Base GIS



Fig. 45 – Il rapporto del sistema difensivo (in giallo nei tratti rinvenuti) e l'andamento dei canali urbani (in tratto puntinato). Base GIS

Il rapporto della rete idrografica con l'andamento delle strutture difensive urbane: dati archeologici e topografici.

Come abbiamo i paesaggi acquatici hanno un'intima connessione con gli elementi urbanistici della città, siano essi legati al piano regolatore, agli elementi monumentali (come teatro ed anfiteatro) o alle difese urbane. Con queste ultime l'elemento acquatico, sia come elemento infrastrutturale sia come fattore di costruzione del paesaggio<sup>419</sup>, documenta in molti casi una connessione sinergica<sup>420</sup> (fig.45). Nel caso di Parma i rinvenimenti di diversi lacerti relativi a opere di fortificazione hanno posto il problema, ancora non del tutto risolto, dell'andamento della cinta muraria negli sviluppi planimetrici che la città ha conseguentemente subito a partire dall'età repubblicana, passando per la rifondazione augustea fino agli interventi edilizi che caratterizzano diversi contesti urbani<sup>421</sup>, fra cui le stesse cinte murarie<sup>422</sup>, durante il III e il V secolo d.C. A partire dall'età augustea, e per tutto il corso del II secolo d.C., la città e il territorio mostrano un periodo di espansione e ricchezza, segnato nel territorio dalle fasi di espansione delle ville rustiche, diversamente documentate<sup>423</sup>, in ambito urbano dall'abbattimento delle mura di II secolo a.C., sul luogo delle quali, e oltre, furono costruite ricche *domus*<sup>424</sup>. E' questo il momento in qui si situa l'orizzonte, come effetto della rifondazione augustea, di una ridefinizione dell'assetto urbano e di una monumentalizzazione degli spazi pubblici attestata attraverso la ripavimentazione delle strade, la costruzione di una nuova infrastruttura di adduzione idrica<sup>425</sup>, delle azioni sugli edifici della piazza<sup>426</sup>, l'erezione

---

<sup>419</sup> Oltre agli elementi salienti dell'urbanizzazione romana, e relativa bibliografia, discussi nell'introduzione (pag. 9 e ss.) naliamo le considerazioni sulle soluzioni materiali e infrastrutturali di sviluppo sinergico della città, sfruttanti l'elemento acquatico, in Braga 1998. Punto di partenza per l'analisi delle infrastrutture acquatiche e lo sviluppo della cinta muraria di Parma gli studi e il metodo di Jacopo Bonetto (1998 e aggiornamenti 2015) con una completa revisione dei dati editi per il contesto di Parma (Calvani 1978; Dall'Aglio 1999; Dall'Aglio 2000; Catarsi, Bianchi 2004; Catarsi 2009) fino agli ultimi dati provenienti dagli scavi di via del Conservatorio (Marchi, Serchia 2022). Un inquadramento generale riferito al tema delle fortificazioni, in Cisalpina e visto in orizzonte più ampio, si ritrova nelle lezioni di Paolo Sommella (2015, 2018).

<sup>420</sup> Una lettura metodologicamente aggiornata di casi provenienti dall'area lombarda in Frontori 2018

<sup>421</sup> Numerosi i casi di interventi nell'edilizia privata nelle *domus* di Palazzo Sanvitale (Marini Calvani 2023), di via Cavestro e di via Petrarca (Catarsi 2009). Interventi edilizi sono stati documentati per il teatro (Catarsi Dall'Aglio 1991, Ortalli 1994, Catarsi 2009) e presso gli edifici della piazza (Catarsi 2009, Marini Calvani 2012). Un fervore edilizio che sembra essere relazionata al riassetto a seguito di episodi alluvionali.

<sup>422</sup> Catarsi, Bianchi 2004; Dall'Aglio 1999; Marchi, Serchia 2022.

<sup>423</sup> Lo sviluppo in età imperiale degli insediamenti produttivi e rustici, alcuni dei quali segnano una continuità post antica (in regione un aggiornamento del fenomeno in Negrelli 2018), è delineato da Catarsi *et al.* 2015 Morigi 2017b; Coralini cds.; Raggio, Leati 2017). Un aggiornamento di metodo in Busana 2021, Zamboni 2022a, Zamboni 2022b).

<sup>424</sup> Marchi, Matteazzi, Serchia 2018; Marini Calvani 2022.

<sup>425</sup> Cfr. il problema discusso in questa sede alle 147 e ss. e 201 e ss.

<sup>426</sup> Marini Calvani 2012.

dell'arco onorario<sup>427</sup> e gli interventi sugli edifici per spettacolo<sup>428</sup>.

Oltre al fermento edilizio, sintomo materiale di un rinnovamento della classe dirigente all'indomani della rifondazione di *Iulia Augusta Parmensis*<sup>429</sup>, assistiamo a un progetto di pianificazione territoriale che investe in maniera incisiva il suburbio<sup>430</sup> a nord di Parma e gran parte dell'*ager*<sup>431</sup> a nord della via Emilia. Gli eventi esondativi del torrente Parma sequenziabili nei decenni a cavallo fra il I e il II sec. d.C. imposero una serie di interventi di resilienza rispetto ai danni creati dalle coltri alluvionali che interessarono diversi quartieri, all'interno dei quali si distribuì l'ondata di piena<sup>432</sup>. I danni causati da questi fenomeni richiesero, dunque, continui ripristini e restauri delle infrastrutture urbane, degli edifici pubblici e delle abitazioni private.

Un secolo più tardi, siamo nel pieno del III sec. d.C. Parma è interessata da un fenomeno alluvionale particolarmente intenso che, come rende esplicita la stratigrafia di via del Conservatorio, rese necessaria una totale riformulazione dei quartieri meridionali, con il ripristino di alcuni assi viari; altre strade, o tratti di esse, vengono obliterate o meglio inglobati all'interno degli accorpamenti di proprietà precedentemente distinte, con la sistemazione dell'impianto idrico, ma soprattutto con l'erezione di nuovi sbarramenti difensivi<sup>433</sup>. Di queste nuove strutture emergono tracce anche nel settore nord della città in quella cortina muraria che sorge sui resti delle *domus* di II sec. d.C. e rappresenta una nuova difesa urbana laddove prima le estese paludi e gli acquitrini rappresentavano un valido elemento difensivo naturale. Spostandoci al lato sud, lo scavo realizzato all'interno delle cantine di Palazzo Tarasconi, via Farini, ha intercettato più segmenti isorientati sulla direttrice est-ovest appartenenti a un'unica struttura muraria, in *opus vittatum*, caratterizzati da un'alternanza di laterizi *sesquipedales* e ciottoli fluviali legati da malta cementizia tenace, per una lunghezza totale di circa 40,00m<sup>434</sup>. Sul fronte esterno è stato rilevato un grosso canale della larghezza di circa 2m facente parte integrante del sistema difensivo e forse da mettere in relazione con il sistema a terrapieno-

---

<sup>427</sup> Catarsi 2009

<sup>428</sup> Morigi Fontana 2024.

<sup>429</sup> Vera 2009

<sup>430</sup> All'interno di questo scenario si innestano le bonifiche testimoniate epigraficamente e archeologicamente; cfr. la discussione e l'aggiornamento di questi elementi sulla base dei dati inediti alle pagine 184 e ss..

<sup>431</sup> Non sono solo, come notato in diversi contributi in letteratura, gli aspetti della suddivisione agraria ad entrare come parte attiva in questo rinnovamento che interessa le campagne ma anche gli elementi materiali insediativi (Catarsi 2009; Coralini cds), produttivi (Cavaliere 2003; Santoro 2009) e itinerari con il consolidamento geotecnico delle arterie dirette a *Brixellum* e a *Luna* così come illustrato alle pagine 158 e ss.

<sup>432</sup> Come illustrato nel modello che proponiamo sulla base delle sequenze stratigrafiche inedite presentate alle pagine 247 e ss.

<sup>433</sup> Marchi, Serchia 2022; Marini Calvani 2022.

<sup>434</sup> Marchi, Serchia 2021.

aggiungere che doveva aver caratterizzato il primo impianto coloniale<sup>435</sup>. Nella rilettura degli elementi acquatici e delle infrastrutture idriche della città antica ci è stato possibile rilevare il perfetto allineamento di questo tratto con il corso del canale Maggiore che si sviluppa specularmente, sempre in senso est-ovest, dall'altra parte del cardine rappresentato da via Farini, anch'esso sviluppato nelle fosse delle mura urbane<sup>436</sup>. Il tratto di canale di via del Conservatorio appare come un elemento scolmatore, date le pendenze che aumentano verso ovest in direzione del torrente, del sistema canale Comune-canale Maggiore che proprio in quest'area del cardine massimo urbano entrava in città.

Con il secolo successivo l'intera area urbana è caratterizzata da un'intensa attività edilizia<sup>437</sup>, in condizioni sociali radicalmente mutate, che portò alla ridefinizione funzionale di intere aree urbane, riscontrata particolarmente in quelle periferiche. Il settore in esame, quello sud-occidentale, presenta, sopra un ampio deposito alluvionale che aveva obliterato le *domus* di epoca augustea<sup>438</sup>, un nuovo piano di uso. Qui, i resti delle strutture del I secolo d.C. vengono riutilizzati come fondazioni per un grande edificio, composto da almeno undici vani, destinato allo stoccaggio e alla conservazione di merci<sup>439</sup>. Questo magazzino rimase operativo fino all'abbandono improvviso avvenuto nel V secolo d.C., in concomitanza con una violenta alluvione che colpì diverse aree della città. Gli scavi in via del Conservatorio hanno mostrato che a seguito di questo evento catastrofico almeno parte dell'alveo del torrente Parma deviò leggermente più a est, formando probabilmente una piccola ansa a monte. Tale cambiamento forzò i flussi idrici verso il lato orientale dell'alveo, come suggeriscono le strutture di difesa spondale rinvenute. Questo evento esondativo, unito a un periodo di forte instabilità politica e sociale che caratterizzò il V secolo d.C., rese necessaria la costruzione di una nuova cinta muraria, progettata per adattarsi alle trasformazioni del paesaggio. Una situazione simile si ravvisa nel settore nord, presso gli scavi di Piazza Duomo, che documentano un ampio restauro delle mura del III secolo d.C., integrato nel nuovo sistema difensivo. Tornando a via del Conservatorio il rinvenimento di un significativo segmento della cinta, con orientamento est-ovest, che si estende per 16 metri e presenta uno spessore di 4 metri, con un'altezza conservata di circa 3 metri. Questo tratto si connette, con un angolo retto, a un secondo troncone che si sviluppa in senso nord-sud, parallelo al corso del torrente in un'area che è interessata, come

---

<sup>435</sup> Marchi, Serchia 2022.

<sup>436</sup> Dall'Aglio 1990, Catarsi 2009, Dall'Aglio 2017.

<sup>437</sup> Che riscontriamo anche nella stratigrafia degli alzati proposta per il ponte alle pagg 175 e ss.

<sup>438</sup> Come si evince dai dati di scavo di via del Conservatorio (Marchi, Serchia 2022).

<sup>439</sup> Marchi Serchia 2021.

abbiamo visto dalla confluenza del Parma con il Baganza. Il tratto monumentale delle mura risulta già spoliato in epoca antica<sup>440</sup> ed è stato seguito per circa 3 metri lungo il prospetto occidentale in prossimità dell'attuale edificio del Tribunale di Parma. La tecnica edilizia rappresentata presenta un paramento pieno con mattoni di tradizione romana, interi o talvolta frammentati. Dal punto di vista mensiocronologico i laterizi rientrano nel modulo rettangolare di tradizione cisalpina o comunque provinciale (45 x 30 x 6-7 cm); presentano uno spessore leggermente maggiore, attestato intorno ai 9 cm (44 x 32 x 9 cm), una variazione che indica un adattamento alle risorse locali e alle esigenze strutturali dell'epoca con somiglianze con quelli impiegati in piazza Duomo. A differenza di quest'ultimo il tratto di cinta di via del Conservatorio presenta inoltre, in esterno, una tessitura piuttosto ordinata di mattoni, disposti in modo alternato sul lato lungo e su quello corto, fondati direttamente sul terreno. Il legante è, in ambedue i casi, rappresentato da una malta grigiastra e caratterizzata da inclusioni sottili, distribuita in giunti di spessore variabile tra 3 e 5mm. La struttura centrale del muro, invece, è realizzata a sacco con un paramento realizzato in frammenti laterizi di tipologia simile uniti con abbondante malta di calce e collocati in corsi orizzontali discontinui che nel caso di piazza Duomo presentano anche ciottoli di fiume. In ambedue i casi il corpo del muro si innalza su una risega di gradoni sporgenti, costruiti con uno o due file di mattoni disposti in maniera meno uniforme rispetto al paramento. In particolare, in via Cavestro, si nota un andamento ondulato dei corsi di mattoni nel tratto est-ovest mentre il segmento parallelo al torrente reimpiega come sedime il selciato di un cardine di epoca romana. Tale sistema (fig.46) allinea la nuova opera muraria, arretrandola con la viabilità romana interna infatti il muro orientato nord-sud si impostava sopra ad un cardine secondario abbandonato, a seguito dello spostamento del muro verso est. Lo scasso per la fondazione del setto murario controventato, in senso est-ovest, realizzato come sperone frangiflutti sfruttava invece il sedime di decumano minore, ovviamente incocciato al cardine. L'angolo, funzionale ad aumentare la funzione di difesa spondale, in cui si incontravano le due murature coincideva precisamente con l'incrocio stradale in cui le pavimentazioni sono state asportate per meglio alloggiare una stabilizzazione d'angolo delle due pareti. Sul lato ovest, il muro veniva coperto da uno strato di terreno di riporto, uniformemente livellato per colmare l'antico asse stradale. Il terreno di riporto ha restituito frammenti ceramici databili tra il III e il VI secolo d.C. Fra le classi rappresentate prevalgono pezzi di ceramica comune, caratterizzati da impasti grezzi: ciotole a labbro rientrante e olle globulari con orli ispessiti, nonché grandi incensieri su piede alto, decorati con festoni applicati

---

<sup>440</sup> Marchi, Serchia 2022.

o impronte digitali lungo il bordo<sup>441</sup>. L'area di via del Conservatorio ormai rimasta all'esterno delle mura ospita, successivamente, un piccolo sepolcreto, in cui si praticavano riti di *refrigerium* in celebrazioni sia private che collettive.

Lungo il limite della città romana si contano altri lacerti di opera muraria che appartengono, come vedremo, tutti ad un sistema coerente di difese spondali finalizzate a proteggere la città dalle alluvioni. Queste sono caratterizzate da un dispositivo che combina il muro di cinta con la presenza di un canale, a più riprese rinvenuto, nel quale si può riconoscere in tutti i casi eccettuato quello di strada al Ponte Caprazucca, l'andamento della Fossazza che in questa soluzione sembra esaudire anche una funzione di scolmatore e regolazione del flusso idrico del Parma. Alcuni lacerti murari sono emersi, negli anni 1946-1947, durante l'approntamento delle fogne urbane all'altezza di via del Conservatorio<sup>442</sup>; qui la compresenza del canale, è da ricercarsi nei dati degli ultimi scavi condotti da Ilaria Serchia, e suggerisce la presenza di uno scolo perimurario in direzione del torrente a partire dal canale Comune. Le prime analisi novecentesche di questi rinvenimenti avevano, in maniera generica, attribuito le strutture all'orizzonte genericamente medievale, o bassomedievale, prendendo come riferimento l'alluvione storica del XII secolo e il conseguente spostamento dell'alveo del torrente Parma. Tuttavia le analisi condotte negli ultimi studi, assieme al contributo che fornisce l'Archeologia delle Acque, suggeriscono una più complessa e stratificata seriazione. Infatti l'analisi stratigrafica degli alzati, esaminate le strutture orientate est-ovest, permette di distinguere la presenza di un'opera formata con ciottoli e abbondante malta molto tenace; una tecnica che vedremo ritornare in altri lacerti e che si differenzia da quelle di V sec. e di III sec. documentate rispettivamente in via del Conservatorio e in piazza Duomo e più simile al lacerto emerso a palazzo Tarasconi. Questi elementi inquadrano la struttura, e la sua prosecuzione in senso nord sud, come un elemento di difesa spondale realizzato dopo il V secolo in riassetto del sistema murario più antico. Anche in borgo della Salnitara, poco più a sud, durante gli stessi interventi sono emersi altri tratti di muratura, messi in opera allo stesso modo e connessi al medesimo intervento di difesa spondale che sarebbe interessante ascrivere all'alluvione di VIII secolo per la quale, tuttavia, sono estremamente labili le tracce stratigrafiche<sup>443</sup>. La riorganizzazione urbana in età tardoantica coinvolse non solo l'area meridionale, ma interessò tutto il comparto perfluviale che si sviluppa sulla fascia occidentale. Il ruolo erosivo del torrente è fortemente coinvolto, a più riprese nella storia della città antica,

---

<sup>441</sup> Marchi, Serchia 2022.

<sup>442</sup> Corradi Cervi 1956.

<sup>443</sup> Corradi Cervi 1956.

come suggerito da alcuni dei rinvenimenti di piazza Ghiaia dove la stratigrafia, a circa -5,50m dal piano della piazza, ha restituito ampi lacerti di murature realizzate in paramenti laterizi legati con malta relative e porzioni murarie attribuibili alla struttura del ponte di età imperiale<sup>444</sup>. I dati raccolti evidenziano come la struttura si sia frammentata in blocchi di varia grandezza, distaccati e flottati verso valle a seguito di un forte evento alluvionale che si deve situare alla fine del II sec. d.C.<sup>445</sup> Ne seguirono altri, nel III e nel V secolo che lasciarono traccia del loro passaggio nei paramenti delle pile, ancora visibili, del monumento ponte. In quest'ultima fase le difese urbane sul corso d'acqua furono riapprontate in una lunga fascia nord-sud per adeguarsi al contenimento delle piene e all'innalzamento dei piani urbani, a causa delle deposizioni di coltri alluvionali. Una resilienza che materialmente si documenta con consistenti tratti di muraglioni spondali: elementi edilizi di questo tipo si sono registrati in Piazzale Paër, nella zona del golfo mistico del Teatro Regio, presso il Palazzo dell'Agricoltura e in via dell'Università, testimoniando il continuo rapporto simbiotico fra la città e il suo principale paesaggio dell'acqua.

Iniziando la disamina dai rinvenimenti di piazzale Paër, emersi verso la metà degli anni Ottanta del Novecento, è possibile descrivere una muratura subito accostata, per tecnica costruttiva e orientamento, al muro scoperto già nel 1940 presso il palazzo dell'Agricoltura, di cui rappresenta una prosecuzione. La prima interpretazione come opera di difesa li aveva collocati, genericamente all'epoca post-antica. Tuttavia il posizionamento ma si connette con i sistemi murari e spondali di epoca medievale, come emerso negli studi più recenti, e inoltre la struttura emersa nel piazzale si sovrapponeva, come quella del Golfo Mistico del Teatro Regio, a una più antica, seguendone esattamente l'orientamento lungo l'asse nord-sud. Il grande muro inferiore, più antico, collocato a una profondità di -3,00 metri, è stato investigato fino a -4,30 metri dal livello del piano di calpestio e risulta composto da grandi blocchi e ciottoloni legati con una malta di calce particolarmente resistente. La disposizione dei massi era tale da formare paramenti esterni irregolari e compatti, mentre l'intera struttura era appoggiata contro il terreno sul lato ovest. Sopra questo primo muro si imposta una seconda muratura, con il medesimo orientamento, la cui parte superiore affiorava a -1,05 metri dal piano di calpestio e si sviluppava in altezza per circa 2 metri. Tale struttura superiore si differenzia dal sottostante sia per la tecnica che per i materiali: i paramenti esterni erano costituiti da ciottoli di medie dimensioni con la faccia a vista, collocati in filari orizzontali e cementati con una

---

<sup>444</sup> Locatelli *et al.* 2013.

<sup>445</sup> Come viene discusso *infra*.

malta meno tenace rispetto a quella utilizzata nel muro inferiore. Il nucleo di questo secondo muro conteneva ciottoli, alcuni mattoni e terreno. La fondazione del muro, sul lato est, presentava una risega sporgente di 35 cm rispetto all'alzato, demarcata da un filare di ciottoli non sbozzati e posta a una profondità di -1,54 metri; sul lato ovest, invece, la muratura era appoggiata direttamente contro il terreno, iniziando a -1,68 metri e con una risega di circa 10 cm<sup>446</sup>.

È molto interessante notare che a est del muro è stato parzialmente documentato un sistema di scolo delle acque, collegato alla struttura e realizzato contemporaneamente ad essa. L'infrastruttura idrica, che sembra originarsi dal letto del torrente, appare connesso al sistema di difese che origina, già in epoca romana, la presa d'acqua che dà inizio al canale Fossazza. Il canale era stato riempito in epoca medievale con terra mista a detriti, ghiaia fine, carbone, ossa animali e pochi frammenti ceramici (ceramica invetriata). La stratigrafia presenta una sequenza di due strati alluvionali che vanno dal III al V secolo<sup>447</sup> e le murature si impostano su questi suoli e la più recente taglia alcune sepolture di epoca longobarda, con elementi di corredo (fibbia in bronzo, un pettine in osso) individuando così un'opera di difesa costruita a seguito dell'alluvione di V sec. d.C. e una sua prosecuzione in età altomedievale<sup>448</sup>.

Poco prima, come sopra ricordato, venne alla luce un ulteriore tratto di muratura, orientato est-ovest. Datati in prima battuta stratigraficamente alla tarda età romana vennero ascritti alla cinta muraria settentrionale della città, mal interpretando un rinvenimento presso borgo Angelo Mazza e supponendo di aver individuato l'esito di una "naturale" contrazione del centro abitato in epoca post-antica che avrebbe comportato un restringimento del circuito delle mura per poter meglio difendere gli abitanti. Questa lettura è ormai da decenni del tutto superata, come dimostra non solo la storiografia delle città ma anche come evidenziano i dati archeologici che non mostrano segni di contrazione dell'abitato, anzi raccontano di fasi edilizie ben documentate in epoca post-antica. In questa muratura, oltre alle aderenze formali con le strutture di vie del Conservatorio, si riscontra anche la medesima funzione di un corpo aggettante interpretabile secondo un modello funzionale al sostegno strutturale e alla funzione di frangiflutto, come evidenziato per le strutture rinvenute in via del Conservatorio. Nella stessa area, ulteriori scavi sono stati condotti nel 1990 e qui esaminati nelle schede (pag. 360) mettendo in luce altri due tratti murari in ciottoli e malta tenace, disposti ad angolo retto e

---

<sup>446</sup> Per un'aggiornamento della lettura post-antica delle mura Vescovi 2011. Catarsi 2009

<sup>447</sup> Siamo probabilmente in presenza di recuperi strutturali successivi all'alluvione, altrove intravista a livello stratigrafico, di VII sec. d.C.

<sup>448</sup> Il vicino monastero di Sant' Alessandro ...*infra muras*... nel testamento di IX della regina Cunegonda si trovava a ridosso di tale difesa (Catarsi, Bianchi 2004).

affioranti a quote leggermente differenti. Questi nuovi ritrovamenti, insieme al muro scoperto nel 1977, delineano la pianta di quella che sembra essere la porzione meridionale di una torre, con una base quadrata di circa sette metri per lato. Si è inoltre constatato che tale torre poggia su un edificio angolare preesistente, probabilmente anch'esso una torre inframuraria, ma di epoca anteriore<sup>449</sup>. Un'altra scoperta significativa<sup>450</sup>, antecedente a questi ritrovamenti, ha messo in luce un tratto di muro rettilineo orientato nord-sud, collegato a uno sperone rivolto verso il torrente. La struttura, composta da ciottoli legati con malta tenace, raggiungeva uno spessore massimo di 1,75 metri. Le notizie sulla stratigrafia circostante sono frammentarie: sul lato occidentale del muro era presente uno strato di terra e sassi, mentre a oriente il terreno appariva scuro e argilloso. Vicino al lato nord-ovest, si rinvennero materiali di epoca romana, sparsi alla rinfusa tra blocchi di notevoli dimensioni, ma senza un ordine specifico. Questo muro è stato interpretato come parte delle mura difensive della città e attribuito all'opera di Teoderico. L'analisi in rapporto agli altri rinvenimenti ne inserisce la morfologia e la funzionalità all'interno della sequenza di difese che dal III secolo si susseguirono, riattate e riedificate, a protezione della città dal torrente<sup>451</sup>.

Questa revisione delle difese del settore nord riprende, in parte, il problema della definizione del paesaggio urbano, più che mai acquatico, della porzione di terreno che si estende oltre la scarpata insediata fin dall'età repubblicana (fig.47). Le strutture rinvenute presso piazza Duomo sono infatti databili, nelle loro fondazioni, al pieno III sec. d.C. in seguito sì, come abbiamo visto, al ripensamento dei settori nord-est e sud-ovest della città in risposta all'evento alluvionale, ma anche come necessità di difesa di un lato della città che appariva sguarnito. L'esame, infatti, delle documentazioni archeologiche e stratigrafiche che interessano questa porzione della città<sup>452</sup>, non mettono in luce la presenza di una struttura muraria di età repubblicana. La zona è invece occupata da abitazioni e da strade che compongono un paesaggio digradante verso il primo suburbio caratterizzato dalla presenza delle prime

---

<sup>449</sup> Sulla resilienza dei valori urbani in epoca post antica Wallace-Hadrille mentre i dati archeologici che confutano il *topos* letterario delle città dirute in Dall'Aglio 2017. L'accostamento tipologico, per tecnica edilizia e per sviluppo planimetrico della struttura, è calzante con quanto rilevato nelle mura e nella torre di piazza Duomo (pag. 280). E' ipotizzabile un'aderenza alla medesima fase costruttiva delle mura.

<sup>450</sup> Si tratta dell'intervento che, nel 1940, venne eseguito per la costruzione del palazzo dell'Agricoltura poche decine di metri a sud del Teatro Regio, lungo il fianco orientale di via Carducci e a ovest dell'abside dell'attuale chiesa di Sant'Alessandro.

<sup>451</sup> Corradi Cervi 1956. Il riferimento a Teoderico e alla sua opera edificatoria è stato problematizzato alle pagine 217 e ss.; dato il riferimento specifico a interventi legati alle infrastrutture idriche, l'opera edilizia delle mura non è necessariamente da attribuire a lui quanto piuttosto ad un programma di rinnovamento gestito dai *curiales* della città in un'ottica di resilienza sì delle strutture urbanistiche ma soprattutto dei valori urbani della *civitas* (Wallace-Hadrill 2022).

<sup>452</sup> Dettagliati nelle schede alle pagine 271.

costruzioni suburbane (le *domus* di Via Petrarca e del Monastero di San Paolo). Il tema non è stato esaminato a fondo nei contributi relativi alle mura della città<sup>453</sup> ed è stato, sostanzialmente, ignorato in attesa di una ricomposizione unitaria dei dati relativi alle prime mura della città, certe all'indomani delle evidenze incontrovertibili di via del Conservatorio<sup>454</sup>. Si delinea, in questo scenario, una situazione che potrebbe presentare segni di anomalia ovvero quella di un primo approntamento difensivo impostato su tre dei quattro lati della città, stando alle presenze coerenti per materiali e posizione stratigrafica del Teatro Regio e di via Cairoli<sup>455</sup>. Il lato nord, con i suoi nodi viari diretti verso il Po e sviluppati su due alti morfologici presenta una eloquente assenza di mura che, qualora contestualizzata con le caratteristiche geografiche fisiche di questo settore dall'età repubblicana fino all'inoltrato I sec. d.C., delinea una inserzione significativa del paesaggio acquatico nel piano regolatore del primo insediamento. La vasta area di acquitrini che caratterizza tutta questa zona, infatti, si pone, secondo uno schema raffrontabile ad altri contesti<sup>456</sup>, come un elemento ambientali di naturale difesa da pericoli esterni attraverso un esteso sistema di paludi e acquitrini (presenti nel basso morfologico dall'età del Ferro<sup>457</sup>) che rendeva sostanzialmente impraticabile la zona se non attraverso le, facilmente controllabili, arterie rivolte verso nord. In effetti il risparmio di un così vasto paesaggio acquatico ai margini della città non trova una spiegazione tecnica se non nel suo utilizzo come elemento funzionale alla dotazione urbanistica della città. In un cambiato quadro politico e urbanistico, sul finire del I sec.d.C. il settore viene completamente prosciugato in un quadro di rinnovamento del paesaggio urbano. Un periodo, questo, dove la percezione di sicurezza non generava una precisa necessità di mura che, infatti, laddove presenti sono state smantellate. La *pax* giulio claudia è più efficace delle cortine murarie. Al mutare di condizioni il tema delle fortificazioni torna attuale e, complici anche gli eventi e le scorrerie di Taifali e Alamanni del III secolo<sup>458</sup>, assistiamo, come visto, a una riedificazione delle mura urbane che stavolta, in mancanza di uno sbarramento acquatico e palustre, interessa anche la parte nord della città.

E' infatti a questo periodo che sono da ascrivere anche le strutture difensive, disposte lungo il fronte urbano occidentale, tra cui quella scoperta in via dell'Università<sup>7459</sup>. Questo segmento murario, coerente, per quote e tecnica edilizia, con quelli già descritti per l'area, è

---

<sup>453</sup> Cfr. quanto discusso alle pagine 166 e ss.

<sup>454</sup> Marchi, Serchia 2021.

<sup>455</sup> Catarsi 2009.

<sup>456</sup> Frontori 2018.

<sup>457</sup> Come dimostrano i carotaggi esaminati alle schede alle pagine 217 e ss.

<sup>458</sup> Il quadro politico è riassunto puntualmente in Vera 2009; sono chiari, anche dal punto di vista del *record* archeologico, gli esiti delle scorrerie di popolazioni germaniche nelle nostre zone (Rambaldi 2008).

<sup>459</sup> Catarsi 2009.

attribuibile alle opere di difesa del III secolo d.C. Il muro presenta ancora una volta una tecnica costruttiva a sacco, caratterizzata da paramenti esterni composti di ciottoli di dimensioni medio-grandi, disposti in filari orizzontali alti tra 20 e 40 cm e legati con abbondante malta di calce, molto tenace e con inclusi fini. La sommità del muro affiora a una profondità di -3,42 m rispetto al piano stradale, mentre la risega di fondazione si trova a -5,06 m, segnata da un corso di ciottoli sporgenti. Anche in questo caso il dispositivo canale-difesa muraria è emerso nel lato ovest con un corso parallelo alla struttura e richiamando la soluzione vista più a sud presso piazzale Paër. È molto interessante vedere in questo elemento una possibile continuazione verso sud della presa d'acqua che origina la Fossazza anche se l'andamento geomorfologico e altimetrico difficilmente ne avrebbe permesso una connessione funzionale. La tecnica di fondazione si differenzia dall'alzato per una minore accuratezza: qui, ciottoli di dimensioni maggiori sono disposti in corsi ondulati e legati con malta più sabbiosa, ricca di grandi inclusi. L'estensione dell'indagine archeologica ha rivelato lo spessore complessivo del muro, pari a 1,50m, identificando le sezioni della stessa muratura in sviluppo verso sud inglobate nelle mura perimetrali delle cantine di via dell'Università 7.

L'elemento che appare estremamente riconoscibile è il rapporto con l'elemento acquatico in questo caso rappresentato dal torrente e le mura urbane che in questo settore assolvono, con espedienti tecnici come i rostri aggettanti o il dispositivo canale/muro alla funzione di difesa spondale. L'ambito, come mostrano le fasi di restauro delle mura esaminate e come contribuiscono a chiarire i dati stratigrafici relativi alle seriazioni delle alluvioni<sup>460</sup>, fanno ricadere il ridisegno del settore ovest della cinta muraria nelle opere di resilienza approntata a seguito dell'alluvione di V sec. d.C. Un fenomeno intenso che portò ad una maggiore aderenza dei quartieri urbani con le acque del torrente che scorrevano nell'alveo; un rapporto, quello delle mura con i paesaggi acquatici e con le infrastrutture idriche urbane, che appare quale parte integrante del disegno di progettazione urbanistica fin dalle prime fasi di impostazione del centro urbano e che persiste nelle ridefinizioni poste antiche e nella caratterizzazione di un *water heritage* di Parma e del suo suburbio.

---

<sup>460</sup> Discussi *infra* pagine 245 e ss.



Fig. 46 – setti murari di epoca repubblicana (in alto) tardoantica (in basso) rinvenuti negli scavi di via del Conservatorio (Marchi Serchia 2022).

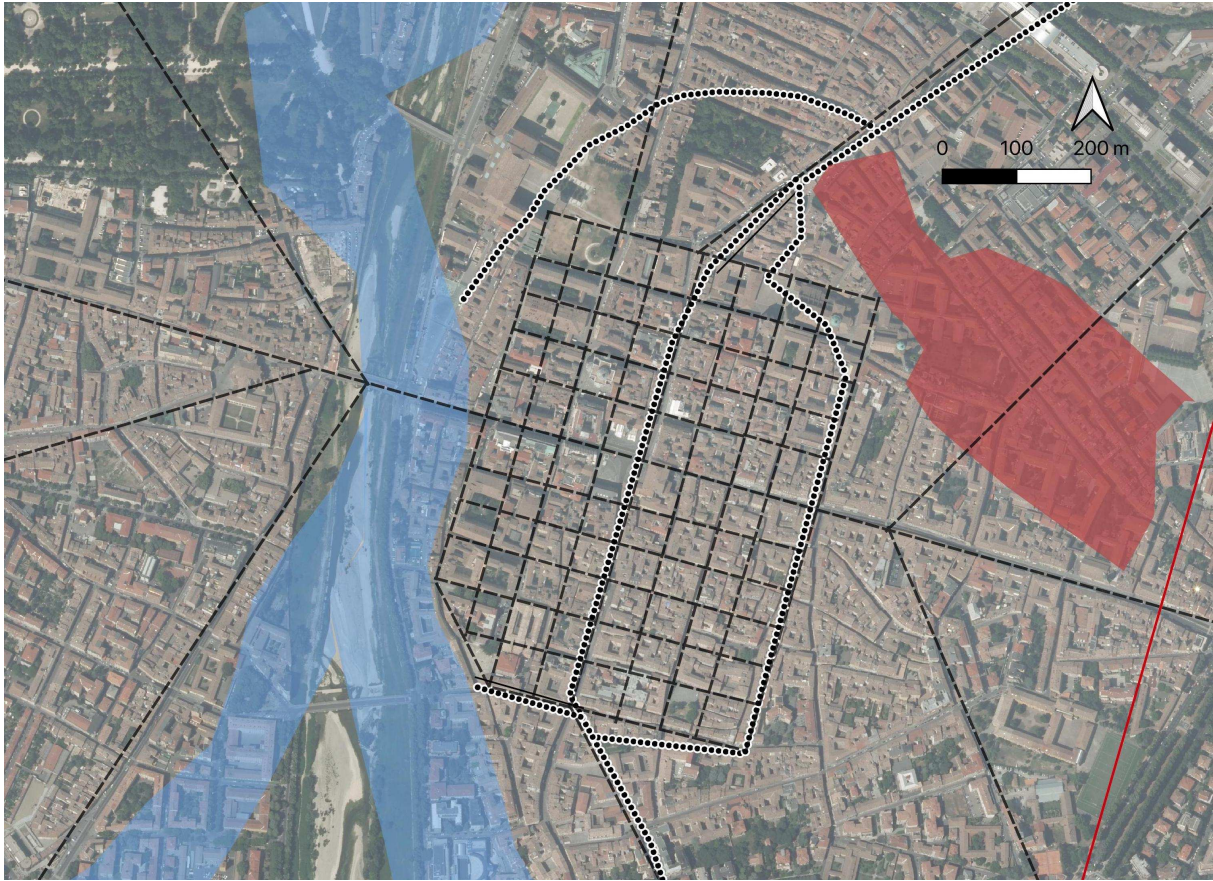


Fig. 47 – Il paesaggio acquatico della palude (in ross) a nord della città in rapporto alla *forma urbis* e allo sviluppo dei canali urbani. Base GIS.



Fig. 48 – Strutture del ponte antico. In alto rostro della prima arcata (ora sommersa – foto SABAP), in basso tessitura muraria e reimpieghi nelle arcate esposte (foto SABAP).

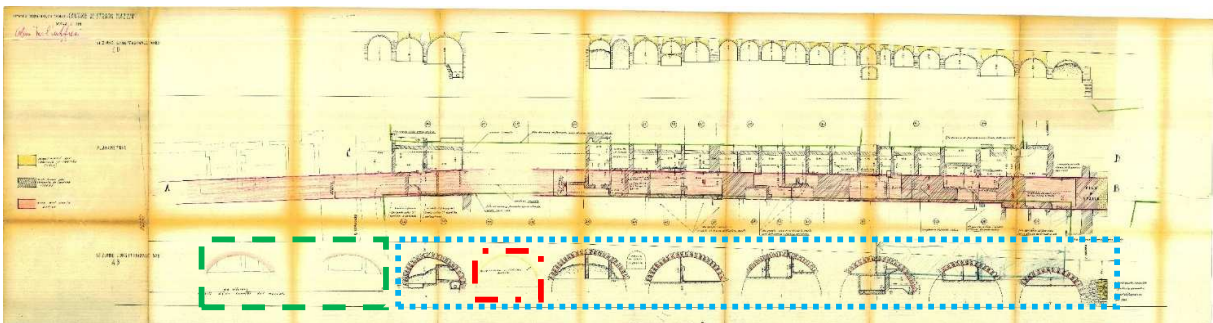


Fig. 49 – Gli archi del ponte tuttora visibili nella documentazione storica (Archivio Comunale di Parma): in evidenza gli archi esposti (in verde), sommersi (in celeste) e l'arcata persa durante i bombardamenti della Seconda Guerra Mondiale (in rosso).

I nuovi dati archeologici relativi al *pons lapidis* e il rapporto fra la città antica e il torrente.

Oggi l'area dell'antico ponte romano di Parma è stata riaperta all'uso pubblico come sottopasso, ed è anche sede di un nuovo Centro Informativo dell'Università di Parma<sup>461</sup> ed è stato oggetto di una revisione critica dei dati stratigrafici e di scavo<sup>462</sup> (fig.48).

Concentrandosi innanzitutto sulla forma, il nuovo restauro ha reso visibili solo due delle arcate del ponte, lungo l'antica *via Aemilia*, che attraversa il centro della città. Le indagini geoarcheologiche sul sito mostrano la posizione del paleoalveo. Esse confermano che l'alveo del fiume era molto ampio nell'antichità, come in effetti lo è oggi. La stratigrafia dell'area mostra anche che nei tempi più antichi l'alveo comprendeva un isolotto, ed era quindi molto ampio<sup>463</sup>.

Dai documenti dell'archivio del Museo Archeologico Nazionale risulta che nel 1858 l'ispettore comunale Martelli scoprì l'estremità di un ponte lungo la *via Emilia* dopo la demolizione dell'edificio sovrastante. Quasi 100 anni dopo, nel 1948, nella stessa area fu rinvenuto un arco che fu riconosciuto dall'Ispettore alle Antichità Corradi Cervi come parte dell'antico ponte. La distanza tra l'arco appena scoperto e i due oggi visibili indica che il ponte era molto lungo. La scoperta è stata molto importante perché indica il collegamento tra il ponte e la città. Ma nonostante questo *colpo di scena*, non furono effettuate ulteriori esplorazioni fino a un altro colpo di fortuna nel 1951. La strada principale che attraversa la città, la "via Emilia", nel punto oggi chiamato "via Mazzini", cominciò a cedere sotto la pressione del traffico automobilistico (fig.49). I proprietari degli edifici con cantine situati sotto la strada scrissero al Comune di Parma, che commissionò una serie di indagini tecniche. Decine di documenti conservati presso l'Archivio del Comune di Parma rivelano l'allarme dei proprietari delle cantine e descrivono le misure adottate dal Comune tra gli anni 1950-60. Tra questi, una serie di mappe e rilievi che rivelano l'estensione del ponte. Esse mostrano chiaramente il rapporto tra le antiche arcate del ponte e le piccole arcate delle cantine costruite al loro interno. La prima serie di mappe degli anni '50 mostra sette archi sopra le cantine degli edifici lungo la moderna "via Mazzini". La seconda serie, degli anni Sessanta, mostra gli stessi archi, più altri due a sinistra, che corrispondono a quelli oggi visibili nel sottopassaggio<sup>464</sup>. Incrociando i dati delle

---

<sup>461</sup> Morigi 2015a; 2016d; 2019; Quintelli 2015; Morigi, Tedeschi 2018.

<sup>462</sup> I più recenti studi che rivedono e implementano quanto emerso in letteratura (Catarsi 1993; Catarsi 200) sono ad opera di Alessia Morigi (2023; 2024a).

<sup>463</sup> Cremaschi, Trombino 2012; Malnati *et al.* 2013; Capelli 2017.

<sup>464</sup> Corradi Cervi 1963; Catarsi 1993.

due serie cartografiche si evince che il ponte aveva dieci arcate. Oggi ne sono visibili solo due, mentre otto non sono visibili: sette sono state interrato sotto "via Mazzini" e una è stata distrutta da una bomba nella Seconda Guerra Mondiale.

La seconda serie di rilievi è, non a caso, più dettagliata. In quel periodo, infatti, si aprono nuovi cantieri lungo la "via Emilia" e si procede al consolidamento delle aree divenute instabili a causa del traffico pesante. I cantieri diventano inevitabilmente siti archeologici e a Parma inizia un'importante sequenza di scavi archeologici urbani. Le immagini, sempre d'archivio, sono spettacolari. Sotto la "via Emilia" vennero alla luce gli archi sepolti, più volte segnalati fin dalla fine dell'Ottocento. Rimanevano però inglobati nelle fondamenta degli edifici ed erano solo parzialmente visibili. Solo gli archi più vicini al fiume potevano essere visti in tutto il loro splendore sotto la strada moderna. Nel 1967 furono racchiuse nel sottopassaggio della moderna via Emilia, da cui sono state liberate solo nel 2018.

Quindi, nella forma, il ponte comprendeva dieci, o meglio, *almeno* dieci, archi. Per dare una forma definitiva al ponte, dobbiamo esplorare con precisione il luogo in cui si trova. Il ponte era stretto e correva tra la colonia e il nodo stradale extraurbano<sup>465</sup>. Sul lato della città, il ponte era delimitato dal perimetro della colonia romana del 183 a.C.. Il reticolo urbano della colonia sul lato del fiume manca di un angolo e cambia forma in linea con il corso del paleo-fiume<sup>466</sup> (fig.50).

Il ponte confina con l'incrocio delle strade romane che portavano sia in pianura che in montagna. Verso la pianura le strade portavano al fiume Po, la più importante via d'acqua italiana, con i suoi importanti porti interni. Verso le montagne una strada conduceva al più noto porto romano della zona: *Lunae*. Il punto di partenza di queste strade romane è facilmente riconoscibile perché le strade stesse si sono conservate sotto quelle moderne e perché sono documentate archeologicamente<sup>467</sup>. La posizione dell'incrocio conferma che il ponte era più lungo di quello superstite: le arcate, infatti, non attraversano completamente il paleo-fiume che, in questo punto, si incrociava con l'antica confluenza originata dal paleoalveo del torrente Baganza<sup>468</sup>. Che il ponte fosse più lungo dell'attuale è confermato anche dalle arcate stesse: esse infatti si innalzano in direzione del fiume e quindi dovevano scendere ugualmente sul lato opposto. Il ponte è gobbo, con un graduale innalzamento del piano stradale da est a ovest.

---

<sup>465</sup> Bottazzi 2000; Morigi 2011; 2012; 2015b; 2015c; Quilici 2000; Dall'Aglio, Di Cocco 2006; Bottazzi *et al.* 2017; Fontana, Garbasi 2018; Fontana 2020

<sup>466</sup> Dall'Aglio 1990; 2009; Catarsi 2009; Morigi 2009; 2015b.

<sup>467</sup> Catarsi, Malavasi 2006; Morigi 2009; Bottazzi *et al.* 2017.

<sup>468</sup> Come discusso precedentemente (Cfr. *supra*).



Fig. 50 - Posizionamento del ponte antico in rapporto alla città e al paleoalveo del torrente. 1) arcate visibili 2) arcate sommerse. Base GIS



Fig. 51 – Una selezione di materiali nella vetrina “acquatica” del nuovo allestimento del Museo Archeologico Nazionale di Parma. Si notano le diverse tipologie di oggetti rinvenuti fra cui monete, elementi architettonici, laminette plumbee, oggetti d’uso e d’abbigliamento. (Foto MANPr).

La questione è tuttavia complessa, perché la lunghezza del ponte doveva dipendere dalla posizione del paleo-fiume, spostatosi come abbiamo visto in almeno due momenti durante l'età romana<sup>469</sup>. Nuovi dati in merito sono forniti dallo scavo stratigrafico effettuato accanto al ponte nell'attuale "Piazza Ghiaia"<sup>470</sup>. Piazza Ghiaia, com'è noto<sup>471</sup>, deriva il suo nome da *glarea* a causa corrisponde in posizione all'antico alveo su cui sorgeva il ponte. Lo scavo ha rivelato banchi di ghiaia alluvionale, confermando la presenza di un alveo attivo (fig.51). Sappiamo che l'alveo si è prosciugato durante la disastrosa alluvione del 1180 d.C., descritta nelle cronache medievali. Tuttavia, lo scavo ha rivelato la storia dell'alveo in epoca romana, confermando che aveva cambiato più volte il suo corso. Sulle sue sponde sono state infatti rinvenute strutture difensive che si sono modificate nel tempo in base ai cambiamenti del letto del fiume<sup>472</sup>.

Esistono tre esempi di difesa delle sponde del fiume (fig.52). Il più antico è costituito da una serie di pali in legno e può essere datato al periodo repubblicano grazie al ritrovamento di una moneta datata al 211 a.C. circa. La seconda, una palizzata in legno di epoca imperiale, presenta grandi blocchi di travertino e *spolia*<sup>473</sup> a rinforzo dei pali, e fu forse posta in opera in risposta a un improvviso spostamento del corso del fiume. La terza difesa prevedeva strutture in legno, forse relative a un bacino o a una darsena<sup>474</sup>.

I dati stratigrafici, insieme a queste tre difese, mostrano che il letto del fiume si è spostato nel corso degli anni in diverse parti del sito. I dati geologici lo confermano e, dato che il fiume è un "torrente" il cui livello fluttua enormemente, non è sorprendente. La mappatura dei reperti, invece, è sorprendente, in quanto mostra che l'alveo del fiume non si trova dove ci si aspettava che fosse, ma più lontano dalla città. Questa nuova collocazione dell'alveo è confermata anche dalle analisi geoarcheologiche, che mostrano come i depositi alluvionali portati dalle inondazioni tendano a essere associati a interventi paesaggistici ed edilizi post-antichi<sup>475</sup>.

L'analisi geoarcheologica cambia la nostra prospettiva: è ormai certo che nel II secolo d.C. il fiume scorreva più lontano dalla colonia di quanto si pensasse e il ponte avrebbe avuto bisogno di più arcate per attraversarlo. Una volta pubblicati i risultati dello studio geoarcheologico, il quadro sarà più chiaro. Ciò che appare certo oggi, tuttavia, è che il ponte

---

<sup>469</sup> Cremaschi 1997; Balista 1997; Cremaschi-Trombino 2012; Catarsi *et al.* 2013b.

<sup>470</sup> Malnati *et al.* 2013; Capelli 2017.

<sup>471</sup> La toponomastica della piazza è nota già nelle fonti medievali e post medievali come Il Da Herba (Conti *et al.* 2002)

<sup>472</sup> Malnati *et al.* 2013.

<sup>473</sup> Catarsi 2009.

<sup>474</sup> Il rapporto di queste strutture con i dati derivanti dallo studio del canale Fossazza ha rilevato una funzionalità collegata allo scorrimento della canalizzazione (vedi *infra* le pagg. 230 e ss.).

<sup>475</sup> Catarsi 2009; Marchi, Serchia 2022.

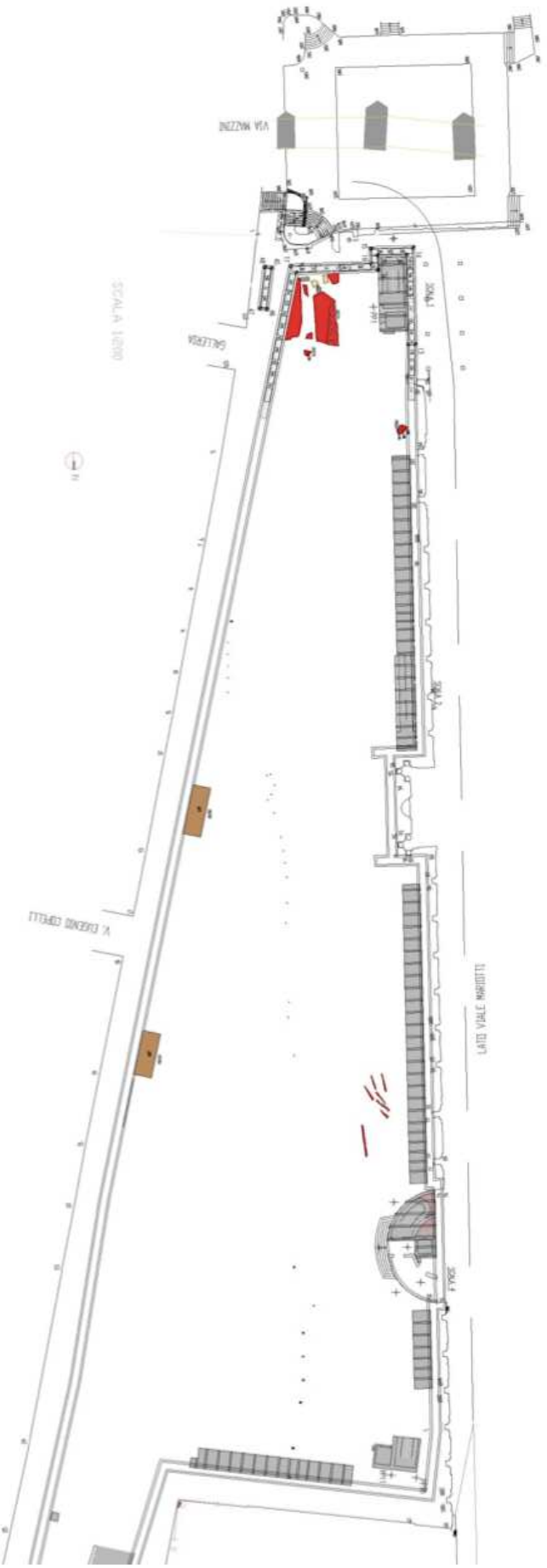


Fig. 52 – Area di scavo in piazza Ghiara. 1) strutture esposte del ponte antico 2) resti di pilone di età repubblicana 3) area spondale con stipi votive 4) rinvenimento di casserature e difese spondali. (rilievo archivio SABAP).

consisteva in una serie di archi sostenuti da pilastri che portavano una strada sul fiume. Questo tipo di ponte, o viadotto, si adatta bene al tipo di fiume, soggetto a forti inondazioni e con un letto molto ampio e instabile, come lo è ancora oggi. L'imponenza del ponte corrispondeva alla sua importanza lungo la "via Emilia". Esso infatti fungeva da collegamento tra due mondi: da un lato la colonia romana, dall'altro l'area extraurbana con le strade che portavano in provincia, i sepolcreti e i centri artigianali ben documentati<sup>476</sup>. Esisteva una rete di strade centuriali a media distanza e di strade transappenniniche a lunga percorrenza, e a una decina di chilometri da Parma scorre il potente corso d'acqua del Po. Parma si trovava quindi al centro di un solido sistema di strade e vie d'acqua. La loro importanza e durata sono dimostrate dalla più famosa di queste, la strada romana tra Parma, in Emilia, e Luni, in Lunigiana, che dal Medioevo è conosciuta con il nome medievale di "Via Francigena"<sup>477</sup>.

Dopo la ristrutturazione, è stato possibile effettuare un nuovo rilievo e un'analisi tecnica delle due arcate accessibili. Gli archi sono larghi tra i 9 e gli 11 m, tutti arrotondati (tranne l'ottavo arco che è stato rifatto), e realizzati con blocchi di pietra (circa 50 x 90 cm) e pietre più piccole miste a ciottoli.

Per quanto riguarda i pilastri, la documentazione riguarda solo i due più orientali, ora interrati, e quello più occidentale, ancora visibile (fig.53). Sono stati costruiti con un nucleo di calcestruzzo rivestito di grossi ciottoli e blocchi di pietra squadrati. Tutti e tre hanno un rostro frangiflutti rivolto verso monte. All'estremità orientale del ponte, un frangiflutti lungo 8 m proteggeva la città dalle inondazioni. La larghezza della strada parte da 4,6 m per poi restringersi a 3,8 m. Per quanto riguarda la tecnica costruttiva, sia le strutture interrate che quelle visibili presentano evidenti differenze, ma la documentazione offerta dalle fotografie precedenti è spesso poco chiara.

Le strutture visibili appaiono leggermente disallineate e più rimaneggiate, mentre quelle interrate sembrano più dritte e regolari. Il confronto con la parte meno rimaneggiata di entrambe suggerisce, tuttavia, che le differenze non sono significative. E la direzione del ponte è certa, in quanto non può che condurre verso la *via Emilia*, sull'altra sponda del fiume.

Può essere utile confrontare le caratteristiche del ponte di Parma con altri della zona. Oggi solo due ponti nel parmense conservano le loro arcate: Parma e Fidenza. Il ponte romano di Fidenza corre lungo la *via Emilia*, come quello di Parma, ed è datato al I-II secolo d.C. Scoperto nel 1847, fu rilevato da Astolfi e Pigorini ed è ancora oggi parzialmente visibile.

---

<sup>476</sup> Santoro 2009; Catarsi 2009; Catarsi, Malavasi 2006.

<sup>477</sup> Dall'Aglio 1998; Bottazzi *et al.* 2017; Medas 2017.



Fig.53 - Casserature pertinenti le difese spondali (foto SABAP).

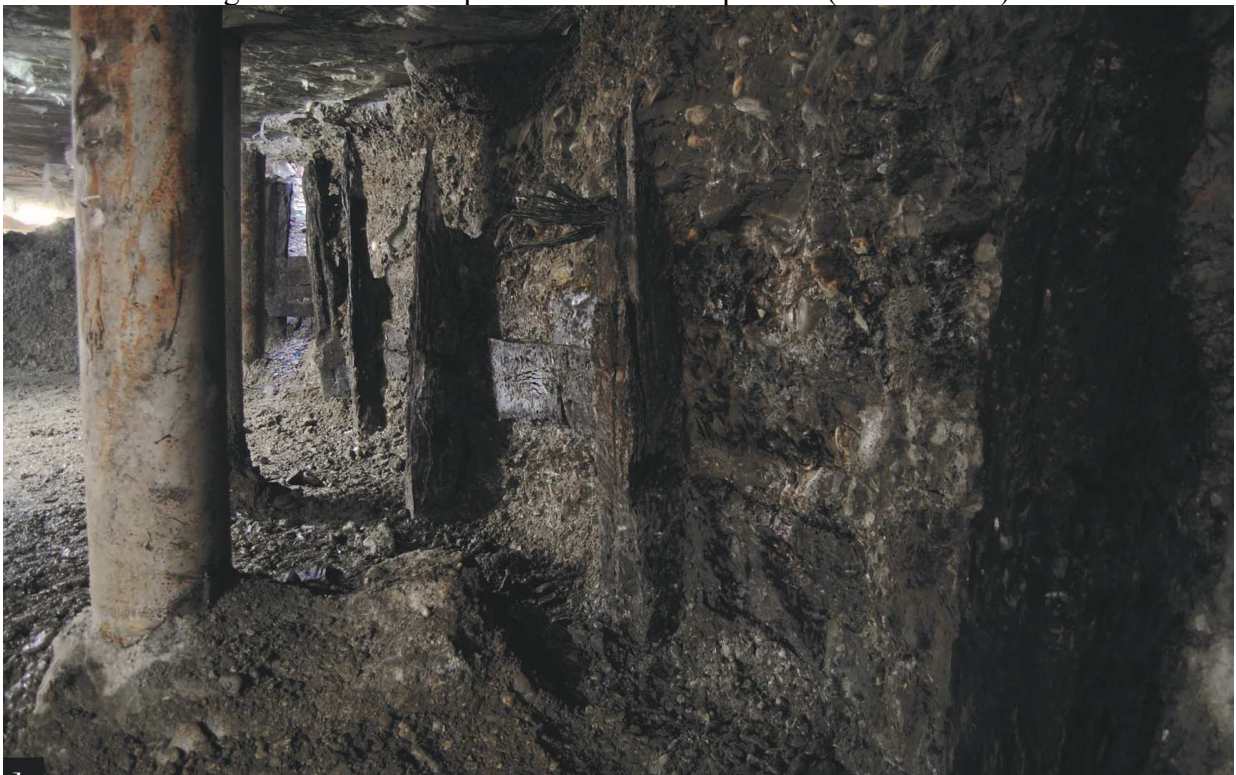


Fig. 54 - Difese spondali (foto SABAP).

Sarebbe quindi utile per un confronto, ma utilizza la tradizionale tecnica romana dei blocchi parallelepipedi e non ha alcuna somiglianza con il ponte di Parma<sup>478</sup>.

L'unico altro ponte romano conosciuto nelle vicinanze si trova a Bettola, vicino a Piacenza. Questo ponte, costruito con pietre grezze, si trovava nei pressi di una fornace romana ed è stato datato tra il II e il III secolo a.C. Tuttavia, oggi non è visibile e non ci sono certezze sulle sue origini<sup>479</sup>. Nella parte occidentale dell'Emilia, i ponti di Pontenure, Castellarquato e Pieve di Campi sono stati costruiti con tecniche regolari e con blocchi squadrati e presentano un doppio rostro a monte e a valle<sup>480</sup>. Hanno poco o nulla in comune con il ponte di Parma.

Allargando la prospettiva all'intera regione Emilia Romagna, l'inizio della *via Emilia* a Rimini è segnato dal famoso "Ponte di Tiberio". Si tratta di un ponte isodomo più consueto e molto diverso da quello di Parma<sup>481</sup>. Osservando le larghezze della strada sul ponte di Parma, come già detto, queste variano da 4,6 m a 3,8 m e sono perfettamente coerenti con i tratti stradali trovati nel centro e sopra esaminati. Dobbiamo, sulla scorta degli stessi confronti, ipotizzare una pavimentazione in basoli di trachite, ugualmente a quanto solo il *cardo* e il *decumano* erano pavimentati, mentre le strade minori erano in ghiaia. Poiché, tuttavia, le strade urbane spesso mantengono le stesse dimensioni nel tempo, questo dato non è diagnostico.

Lo scavo stratigrafico di Piazza Ghiaia<sup>482</sup> ha portato alla luce un pilone di ponte di epoca romana in calcestruzzo e con paramento in laterizio. Risale alla prima età imperiale ed era crollato in seguito a una grave alluvione alla fine del II secolo d.C.<sup>483</sup>. La stratigrafia mostra che si trattava di un ponte precedente a quello attuale. Fu costruito da Augusto, che realizzò anche il nuovo *Capitolium*, il teatro e l'anfiteatro di Parma<sup>484</sup>.

Lo scavo di Piazza Ghiaia ha fornito ulteriori informazioni sul paesaggio urbano all'interno del quale sorgeva il ponte romano. Il ritrovamento di un *sacello* e di un'edicola votiva dimostra che esisteva anche un guado. Nell'edicola erano presenti monete e oggetti metallici risalenti al periodo compreso tra il III e il II secolo a.C., probabilmente donati alla divinità fluviale per un attraversamento sicuro (fig.54). Una seconda edicola votiva fu utilizzata nel primo periodo imperiale. Pertanto, il guado esisteva già prima della colonia romana, forse sfruttando un isolotto. È la prova che a Parma esisteva un insediamento di qualche tipo prima

---

<sup>478</sup> Catarsi, Dall'Aglio 1993.

<sup>479</sup> Catarsi, Dall'Aglio 1993.

<sup>480</sup> Catarsi, Dall'Aglio 1993.

<sup>481</sup> Bondini, Cartoceti e Curina 2016.

<sup>482</sup> Malnati *et al.* 2013.

<sup>483</sup> Capelli 2017.

<sup>484</sup> Catarsi 2009.

che i Romani vi costruirono una colonia<sup>485</sup>. Il guado è esistito per molto tempo, così come le principali vie commerciali. Lo scavo ha infatti rivelato tracce del commercio della lana, costituite da sigilli in piombo iscritti per matasse di lana semilavorata datati tra il I secolo a.C. e il II secolo d.C.<sup>486</sup>. Lungo i numerosi canali che attraversano la città, la lavorazione e la tintura della lana si sono svolte per secoli fino al Medioevo. La stessa Piazza Ghiaia è sempre stata un centro di scambi e di commercio nell'area intorno al ponte: in epoca medievale vi si trovavano numerose botteghe, e a partire dall'epoca farnesiana divenne un mercato<sup>487</sup>. Il ponte romano fu distrutto da un'inondazione nel II secolo d.C. sepolto da un banco di sabbia.

Quindi, il ponte in questione è stato costruito dopo il II secolo d.C. e non è stato effettivamente usato per attraversare il fiume dopo le inondazioni del XII secolo d.C. Le analisi di laboratorio forniscono alcune indicazioni su ciò che accadde in quel periodo. L'analisi di un campione di malta proveniente dalla parte esposta del ponte suggerisce una datazione tra il 332-433 d.C.<sup>488</sup>. Il campione proviene da una parte ricostruita del ponte e la datazione implica che questo ponte abbia sostituito quello crollato nel 160 d.C. e che sia stato restaurato nel IV-V secolo d.C.. Si dà il caso che nel IV secolo d.C. a Parma si verificò non solo un'alluvione ma anche un terremoto<sup>489</sup>. Le conferme stratigrafiche provengono dalla *Domus Augustalis*, dalla "Domus degli Stucchi" e dalle stesse mura. Le *domus* sono state abbandonate, ma le mura, su fondamenta in mattoni, hanno subito restauri databili su base stratigrafica al III-IV secolo d.C.. Ciò è analogo a quanto sembra essere avvenuto per il ponte.

Questo significherebbe che c'era un ponte romano crollato nel II secolo d.C., un altro crollato nel IV secolo d.C. e un terzo, che è quello che si vede oggi nel sottopassaggio, che fu messo fuori uso nel XII secolo d.C. La ricostruzione affrettata del ponte dopo il terremoto spiegherebbe la tecnica irregolare che lo caratterizza.

Osservando la forma del ponte alla luce di queste nuove informazioni, il recente restauro permette di esaminare le variazioni del tessuto murario. Il ponte della fine del II-III secolo potrebbe infatti sopravvivere nelle basi delle pile. Sebbene siano state completamente ricostruite, fanno uso sistematico di blocchi isodomi e sostengono archi larghi 9-1 m come quelli del "Ponte di Tiberio" a Rimini, che misurano 8-10 m, in linea con le misure solitamente utilizzate nelle costruzioni romane. Ciò suggerisce che il progetto del ponte potrebbe risalire a

---

<sup>485</sup> Locatelli *et al.* 2013.

<sup>486</sup> Cavalieri 2003.

<sup>487</sup> Conti *et al.* 2002.

<sup>488</sup> Lindroos *et al.* 2018.

<sup>489</sup> Catarsi, Bianchi 2004, 61; Dall'Aglio 2000; Marini Calvani 2000.



Fig. 55 – Sigillo della corporazione dei mercanti (ASPr).

questo periodo. D'altra parte, la porzione di ponte datata sulla base dei campioni di malta sembra risalire al IV secolo d.C. circa o poco dopo.

Non si hanno notizie di questo ponte fino al 1180 circa, quando i tre fiumi intorno a Parma subirono una grave alluvione. Le inondazioni sono raccontate nel *Chronicon Parmense* (Bonazzi 1902-04), conservato nella *Biblioteca Palatina* di Parma. Anche oggi l'Emilia è vulnerabile alle inondazioni e Parma è stata gravemente allagata nel 2014. Ma nel 1180 d.C. le piene deviarono il corso del fiume e danneggiarono gravemente il ponte, senza distruggerlo completamente. Un sigillo della corporazione mercantile medievale (fig.55) mostra le sue arcate che sostengono negozi e abitazioni, come nel caso di altri ponti più famosi, come il Ponte Vecchio a Firenze. Il ponte funzionò come mercato fino al 1547, quando il primo Duca di Parma, Pier Luigi Farnese, fece demolire le botteghe e ripristinare il ponte. Nel 1287 la *via Emilia* era stata deviata più a monte verso il provvisorio *pons Solariorum*, ma dopo quasi 400 anni fu riportata in vita sotto i Farnese<sup>490</sup>.

Le opere murarie più recenti corrispondono chiaramente alla fase medievale documentata dal sigillo della corporazione dei mercanti. Le murature rimanenti corrispondono al restauro delle arcate cave per la costruzione di edifici sovrastanti, che spesso vengono aggiunti quando un ponte perde la sua funzione (fig.56). Il ponte è infatti anomalo rispetto ad altri ponti identificati come romani, e anche rispetto a ponti del XIII-XIV secolo d.C. costruiti in età comunale. Un buon esempio in un'area vicina è il ponte medievale sul fiume Secchia presso Rubiera, che utilizzava tecniche costruttive completamente diverse. La struttura di Rubiera comprende un pilone esagonale dotato di due frangiflutti alla maniera dei ponti del I-III secolo d.C..<sup>491</sup> Inoltre, comprende blocchi pseudo-isodomi strettamente aderenti e grandi blocchi quadrati nella parte superiore. La somiglianza con i ponti romani riflette probabilmente il fatto che le competenze tipiche di quel periodo erano riapparse nelle costruzioni medievali. Il ponte di Rubiera è stato a lungo ritenuto romano, ma l'analisi mensiocronologica dei filari di mattoni intercalati ai blocchi di pietra ha rivelato che in realtà è medievale.

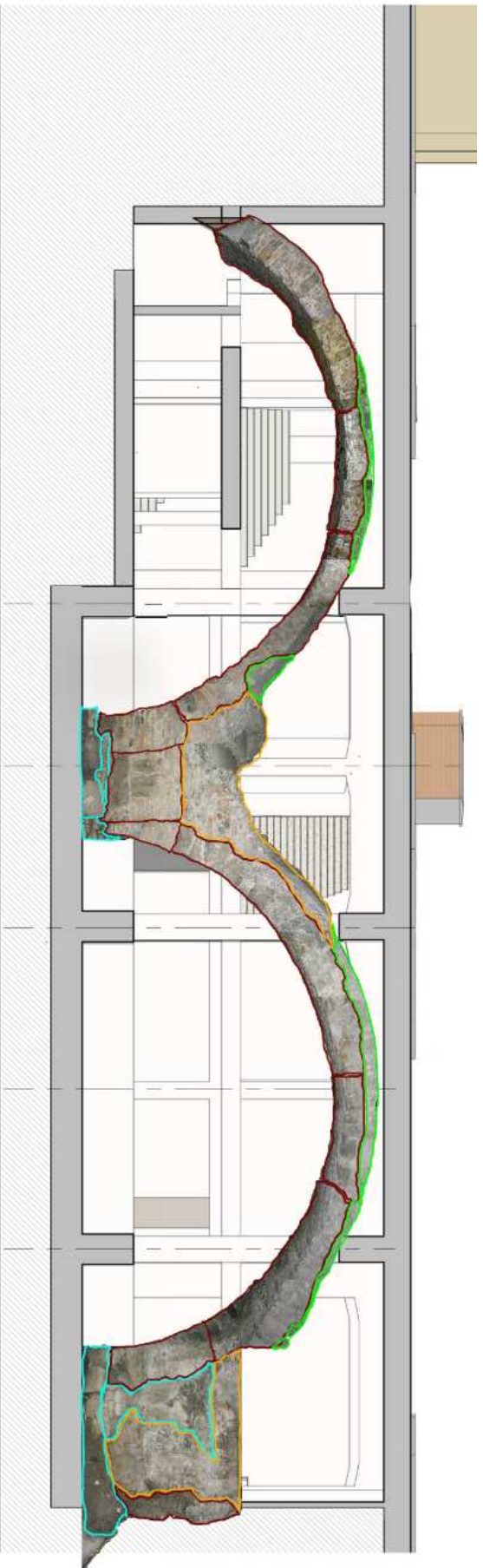
Caratterizzato da elementi architettonici medievali e antichi, il ponte di Parma segue le misure archetipiche romane, e questo vale anche per i piloni isodomi sommersi. L'analisi della malta dell'arco mostra che potrebbe essere stata utilizzata tra il IV e il V secolo d.C.<sup>492</sup> e quindi presumibilmente da quel momento in poi. Gli archi sembrano essere stati costruiti da operai

---

<sup>490</sup> Conti *et al.* 2002.

<sup>491</sup> Degani 1970; uno spoglio completo dei confronti in Morigi 2024.

<sup>492</sup> Lindroos *et al.* 2018.



STATO DI FATTO      Scala 1 : 100

Fig. 56 – Lettura stratigrafica degli alzati delle arcate esposte. In celeste le UJSS pertinenti al ponte “gamma”, in rosso al ponte “beta”. In arancio e verde rispettivamente i resti dei rifacimenti tardomedievali e i restauri contemporanei.

inesperti e i materiali da costruzione sembrano essere stati scelti e utilizzati in fretta. Gli architravi degli archi utilizzano materiali grezzi e piccoli ciottoli, mentre frammenti e scarti sono stati utilizzati come imbottitura per stabilizzare una volta resa piuttosto fragile dalle sue dimensioni (il che fa pensare a una datazione più tarda). Probabilmente sono stati danneggiati anche da un'alluvione del VI secolo d.C. a monte del ponte presso le mura della città in via del Conservatorio<sup>493</sup>.

L'area del ponte fornisce inoltre altri elementi funzionali, in questo caso, alla lettura dello sviluppo della rete idrografica che la maestosa struttura a viadotto del ponte abbraccia. Come abbiamo visto siamo in presenza di un'area del torrente in cui in età romana l'andamento del Parma si congiungeva con il suo affluente Baganza dando così origine a un'area di alveo di grandi dimensioni. Verso ovest, inoltre, impostata sull'argine ovest del Baganza diparte la via verso Luni rendendo il lungo ponte funzionale alla messa a sistema degli elementi idrici e geomorfologici che permettono: il superamento del torrente da parte della via Emilia, il raggiungimento di un'area più alta dove innestare la viabilità verso sud, lungo l'argine del Baganza e verso nord prendendo l'abbrivio dal dosso del torrente Parma. Queste caratteristiche, assieme ai dati stratigrafici raccolti sui canali urbani ci permettono di leggere la sequenza planimetrica di ghiaie fluviali e terreni asciutti documentata durante lo scavo di piazza ghiaia.

La trasposizione in pianta dell'alvo antico mette in luce, a quota - 5,5, la presenza di un altro ramo dell'alveo che si sviluppa verso est andando ad occupare, con una conformazione ramificata, lo spazio fino alle prime arcate del ponte in prossimità di via Oberdan. Da quest'area alla quota -4 metri dall'attuale piano di calpestio (quota commensurabile con il punto di sviluppo in alzato della prima arcata del ponte), si diparte un canale raffigurato nella cartografia storica e noto come "canadella di S. Bartolomeo" che si sviluppa con andamento costante lungo il limite della città antica fino all'altezza di borgo della cavallerizza dove con una curva lambisce piazza ghiaia e incontra il canale Fossazza. Il punto d'incontro è rappresentato dall'area in cui gli scavi hanno rinvenuto un sistema di strutture lignee genericamente interpretato come difese spondali. L'analisi della documentazione fotografica e stratigrafica, assieme ai confronti disponibili per l'Emilia, permette di affinare l'interpretazione della struttura che con il suo sviluppo di elementi spondali, formati di assiti verticali posizionati contro-terra, rappresentano un'opera di difesa e regimentazione che, dalla documentazione di scavo, prosegue in sezione nell'area non indagata.

---

<sup>493</sup> Marchi, Serchia 2022.

La presenza di un elemento arginale terragno, rinforzato con struttura lignea in quota con il percorso di un canale configura la presenza di un sistema di scolo e di alimentazione, tramite le acque del torrente, del cavo Fossazza che da qui inizia per percorrere, scolando le acque, il basso morfologico di un paleoalveo fino a ricongiungersi presso l'area di borgo del Naviglio con gli altri due elementi del sistema infrastrutturale acquatico urbano. Il Canale Comune e il Canale Maggiore.

Le bonifiche urbane e i consolidamenti geotecnici: paesaggi delle acque artificiali e naturali.

Il tema delle cosiddette bonifiche idrauliche<sup>494</sup> realizzate con strutture ad anfore, interessa, grazie alla presenza di un numero rilevante di contesti, il centro urbano della città antica e l'immediato suburbio. I rinvenimenti sono stati oggetto, perlopiù, di puntuali osservazioni circa gli scavi<sup>495</sup> che ne hanno favorito il rilievo e, in anni più recenti, su uno studio a campione delle tipologie anforarie rinvenute<sup>496</sup>. A partire dagli anni Cinquanta diversi rinvenimenti hanno messo in luce la presenza, più o meno massiccia, di strutture ad anfore che in letteratura sono sempre state derubricate come bonifiche (fig.57). In questa sede si intende focalizzare l'attenzione sulle strutture ad anfore, intese come strumento di un più ampio intervento di pianificazione urbanistica attraverso l'intervento puntuale sugli specifici paesaggi acquatici esistenti, ovvero su quelle porzioni di territorio caratterizzate per altimetria e per situazione idrogeologica dalla presenza di acque, superficiali e non superficiali, e di terreni non stabili e soggetti all'impaludamento.

---

<sup>494</sup> Nell'analisi delle strutture si sono riprese le terminologie e le metodologie di studio proposte da Mariavittoria Antico Gallina (1996, 2011a con rimando specifico al contesto parmense; 2011b) problematizzando l'effettiva finalità dei rinvenimenti parmigiani.

<sup>495</sup> Una vasta bibliografia ha interessato queste strutture e a partire dai primi studi (Marini Calvani 1978) si è iniziato a definirle, genericamente, bonifiche idrauliche. L'interesse rivolto principalmente ai contesti puntuali ha diretto gli studi, tranne uno sguardo al territorio (Catarsi 1998), verso il settore nord-est della città dove nel 1981-1983 venne in luce una bonifica estesa per circa 2km con una deposizione di più di 20.000 anfore (Marini Calvani 1992; 1998). Una visione d'insieme degli interventi urbani non è stata proposta, eccezion fatta per l'elenco degli interventi proposto su base cartografica (Catarsi 2009). Il tema è stato ripreso in un taglio itinerario dato il legame del rinvenimento di via Palermo con l'asse diretto verso *Brixellum* (Dall'Aglio 2009; Matteazzi 2012; Dall'Aglio Franceschelli 2017). Recentissimo un contributo che connette, in uno sguardo più omogeneo, gli interventi in ambito urbano con il piano urbanistico della città antica (Morigi 2024).

<sup>496</sup> I recenti contributi (Corti, Mongardi 2017; Corti, Simeoni 2021) hanno fatto emergere una cronologia assestata sul tardo I sec. d.C. (confermando i dati stratigrafici) basata sulle tipologie maggiormente rappresentate (Dressel 12, Dressel 8) e le notazioni epigrafiche dei *tituli picti* in alcuni degli esemplari studiati tra i quali compaiono i *mercatores Quinti Caecilii* e *Archia* e la destinazione *Parmam*. Queste testimoniano la presenza di una fitta rete di commerci fra la Betica e la Cisalpina. A queste si aggiungono Dressel 6A e Dressel 6B nord-italiche e medio-adriatiche.

Un aggiornamento dei dati dal punto di vista tecnico ci ha permesso, analizzando i diversi interventi<sup>497</sup>, di notare una sostanziale similitudine nella disposizione delle anfore per la costruzione della struttura e nel loro utilizzo con una finalità non tanto di bonifica quanto di sistemazione geotecnica del terreno. La geometria delle strutture rinvenute nei più massicci ed articolati interventi appare seguire, nei casi di via Palermo, del Palazzo delle Poste e dell'ex Cinema Teatro Ducale forme geometriche quadrangolari in sequenza che si adattano nelle dimensioni allo sviluppo del terreno<sup>498</sup>. L'attendibilità dei dati sulla base delle considerazioni stratigrafiche presenti nelle relazioni è alta, in una percentuale di circa il 90 %, se si eccettuano i due rinvenimenti di via Saffi e di via del Conservatorio. In questi ultimi due contesti le informazioni sono abbastanza scarse, soprattutto circa il rilievo del posizionamento dei contenitori e il loro posizionamento grafico corretto (fig.58). La situazione di insieme, tuttavia, descrive una serie di contesti che a partire dal suburbio nord vedono la grande struttura ad anfore di via Palermo-via Cuneo<sup>499</sup> e, scendendo verso sud il contesto di viale Mentana, di via Saffi all'angolo con borgo del Correggio e di borgo del Correggio individuati rispettivamente nel 1964 e nel 2005 -2006. Le testimonianze proseguono poi verso sud con quelle che abbiamo individuato come tre interventi facenti parte dello stesso sistema le quali ruotano attorno a borgo della Posta, borgo Bicchierai e a via Petrarca. Le attestazioni proseguono in direzione sud-sud ovest verso borgo Regale per arrivare a via al Ponte Caprazucca e, dalla parte opposta dell'alveo del torrente, all'ex Cinema Teatro fra via Bixio e via della Costituente. L'ultimo elemento si rileva, sulla medesima direttrice di via al ponte Caprazucca verso nord, seguendo l'allineamento del cardine minore e consiste nell'intervento con strutture ad Anfore del Palazzo delle Poste, rinvenuto fra il 1999 e il 2000.

Una prima analisi tecnico-strutturale, sulla base dei confronti presenti per la Cisalpina<sup>500</sup>, delle ultime attestazioni di studi in letteratura<sup>501</sup> ci porta per tutti questi contesti ad escludere la funzionalità propriamente riferita alla bonifica, ovvero all'allontanamento delle acque dalle strutture. Mancano indicatori che riferiscano di un effettivo distanziamento da una falda d'acqua attiva o dalla presenza di acque stagnanti, siano esse strutture o sovrastrutture realizzate sopra le anfore o palificazioni. Mancano inoltre le corrette quote piezometriche, al netto della struttura, che permettono, in molti altri casi, di impiegare la struttura ad anfore per

---

<sup>497</sup> A quelli richiamati nell'edito rappresentati in cartografia e digitalizzati abbiamo aggiunto i dati inediti relativi agli scavi dell'ex Teatro Ducale che presentiamo nelle schede, vedi *infra* alle pagine 270 e ss..

<sup>498</sup> Marini Calvani 1998; Catarsi 2009, dati inediti presentati *infra* (pag. 256).

<sup>499</sup> Cfr. la discussione alle pagg. 184 e ss..

<sup>500</sup> Antico Gallina (1996, 2011a;2011b)

<sup>501</sup> Corti, Simeoni 2021; Matteazzi 2012; Morigi 2024.

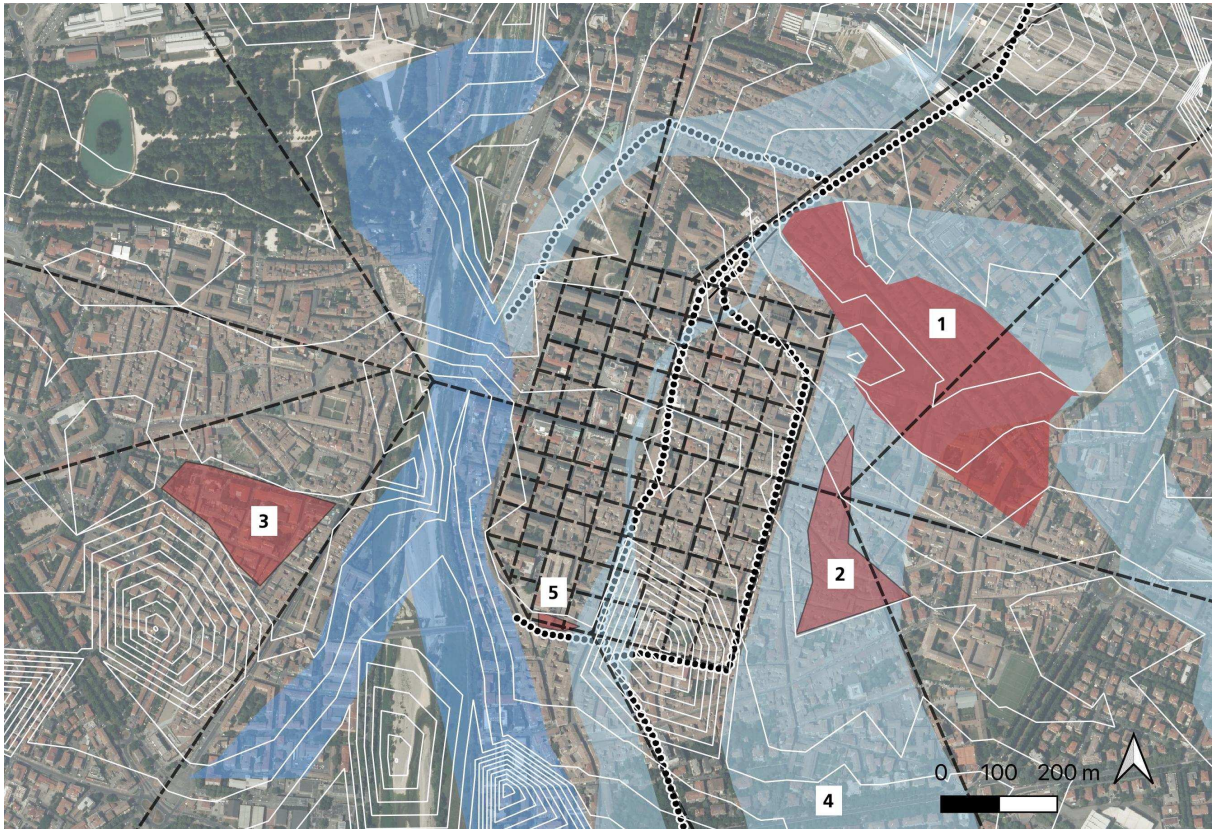


Fig. 57 – Il rapporto della città antica e della geomorfologia con i paleoalvei (4) e i paesaggi acquatici oggetto di bonifiche urbane 1) bonifiche di C. Preconio; 2) bonifiche lungo l'asse via Saffi-via Pezzana; 3) bonifiche dell'area ex Teatro Ducale; 5) bonifica perimuraria presso via del Conservatorio.

ridefinire un piano più o meno inclinato rispetto alla geomorfologia preesistente; questa soluzione permette la separazione delle strutture superiori rispetto alle acque di base (fig.59).

La disposizione delle anfore, che si presentano sia conficcate, sia disposte distese, e la loro modalità di distribuzione all'interno di specifiche unità geomorfologiche, inquadrata nelle sezioni di paleomorfologia e paleoidrografia<sup>502</sup>, qualificano tali strutture ad anfore come delle vere e proprie sistemazioni geotecniche ovvero delle strutture di elementi coerenti, capaci di costipare il terreno mantenendone la conformazione. Forniscono così un elemento di rafforzamento del substrato geologico attraverso una soluzione meccanica che prevede l'infissione di centinaia, oppure migliaia, di elementi strutturali che funzionano come una estesa piccola palificazione superficiale.

Questo tipo di soluzione tecnica si attaglia, del resto, particolarmente alle caratteristiche geologiche e morfologiche dei casi oggetto di studio che insistono in bassure e aree depresse e dove le strutture contribuiscono a fornire un elemento di consolidamento delle strutture<sup>503</sup> (fig.60). Nell'analisi dei contesti ci è stato possibile isolare le situazioni in gruppi rispondenti a tre diversi progetti di gestione del dissesto superficiale e della formazione di zone umide dove le stratigrafie non fanno emergere, però, la presenza di strati formati per laminazione o in presenza di acque superficiali. Per questi progetti è possibile ipotizzare a più riprese la deposizione sul terreno degli elementi, nell'ottica della gestione continuativa (per più decenni e anche successivamente ad eventi alluvionali<sup>504</sup>) di un fondo geologico disconnesso.

Una prima serie di interventi è quella che interessa a nord-est la sistemazione lungo la bassura che costeggia l'alto morfologico dell'allineamento sul quale si imposta la strada diretta a Brescello: una sistemazione imponente individuata in due punti ovvero nell'area di viale Mentana-via del Prato e nella sua prosecuzione verso via Palermo-via Cuneo. L'analisi stratigrafica di questi interventi permette di situarli in un lasso di tempo che si situa all'interno della prima età imperiale, con una propensione verso l'età Claudia<sup>505</sup>. A questo intervento corrisponde specularmente, nel settore a sud-ovest, l'intervento del Cinema Teatro<sup>506</sup>. Le anfore sono disposte ordinatamente in allineamenti rettangolari, tra i quali è stato lasciato uno spazio di camminamento, probabilmente per facilitare le operazioni di costruzione della struttura. Verso nord l'andamento cambia e le anfore sono posate in doppia fila. Sotto lo strato di argilla

---

<sup>502</sup> Evidenziate in cartografia e descritte alle pag. 245 e ss.

<sup>503</sup> Il concetto emerge con chiarezza osservando la disposizione che possiamo definire “a contrafforte” delle anfore lungo la disposizione che interessa la via per Brescello presso via Palermo-via Cuneo.

<sup>504</sup> Come nel caso delle strutture di via Petrarca o di via Bixio.

<sup>505</sup> Su base stratigrafica e con il conforto degli studi sui materiali (Corti, Simeoni 2021).

<sup>506</sup> I cui dati stratigrafici sono dettagliati alla scheda corrispondente (pag. 256).

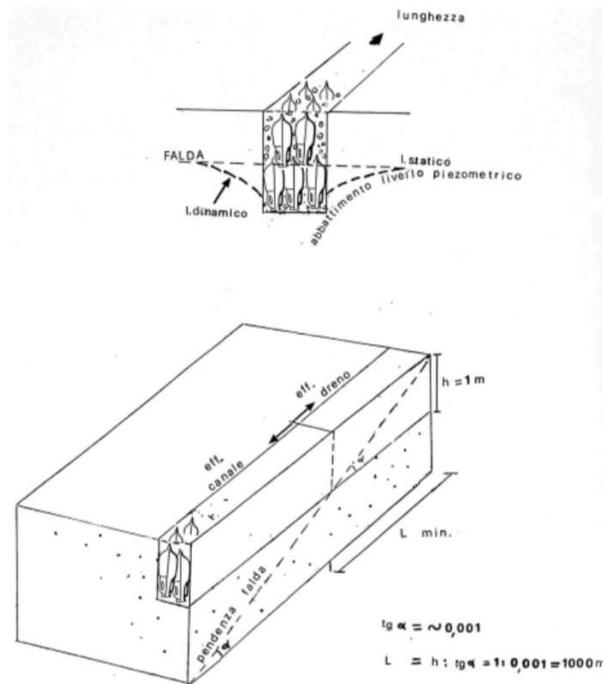


Fig. 59 - L'abbattimento del livello piezometrico necessita di un dreni proporzionale al gradiente piezometrico di falda, alla pendenza del suolo, all'entità di abbassamento desiderato (Antico Gallina, 1996a).

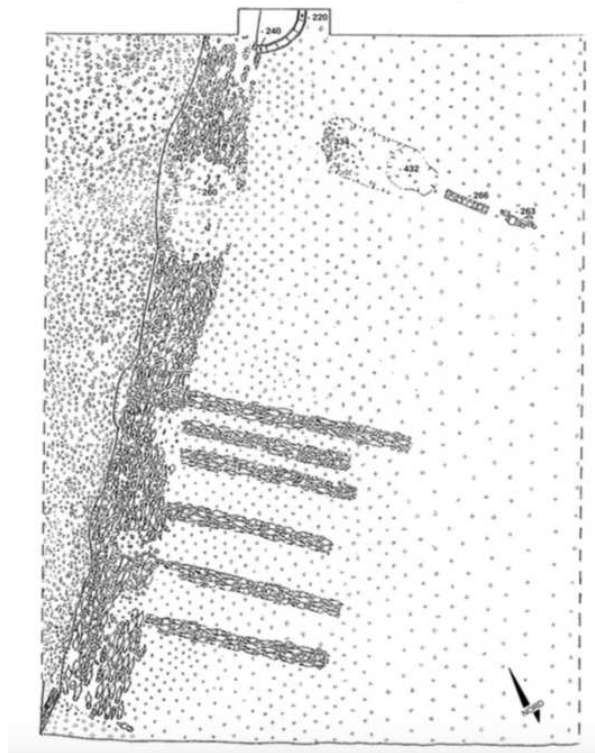


Fig. 60 - Rilievo della sistemazione geotecnica presso via Cuneo. Si nota la disposizione delle strutture ad anfore aggettanti a sostegno della massicciata stradale (Antico Gallina 2011).

alluvionale emerge uno strato antropico più scuro, con presenza di carboncini e materiale ceramico e bronzeo, che si appoggia sulle anfore. Si tratta del primo livellamento di interrimento coevo alla deposizione della sistemazione geotecnica. La maggior parte dei contenitori rilevati sono del tipo Dressel 16-17. Quasi tutte le anfore appaiono col puntale spezzato intenzionalmente e collocato come inzeppatura nella terra tra un'anfora e l'altra. Sulla sistemazione del terreno si impostano direttrici in uscita dalla città, in questo caso le strade verso Luni e verso Vicofertile (val Taro). Vista l'entità delle sistemazioni geotecniche, che sono più che imponenti, sembrano essere funzionali al consolidamento di quell'alto morfologico su cui si imposta la strada per Brescello e rispondere a una programmazione pubblica d'intervento la quale, peraltro, investe diversi ambiti della città post-augustea<sup>507</sup> (fig.61).

Un secondo set di sistemazioni è quello che interessa tutta l'area, geomorfologicamente depressa, definita dall'allineamento fra via Saffi, via Petrarca e Borgo Regale, ovvero lungo l'antico alveo del torrente Cinghio. Le prime due strutture esaminate si situano al margine della bassura morfologica dove abbiamo individuato l'estensione, per tutta l'età repubblicana fino alla fine del I secolo d. C.<sup>508</sup>, del grande acquitrino che occupava la parte nord di Parma e che è stato integrato nei limiti della città con una funzione urbanistica. Tutta l'area che corrisponde al suburbio est della città antica in età repubblicana.

Il settore non presenta particolari segni di sistemazioni suburbane<sup>509</sup>, che diventano invece evidenti a partire dalla prima età imperiale. Gli interventi di sistemazione geotecnica che si snodano in questa fascia appaiono coerenti, sia per la tipologia delle anfore sia per la dislocazione topografica, e ricadono in un orizzonte cronologico orientato verso il I sec. d.C. Si tratta di un momento in cui i vicini paleosuoli di borgo Valorio e le strutture in via Petrarca<sup>510</sup> denotano una effettiva presa in carico urbanistica dell'area, in una fase che prelude al grande intervento di bonifica del settore nord-est. In questo momento l'erezione nelle immediate vicinanze dei due grandi elementi monumentali rappresentati dall'arco onorario e dall'anfiteatro caratterizza questa iniziativa come un'iniziativa di carattere pubblico<sup>511</sup>, utile a determinare un cambio di fisionomia di tutto il suburbio est della città.

Un terzo gruppo di bonifiche è quello che individua i due interventi disposti lungo lo stesso asse presso via del Conservatorio-strada al ponte Caprazucca fino all'area del Palazzo

---

<sup>507</sup> Numerosi riferimenti alla *summa* di interventi in Catarsi 2009; Vera 2009; Morigi 2024.

<sup>508</sup> Si richiama l'intervento attribuito a Caio Preconio assieme ai dati stratigrafici inediti ad esso connessi (pagg. 201 e ss.).

<sup>509</sup> Come denunciano le sistemazioni poderali viste nell'area di borgo Valorio, nel presente lavoro (pag.187), e le attestazioni raccolte in Bigliardi 2008.

<sup>510</sup> Cfr. nota precedente.

<sup>511</sup> Ortalli 1994; Catarsi 2009; Santoro 2009; Marini Calvani 2023.



Fig. 61 – Sistemazione geotecnica con struttura ad anfore presso l'area dell'ex Teatro Ducale (Foto Archivio SABAP).



Fig. 62 – Anfore musealizzate (in alto, MANPr) e struttura ad anfore (in basso) pertinenti l'area di via Cuneo/via Palermo.

delle Poste (fig.62). Le osservazioni in merito alla presenza di una porta urbana in età repubblicana lungo questo asse<sup>512</sup>, assieme alle indicazioni di carattere itinerario che caratterizzano la presenza della strada verso nord e verso il Po in direzione Colorno<sup>513</sup>, in uscita presso via Garibaldi, farebbero pensare a sistemazioni più puntuali connesse ad un cambio di assetto di questi due luoghi, strategicamente attivi, lungo il perimetro nord e sud della città.

Questa imponente sistemazione geotecnica che consolida l'area dosale e si prolunga verso l'area di piazzale Imbriani è quindi da ascrivere a un grande ed esteso programma di gestione del dissesto idrogeologico che ha interessato l'area urbana e periurbana di Parma nel pieno I secolo d.C. Il fenomeno è noto in letteratura grazie alla lettura e interpretazione dei dati inediti relativi alle bonifiche e alle espansioni edilizie nel suburbio<sup>514</sup>. Tale vasto programma ha interessato sostanzialmente tutto il suburbio sia con iniziative pubbliche, come quelle legate a sistemazioni geotecniche connesse a reti viarie dirette verso centri importanti come Brescello Luni o sistemazioni più ridotte come quelle che interessano i contesti puntuali nelle aree di espansione (I sec. d.C.) verso il suburbio est della città, e iniziative private come quella della bonifica dell'area a nord nord-est della città.

Infrastrutture e opere idrauliche: dati archeologici inediti per acquedotti e scoli.

La ricchezza di acquiferi è determinata dalle vicende geologiche che ha avuto un territorio, con particolare riguardo all'evoluzione tettonica e al contesto sedimentario, dove la granulometria dei sedimenti determina lo scorrere o il parziale sgorgare delle acque sotterranee. La sedimentazione che ha formato la Pianura Padana, dapprima con sedimenti marini e poi fluviali, è all'origine della ricchezza d'acqua che contraddistingue il territorio di Parma, che nelle età più recenti del Quaternario viene colmata da depositi fluviali che raggiungono fino ai 1000 m di spessore, chiudendo l'antico golfo marino.

Le acque e gli acquiferi captati in epoca antica sono sostanzialmente le acque superficiali e le falde poco profonde (freatiche), facilmente intercettabili con pozzi di pochi metri di profondità. Le acque superficiali sono principalmente contraddistinte dai torrenti e

---

<sup>512</sup> Marchi, Serchia 2022.

<sup>513</sup> Dall'Aglio 2009 e problematizzazione dei dati alle pagg. 158 e ss.

<sup>514</sup> Cfr. pagine 184 e ss.

dalle risorgive, queste ultime sgorgano lungo una fascia denominata “fascia delle risorgive” che corre, nel territorio di Parma, a Nord della Via Emilia e in alcuni casi nei pressi della città stessa. L’acqua sgorgante lungo questa linea è dovuta ai depositi degli antichi torrenti appenninici, che nel loro percorso hanno abbandonato sedimenti grossolani nell’area di alta pianura e sempre più fini nella bassa pianura. Nell’area di bassa pianura la deposizione delle frazioni più fini, limi e argille, costituisce un ostacolo allo scorrere delle acque sotterranee che in parte sgorgano formando i cosiddetti fontanili. Queste risorgive hanno formato, prima delle imponenti bonifiche romane e poi medievali, vaste aree acquitrinose e talvolta stagnanti.

Per quanto concerne lo sfruttamento dell’acqua potabile nella città di Parma, ha da sempre avuto un ruolo primario la captazione delle falde sotterranee, mediante pozzi o a partire dall’età romana repubblicana, da veri e propri acquedotti.

L’acqua che viene incamerata tra i depositi grossolani dell’alta pianura, settore caratterizzato da importanti conoidi alluvionali, viene parzialmente trasmessa in profondità verso l’asse della pianura e in parte incanala a poca profondità lungo direttrici in cui la granulometria dei sedimenti è maggiore e crea meno ostacoli al suo scorrere. Quest’ultima casistica ricomprende gli antichi alvei fluviali abbandonati e che hanno lasciato strade ghiaiate per lo scorrere dell’acqua. È questo il caso che riguarda la storia della captazione dell’acqua per degli acquedotti di Parma dall’età romana sino a tutto il ‘900. L’antico percorso del torrente Parma era dislocato molto più ad est dell’attuale. Sboccato in pianura, a valle delle conoidi pleistoceniche, si dirigeva verso est e all’altezza di Marano correva al posto dell’attuale Via Traversetolo e proseguendo sembra si ricongiungesse con l’attuale alveo dell’Enza presso Casaltone.

Nel settore di Marano sono ancora ben leggibili le due scarpate d’incisione, rialzate ai due lati, che ospitano insediamenti riferibili all’Età del Bronzo, epoca in cui si suppone che il corso d’acqua fosse ancora attivo.

Successivamente alla migrazione del torrente ad ovest, lungo l’attuale corso, l’antico letto ghiaioso ha continuato ad incanalare le acque meteoriche e facilitato la captazione a poca profondità. Per questa ragione l’area di Marano e Malandriano caratterizzano la storia degli acquedotti cittadini, da quello repubblicano e poi imperiale, sino a quello farnesiano e novecentesco.

L’acquedotto romano di Parma (fig.63), individuato in più tratti lungo la via romana Parma-Lucca in direzione sud-est rispetto alla città, è costituito da due strutture, di età repubblicana e imperiale, che intercettavano l’acqua dell’antico paleoalveo del torrente Parma. Lo sviluppo dell’opera più antica, probabilmente lignea, è leggibile grazie allo strato calcareo



Fig. 63 – Le infrastrutture idriche dell’acquedotto di Parma. Dall’alto in basso: strutture di età imperiale; US negative relative alle tracce della struttura di età repubblicana; acquedotto musealizzato presso via Traversetolo (Azienda Parmacotto – Parma) (Foto SABAP).



Fig. 64 – Resti dell'acquedotto romano presso Botteghino (Pr). Base GIS



Fig. 65 – Resti dell'acquedotto romano presso Parmacotto (Pr). Base GIS

accumulato all'interno della canalizzazione. Un rifacimento di epoca imperiale, riferibile alla rifondazione augustea della colonia e alla relativa monumentalizzazione, è invece composto da una canaletta in muratura internamente larga 30 cm e profonda 1 m.

La struttura era composta da spallette laterali in conglomerato cementizio con grandi mattoni a rivestire il fondo e la copertura, il tutto internamente impermeabilizzato da malta idraulica. L'acqua così condotta in città riforniva fontane, abitazioni private e grandi strutture termali individuate in recenti scavi archeologici. L'orizzonte di impiego vede un intervallo che va dal II sec. a.C. per la condotta lignea, cui segue il rifacimento laterizio nel corso del I sec. d.C. fino a una progressiva de-funzionalizzazione, come documentano le spoliazioni<sup>515</sup>, che procede dalle prime avvisaglie di V secolo d.C. fino alla definitiva messa fuori uso fra il VI e il VII sec. d.C.

Ad integrazione e completamento di queste informazioni si riportano di seguito i dati inediti conservati nell'Archivio della Soprintendenza, che documentano e contestualizzano i rinvenimenti relativi all'infrastruttura idrica suggerendone il rapporto con la rete idroviaria centuriale e con l'asse viario principale diretto verso Lucca.

Partendo dai primi rinvenimenti nell'immediato suburbio sud-est di Parma, si segnala nella zona di Botteghino (fig.64) l'esito del controllo archeologico eseguito per il Parco Cà de Angelis lungo via Traversetolo tramite l'impostazione di trincee preliminari condotte fino al raggiungimento del livello sterile delle ghiaie alterate. Le tre trincee sono dislocate sull'asse del supposto passaggio dell'acquedotto farnesiano<sup>516</sup>, per poi proseguire con ulteriori trincee esplorative nell'ingombro del fabbricato ovest e nel sedime delle urbanizzazioni. Anche in questo settore l'indagine è eseguita per le opere di urbanizzazione nella palazzina ovest della lottizzazione "Parco Cà de Angelis". È stata indagata la struttura di un fossato (US 7) che ha confermato il suo andamento SSW/NNE e restituito un riempimento a matrice di origine alluvionale relativa con ogni probabilità a una delle esondazioni antiche del torrente. L'approfondimento dell'indagine ha permesso di riconoscere la sua relazione con un paleosuolo (US 9), per una datazione collocabile tra l'età romana e quella basso medievale e una vocazione prettamente agricola. L'infrastruttura idrica è infatti in relazione con la presenza di un suolo agricolo, arativo (US 9) utilizzato a partire dall'età romana. Esso si sviluppa a una profondità di circa 1,5 m dal piano di campagna con un orientamento; l'ampio fossato (US 7) contiene nel proprio riempimento frammenti laterizi di embrice romano (US 6); intercettato nelle trincee 4

---

<sup>515</sup> Assime alle notizie di spoliazione in Catarsi, Anghinetti, Bedini 2013 relative al reimpiego dei materiali dell'acquedotto nella necropoli presso Marore (VII sec. d.C.).

<sup>516</sup> Per gli elementi dell'acquedotto farnesiano Lucchetti 1965; Gonizzi 1999.

e 7 è databile al I sec. d.C. con un successivo interrimento e una definitiva obliterazione, che comprende anche l'orizzonte del suolo al VI sec. d.C. Al di sopra, ad una profondità di 0,4 m si sviluppa, sotto lo strato arativo attuale, lo scavo di messa in opera (US 4) dell'acquedotto farnesiano (US 3) riempito nella parte sommitale da uno strato (US 2) bruno a matrice argillosa, contenente ghiaino in dispersione. Questo riempimento è stato rimosso mettendo in luce la testa del manufatto dell'acquedotto evidente per il solito cassonetto in conglomerato di malta di calce, includente breccia di pietra<sup>517</sup>.

Nelle immediate vicinanze è invece emersa l'infrastruttura idrica riferita all'acquedotto romano imperiale. La struttura, per quanto conservata, mostrava sul fondo in bipedali la presenza di due spallette in opera cementizia. I livelli sommitali, solitamente protette con una copertura in sesquipedali<sup>518</sup>, sono interessata da una evidente spoliatura che asportando il coronamento delle spallette in sesquipedali aveva tolto anche la copertura, sicuramente esistente, a chiusura piana sempre in sesquipedali.<sup>519</sup>

Scendendo verso sud, lungo la medesima direttrice obliqua un intervento svolto a partire dal mese di settembre 2007 ha seguito le attività di scavo nel cantiere di futura ubicazione del nuovo stabilimento Parmacotto (fig.65) all'interno di una vasta area delimitata a est da via Traversetolo a nord e ovest da via Felice Da Mareto. In corrispondenza della seconda carreggiata in costruzione di strada Felice da Mareto è stato individuato un troncone dell'acquedotto Farnesiano il cui corso seguiva, con ogni probabilità inconsapevolmente, quello tracciato 1500 anni prima dalle strutture romane. Fra una profondità di -2 e -1 m si rileva la presenza, all'interno dello scavo per la realizzazione del fosso di scolo a lato della seconda corsia realizzata, della fossa di fondazione relativa alla struttura dell'acquedotto romano, orientata ovest-nord ovest/est-sud est relativa in una prima fase al II sec. a.C. ovvero alla struttura nella sua conformazione di età repubblicana. Della struttura di età imperiale si è individuata la fossa dell'acquedotto, molto ampia tanto da essere stata interpretata, come segnala la relazione di scavo, in un primo momento come ampio fossato poderale. La struttura appariva completamente spoliata e visibile solo attraverso la fossa. Essa prosegue ed è visibile nella struttura poche decine di metri più a sud. Gli strati sono coperti a partire da un metro di profondità dalla muratura di età Cinquecentesca riferita all'acquedotto farnesiano; i resti, che parzialmente intaccano la spoliatura avvenuta evidentemente in età moderna, dell'acquedotto romano, appaiono compromessi in tempi recenti dalla messa in opera dei sottoservizi ENIA, le

---

<sup>517</sup> Archivio SABAP (Pr 030).

<sup>518</sup> Secondo modelli diffusi, in regione, nei contesti analizzati di Reggio Emilia e Imola (pag. 65 e 113).

<sup>519</sup> Archivio SABAP (Pr 0223).

cui due condotte in laterizio sono annegate in un cassonetto cementizio. La struttura attraversa l'asse stradale con andamento nord nord-ovest/sud sud-est<sup>520</sup>.

Nel mese di novembre 2009 sono iniziate le operazioni di controllo archeologico nell'ambito di una nuova lottizzazione di un prossimo intervento edilizio in Via S. Eurosia a Parma (fig.66). Gli archeologi hanno seguito lo splateamento, effettuato a mezzo meccanico dotato di benna liscia, che ha raggiunto la quota di -2 metri rispetto all'attuale piano di campagna. Lo splateamento in corrispondenza del fabbricato "A", si estende su una superficie parziale di 13 x 13,5 m e ha messo in luce una stratigrafia complessa che si estende da una profondità di 2,9 a 2,7 m mettendo in luce, nell'orizzonte cronologico dell'età del Ferro, un paleosuolo con una connessa infrastruttura idrica rappresentata da un canale US 48), orientato indicativamente nord-sud, con larghezza di 1,5 m e profondità massima individuata di 0,30/0,40 m. Il suolo sepolto, composto da argilla-limosa di colore bruno-grigio, con rari frustoli di carbone e rara malacofauna (US 38) non presenta materiale archeologico. Al di sopra, fra una profondità di 1,9 m circa si sviluppa un ulteriore paleosuolo, databile attorno al IV sec. a.C. caratterizzato da una matrice argilla-limosa di colore grigio con screziature grigio chiaro, rari gasteropodi (US 9). Al di sopra di tali strutture si conserva uno strato di frequentazione di età romana repubblicana composto da una matrice argilla-limosa di colore grigio, contenente rari frustoli di carboni e rari ciottoli di piccole dimensioni (US 5). In associazione al suolo è stata indagata una struttura di incerta interpretazione (US 4), realizzata grazie ad un deposito di ciottoli di piccole e medie dimensioni e rari frammenti laterizi decimetrici. Essa presenta una larghezza di 8,2 m e una configurazione superficiale irregolarmente cumuliforme, con spessore variabile tra 0,10 e 0,45 m., ed è individuata dalla quota -1,30/2,00 a -1,60/2,30 m. Alla quota compresa fra -1,3 e 0,7 m si sviluppano in sequenza un suolo di II a.C. all'interno del quale è scavata la struttura di alloggio dell'acquedotto di età augustea-giulio-claudia. Dell'acquedotto la porzione meglio conservata, in cui cioè è rimasta parte della condotta con il rivestimento in cocciopesto, presenta una lunghezza di 4,20 M su un totale di 81,60 m e uno sviluppo in profondità di circa 0,8 m. Si segnala una sezione leggermente trapezoidale, con una luce interna di circa 0,30 m. L'acquedotto appare coperto da un suolo di età romana dello spessore di circa 20 cm, fino a quota - 0,40/0,55m caratterizzato da una matrice limo-argilloso di colore bruno-grigio, rari frammenti laterizi e rari ciottoli (US 2). È questo l'orizzonte di vita della struttura idrica che mostra nella quota superiore la fase di spoliatura e parziale demolizione dell'acquedotto. La fossa appare orientata indicativamente nord-sud, con una larghezza

---

<sup>520</sup> Archivio SABAP (Pr 074).

variabile, compresa tra 3,9 e 5,5 m; un'ulteriore fossa, riferibile ad un canale (US 22) scavata enl paleosuolo di età repubblicana presenta un orientamento nord-sud con una larghezza compresa tra 2,7 e 4,9 m e pareti irregolarmente inclinate fino ad una profondità (parziale) variabile tra 0,9 e 1,6 m.<sup>521</sup>

A poca distanza si sono sviluppati i lavori connessi all'interramento di cavi ad alta tensione da parte di Terna S.p.A (variante interrata dell'elettrodotto esistente a 220/132 kV in doppia terna "Colorno-La Spezia" n.256 e "Parma Vigheffio-San Quirico" n.607, nel tratto compreso tra i sostegni n.251 e n.255). I lavori hanno comportato due fasi: la prima ha previsto lo scavo per le fondazioni dei nuovi tralicci n. 251 e 255 e l'esecuzione di lavori TOC presso Strada Argini di Parma e presso Strada Traversetolo. Successivamente si è proceduto allo scavo della trincea ("linea") di collegamento da TR.251 a TR 255. Durante la realizzazione della seconda fase dei lavori si è reso comunque necessario intervenire nuovamente sulla TOC di Strada Argini di Parma e realizzare una TOC non prevista nel progetto iniziale per la salvaguardia delle strade di epoca romana poste in corrispondenza di via Marco Biagi (ex Strada S. Eurosia). Lo scasso per la posa dei tralicci misurava circa 12 m per lato e era orientato con i lati rivolti ai punti cardinali, profondo circa 3,80 m dal piano di campagna. Particolarmente difficoltosa è risultata l'analisi altimetrica riferita alle quote di tipo relativo in quanto un lungo tratto del territorio interessato dai lavori Terna ha subito di recente notevoli trasformazioni a seguito dell'urbanizzazione dell'area denominata "Parma Sud". Altro limite ai lavori è dovuto dall'ormai consueto processo di consolidamento del terreno tramite "stabilizzazione a calce" il quale prevede la fresatura degli strati superficiali. All'alterazione di tali depositi/suoli si somma la difficoltà di lettura degli strati sottostanti a causa della colorazione bluastra che assumono in assenza di ossigeno. Pertanto, in diversi tratti, le presenze archeologiche sono state individuate solo a seguito dell'asportazione parziale o totale del terreno alterato, grazie alle tracce lasciate "in sezione".

La stratigrafia riporta la presenza degli strati, ricompresi fra la profondità massima di 3,5 e minima di 1,2 m, relativi a un orizzonte che si sviluppa dall'età romana repubblicana al pieno impero (II sec. a.C.- III sec. d.C.). In questi suoli oltre al rinvenimento di parte della struttura idrica più antica, visibile in traccia stratigrafica, si segnala la presenza della fossa di spoliazione delle strutture dell'acquedotto romano di età augustea. In associazione a queste strutture, presso la pista ciclabile situata a est di via Marco Biagi, appositamente tagliata per la posa dei cavi Terna, affiorano alla quota di -1,10 m dal piano di campagna alcuni grossi ciottoli riferibili con

---

<sup>521</sup> Archivio SABAP (Pr 077)

probabilità al riempimento della canalizzazione orientale della strada romana più “superficiale”, localizzata a circa -1,20 m di profondità<sup>522</sup>.

A poca distanza (fig.67) si collocano i lavori di assistenza archeologica svoltisi durante le opere di sbancamento per l’urbanizzazione di Via Marco Biagi (2012). Gli interventi, attraverso lo scavo di quattro trincee principali e di due setti perpendicolari alle due trincee con direzione est-ovest, hanno raggiunto nel loro complesso la profondità di 2,40 m in corrispondenza della posa della tubatura per “le acque nere” e di 1,80/2,00 m in corrispondenza della posa del manufatto in cemento per “le acque bianche”. Lo scavo archeologico è stato eseguito sulle evidenze che ostacolavano il proseguimento dello sbancamento per la posa delle infrastrutture, in particolare in una zona con una concentrazione di laterizi e ciottoli e lungo il margine ovest del cantiere, dove era leggibile la traccia della fossa per la posa dell’acquedotto romano già noto in questa zona del territorio della città. I 2 saggi aperti lungo il tracciato della condotta hanno permesso di verificare la completa spoliatura in antico dell’acquedotto. La prima fase è documentata fra una profondità massima di 2 m e minima di 1 m e inquadra un orizzonte fra età repubblicana e imperiale (II sec. a.C. - III sec. d.C.). Sul piano di frequentazione più antico un accumulo di ciottoli e frammenti laterizi, in giacitura caotica e interpretato come probabile scarico di materiale edile, copriva una fossa di scarico. Un sistema di canalette di drenaggio orientato sud-est/nord-ovest taglia il riporto di ciottoli di varie dimensioni e frustoli laterizi. Le canalette, probabilmente funzionali ai drenaggi a lato della strada e connesse con le opere centuriali individuate più a sud sono, a loro volta, tagliate dalla fossa di alloggiamento dell’acquedotto romano di età repubblicana databile a cavallo fra il II e il I sec. a.C. Alla quota di circa -1,5m dal piano di campagna emerge uno strato alluvionale sul quale si evolve il suolo che rimane esposto, e viene tagliato, per la costruzione della struttura dell’acquedotto di età imperiale. L’evento alluvionale va quindi riferito a una esondazione<sup>523</sup>, probabilmente limitata al contesto. Le due fasi che conservano strutture sono tra loro fisicamente separate da un evento alluvionale che ha obliterato la fase più antica di frequentazione romana e sulla quale si evoluto il suolo esposto durante la costruzione dell’acquedotto. La fossa per la posa dell’acquedotto (US 8) è stata messa in luce per un tratto di 33 m. Il pessimo stato di conservazione della condotta idraulica è imputabile ad un’attività di spoliatura nel tentativo di recuperare gran parte dei materiali da costruzione.<sup>524</sup>

---

<sup>522</sup> Archivio SABAP (Pr 0128)

<sup>523</sup> La scarsa potenza e la distanza dai torrenti Parma ed Enza, fra III e I sec. a.C., fa ipotizzare un evento alluvionale connesso alla tracimazione del sistema di canalizzazione centuriale documentato.

<sup>524</sup> Archivio SABAP (Pr 036).

Un terzo intervento edilizio (2012) ha interessato il comparto della zona di via Marco Biagi. Gli scavi hanno comportato la messa in luce della fossa per la posa dell'acquedotto, per una lunghezza di 39 m, partendo dal confine meridionale fino al confine nord. Sui tratti integri dell'acquedotto si è proceduto con scavo archeologico per svuotare la condotta e mettere a vista le parti superstiti da documentare e da lasciare poi in loco. Al termine dell'indagine, si è posato geotessuto e sabbia a ricoprire il manufatto antico, prima del suo reinterro. Le attività di verifica hanno comportato lo scavo di due sondaggi con due saggi nella parte del lotto edificabile a est dell'acquedotto romano, orientati est-ovest, lunghi 14 m, larghi 1 m, per 1,5 m di profondità. Il lotto confina con quello oggetto del precedente intervento di assistenza archeologica. Nella fase romana documentata si imposta, ad una profondità di 0.5 m (massima di 0.9 m) l'infrastruttura idrica che si sviluppa al di sotto del riempimento sommitale, oltre ad altre macerie della spoliazione antica. Qui sono venuti in luce 2 tratti conservati di condotta idraulica, lunghi uno 3 l'altro 6 m. Sotto i riempimenti originati dalla spoliazione, nella parte conservata dell'acquedotto, era visibile la canaletta di scorrimento dell'acqua, larga 30 cm e profonda 65 cm. Essa era ricavata dentro una struttura in ciottoli e rari frammenti laterizi (US 22) e rivestita di cocciopesto (US 23), con funzione impermeabilizzante. Il condotto era colmato da US 24, un sedimento argillo-limoso di colore grigio, pulito, se si escludono rarissimi grumi di cocciopesto al tetto dell'unità. L'acquedotto è orientato nord-nord ovest/sud-sud est. La sua fossa di fondazione è larga circa 1,50 m; il fondo non è stato raggiunto. Una fase più recente documenta le fasi di spoliazione in epoca post-antica. Nella parte alta della fossa (US 8) per la posa dell'acquedotto, scavata a partire dal tetto del suolo romano US 1, vi erano depositi due riempimenti, esito della spoliazione antica del manufatto idraulico: US 21, costituita da ciottoli di medie dimensioni, frammenti di laterizi e di cocciopesto immersi, in giacitura caotica, in un terreno a matrice argillosa e US 17, di limo argilloso di colore bruno grigio, contenente numerosi grumi di cocciopesto, frammenti laterizi di dimensioni decimetriche e ciottoli.<sup>525</sup>

Poco più a lato di quest'area, verso ovest, si segnala il rinvenimento di un lacerto dell'acquedotto che ha intercettato la massicciata di un decumano centuriale. Il controllo della trincea per la posa dell'acquedotto AMPS in Via /Strada Santa Margherita ha messo in luce un tratto *via glareata* di età romana, corrispondente ad un decumano centuriale (fig.68). La massicciata è costituita da ghiaino, ciottoli e frammenti di embrice e appare strutturalmente contraddistinta da un profilo a schiena d'asino con banchine e fossati ai lati. La massicciata antica compare a profondità diverse, comprese fra -1,75 e 0,5 m, a causa di un piano di calpestio

---

<sup>525</sup> Archivio SABAP (Pr 0133).

ondulato in antico. La *via glareata* presentava evidenti tracce del passaggio dei carri e presentava frequenti frammenti laterizi.<sup>526</sup>

Altri tratti di *via glareata* corrispondente a un cardine centuriale, probabilmente connesso con il precedente decumano, sono venuti in luce nel 2012 durante i lavori per la posa dell'elettrodotto Linea 132 kV d.t. "Parma Vigheffio-S. Ilario" n° 680 e "Parma Vigheffio-Parma via Toscana" n° 661. Lo scavo per la posa dell'elettrodotto prevedeva l'apertura di una trincea larga circa 2 m, profonda circa 1,30 m e lunga poco più di 1,900 Km. Fra una profondità di -0,1 e -1,7 m sono emersi, poche decine di metri a ovest di *via Traversetolo*, tratti di strade *glareate* romane: una è ampia circa 8 m, (a quota -1,50 m di profondità), con orientamento nord-sud; la seconda, emersa ad una quota di -1,30 m (al civico 15), con andamento est-ovest, presenta una realizzazione in ciottoli e frammenti laterizi ed è conservata per circa 75 m di lunghezza. Si presenta provvista di canalette di drenaggio lungo i lati. Lo scavo ha messo in luce una piccola porzione muraria dell'acquedotto romano visibile al di sotto dell'arativo (dalla quota di 0,10 a -0,70 m) di cui si è conservato solo un tratto del muretto orientale in ciottol<sup>527</sup>.

Stando alla documentazione di scavo, le infrastrutture idrauliche a servizio della colonia di Parma mettono in risalto le competenze romane nella regimentazione delle acque. Queste abilità si sviluppano già dall'età repubblicana, come dimostra l'acquedotto in condotta lignea di circa un piede quadrato di luce che portava l'acqua in città da una falda acquifera, legata ad un antico corso del Parma, nelle zone di Marano. L'impianto venne sostituito in epoca imperiale, probabilmente perché divenuto insufficiente per le nuove esigenze dell'accresciuta popolazione, da una struttura in muratura con lo stesso tracciato lungo gran parte dell'attuale *via Traversetolo*. La condotta era sotterranea con una luce interna larga un piede e alta dai 4 ai 6; la struttura era in opera cementizia e impermeabilizzata all'interno da malta di cocchiopesto, con un piano di scorrimento formata da sesquipedali.

L'acquedotto finiva la sua corsa (fig.69) in un bacino terminale che prende il nome di *castellum aquae*: qui l'acqua, passando dal regime a pelo libero a quello in pressione, veniva erogata tramite *fistulae* e *tubuli*, condutture in piombo e terracotta, in tutta la città. Il *castellum aquae* principale doveva essere sistemato presso le mura urbane e nel punto più elevato della città: se ne ipotizza, quindi, la presenza nella zona dell'attuale Barriera Farini, alle porte dell'antico abitato tra il teatro e l'argine del torrente Parma, all'estremità meridionale del cardine massimo urbano<sup>528</sup>. Esistevano poi altri *castella* che dovevano fungere da ripartitori

---

<sup>526</sup> Archivio SABAP (Pr 0271).

<sup>527</sup> Archivio Sabap Pr 0 185.

<sup>528</sup> Catarsi 2009.

d'acqua secondari, in modo da rendere più capillare la distribuzione idrica<sup>529</sup>. Un sistema di grande interesse e per ora trascurato in letteratura è quello dei pozzi cosiddetti vicinali, strutture che sono state individuate in almeno tre casi (fig.70). I resti di due strutture sono stati rinvenuti nelle campagne di scavo che hanno interessato via del Conservatorio: il primo era riconducibile alle tracce dell'abitato pre-romano, risultando coerente con un nucleo di capanne in legno, indiziate dalla presenza di buche di palo e da materiale ceramico databili al VI-V secolo a.C.; presentava una dimensione di circa 1,80 m di diametro e era realizzato interamente in ciottoli legati da argilla<sup>530</sup>. Una seconda struttura è stata collegata al servizio idrico di un impianto per la produzione ceramica databile al II-I a.C. Le perforazioni raggiungevano in entrambi i casi una profondità di circa 8 m, sufficiente per raggiungere il livello di falda tuttora presente e legato allo sviluppo del corso sotterraneo del torrente Parma. La struttura era definita da una vera in ciottoli e laterizi (con dimensioni di circa 0,90 m) senza legante. In questo caso si nota la presenza di una struttura a cumulo di ciottoli che, nelle immediate vicinanze del pozzo, funge da elemento drenante delle acque meteoriche. Un esemplare delle medesime dimensioni è venuto alla luce in connessione con la struttura ad anfore rinvenuta presso l'ex-Teatro Ducale: qui la profondità massima era di circa 7 m e andava a intercettare i banchi di ghiaie del paleoalveo del torrente. La sua realizzazione in un'area che necessitava di consolidamento geotecnico per i ristagni presenti poteva avere anche una funzione drenante del settore a ridosso delle mura con un utilizzo rivolto prevalentemente alle vicine abitazioni non avendo ravvisato qui strutture produttive<sup>531</sup>.

Sono esigue le tracce in letteratura di modalità di organizzazione del deflusso ordinato delle acque nella città di Parma. A parte qualche scarna notizia puntiforme non sono emerse ipotesi che possano aiutare ad armonizzare il sistema delle vie terrestri con le naturali pendenze geomorfologiche utili a scolare i reflui in un circuito chiuso e separato rispetto ai canali urbani. L'infrastruttura per lo scolo delle acque reflue era sicuramente ben distinta rispetto ai canali urbani, i quali principalmente assolvevano alla necessità di regimentare e di drenare le acque ma che, come dimostrato da diversi esempi in regione, non hanno mai interferito con le cloache<sup>532</sup>. I ritrovamenti effettuati indicano come la città avesse avuto un sistema fognario

---

<sup>529</sup> La stele funeraria di *Q. Munatius Apsyrus*, oltre a confermare l'attribuzione all'età augustea dell'acquedotto, ricorda la realizzazione di *castella* e la monumentalizzazione di una porta urbana con marmi, statue, condutture in piombo e fontane, presumibilmente nel tratto orientale del decumano.

<sup>530</sup> Marchi, Matteazzi, Serchia 2018.

<sup>531</sup> Catarsi 2009.

<sup>532</sup> A questo proposito sono indicativi i casi di Faenza, Bologna, Rimini e anche Reggio Emilia.



Fig. 66/67 – Resti dell'acquedotto romano presso la zona di S. Eurosia e via Biagi (Pr). Base GIS



Fig. 68 – Resti di strutture centuriali e canalizzazioni presso l'acquedotto. Base GIS

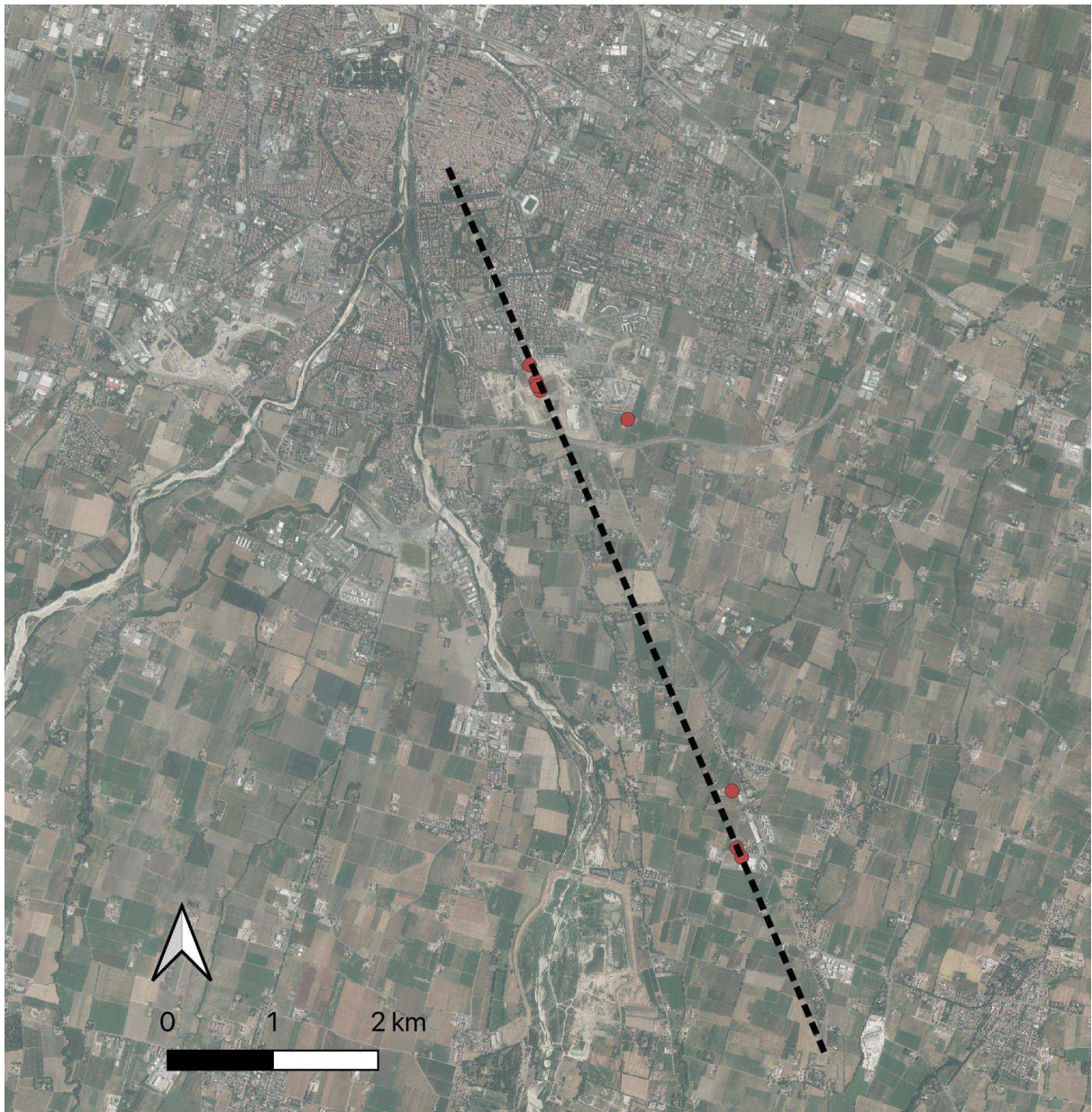


Fig. 69 – Tracciato dell'acquedotto (tratteggio nero) in rapporto ai rinvenimenti dettagliati alle figg. precedenti (in rosso). Il punto di arrivo è stato individuato su base geomorfologica all'altezza di b.ra Farini, perfettamente posizionato lungo l'asse che non presenta punti di deviazione. Base GIS.

comparabile a quelli di altri centri della Cisalpina<sup>533</sup>. Le fogne erano, dal punto di vista di una lettura macroscopica dell'impianto, probabilmente costituite da una rete organizzata di collettori primari e secondari<sup>534</sup>, strettamente integrati con la rete stradale urbana e suburbana. Le canalizzazioni in laterizio o pietra che servivano i vari edifici e raccoglievano gli scarichi dagli scoli privati (latrine, acque meteoriche, impluvi, terme, scarichi) si univano a canali facenti parte di un sistema di smaltimento principale composto da condotti di dimensioni maggiori generalmente posizionati lungo gli assi stradali principali, identificabili come cloache grazie<sup>535</sup>. I collettori primari erano situati generalmente sotto il pavimento o sotto le crepidini laterali dei cardini e dei decumani urbani raccogliendo le acque dalle canalizzazioni delle varie *insulae*. Durante la prima fase, le canalizzazioni che servivano le *domus* e le *insulae* lungo la strada erano realizzate con tecniche costruttive miste e in materiali diversi e percorrevano, per raggiungere il collettore principale, percorsi mistilinei al di sotto delle pavimentazioni delle abitazioni, dove si trovavano anche pozzetti di ispezione. Queste strutture si immettevano, poi, nel collettore principale.

La rete di adduzione e smaltimento delle acque era completata da numerose condutture minori. Ampie tracce sono state rinvenute in vari scavi urbani, formando un complesso sistema ramificato. Sono state scoperte canalizzazioni con copertura in tegole, sono emerse *fistulae* in piombo all'interno di canalette di laterizio, canalette in pietra e sistemi di scarico collegati a edifici privati. Complesse reti di canalette di laterizio sono state rinvenute anche nel suburbio. L'impianto, documentato archeologicamente, fu concepito in epoca augustea, in concomitanza con la ristrutturazione urbanistica e viaria della colonia<sup>536</sup>.

L'individuazione, nello specifico, della rete di deflusso delle acque e di raccolta degli scoli di cui erano dotate le diverse *domus* e *insulae* passa per una rilettura degli elementi puntuali che nel corso degli scavi sono emersi in ambito urbano<sup>537</sup> (fig.71). A questi si

---

<sup>533</sup> Numerosi i confronti in Gelichi 2000, Mollo Mezzena 2004.

<sup>534</sup> Al riferimento a una tripartizione del sistema infrastrutturale, proposto su base comparativa in Marchi, Matteazzi, Serchia 2018, si è preferito qui isolare i due elementi effettivamente riconoscibili nella documentazione archeologica ovvero: collettori privati e collettori pubblici come elemento di una medesima infrastruttura. Manca, a nostro avviso, la precisa individuazione di una cloaca gerarchicamente più importante stando alla suddivisione che emerge anche nelle disposizioni civiche come analizzata da Bassanelli Sommariva (2017).

<sup>535</sup> L'analisi delle emergenze note nel contesto urbano di Parma è normalizzata all'interno di una più ampia lettura che vede una sintesi aggiornata dei ritrovamenti di strutture idriche, realizzata a largo spettro, nell'edizione del Convegno di Aquileia del 2017, edito da Buora e Magnani (2018). Esempi più circostanziati al contesto territoriale emiliano in Medas, Stoppioni 2001, Ortalli 2005a con recenti aggiornamenti da parte di Dall'Aglio e Franceschelli (2023).

<sup>536</sup> Marchi, Matteazzi, Serchia 2018.

<sup>537</sup> Al repertorio organizzato da Manuela Catarsi (2009), con la ripresa di alcuni contesti (nello specifico del Teatro Regio e di via Cavestro) in prima edizione a cura di Marini Calvani (1978), seguono gli aggiornamenti delle canalizzazioni a ridosso del Foro (Cremaschi, Trombino 2012) cui segue un aggiornamento complessivo in Marchi, Matteazzi, Serchia 2018 e, per il settore est della città il relativo capitolo in Marini Calvani (2023).



Fig. 70 – Pozzo scavato all'interno della struttura di consolidamento geotecnico nell'area bonificata dell'ex Teatro Ducale (foto SABAP).



Fig. 71 – I rinvenimenti della rete di scoli urbani (in rosso) in rapporto alla *forma urbis* della città antica. Base GIS.

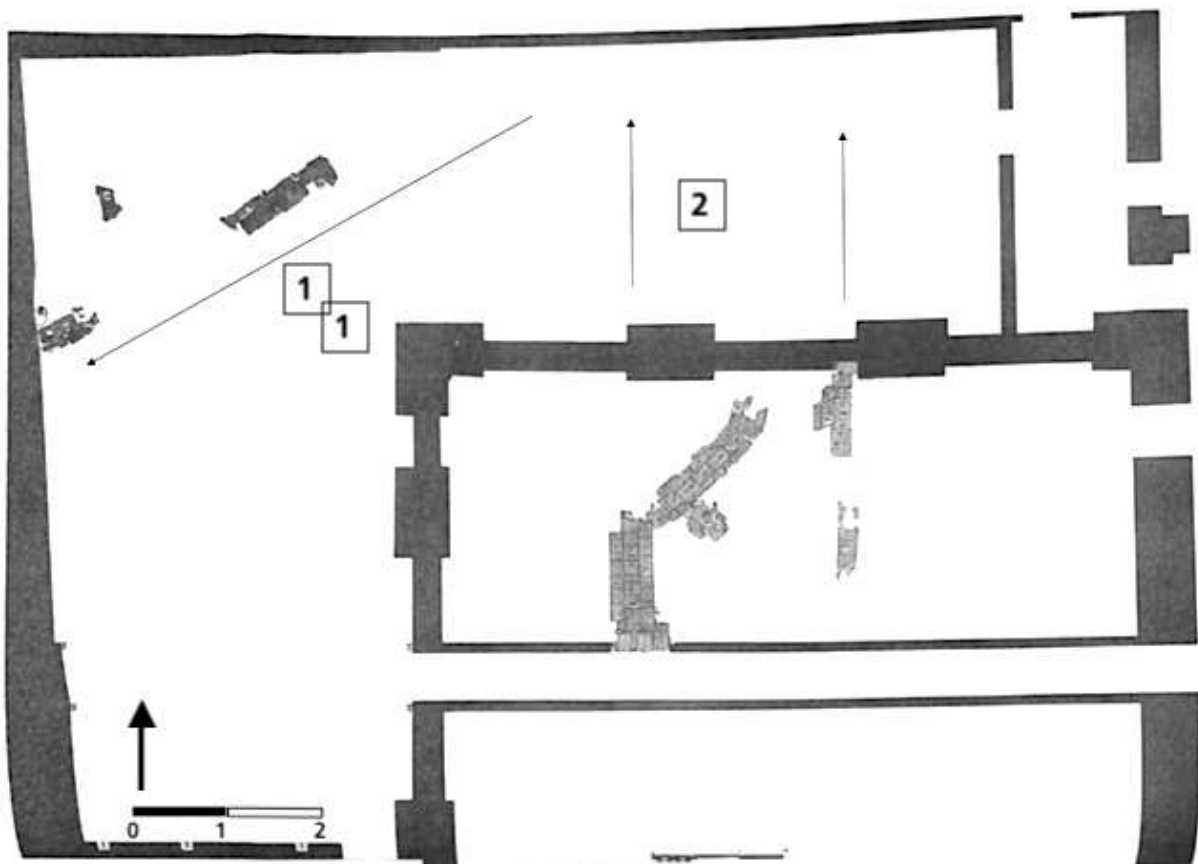


Fig. 72 – Le linee di pendenza 1) verso il cardine di via Cavestro 2) verso i cardini nord del sistema di smaltimento delle acque presso la Cassa di Risparmio. Particolare della canaletta di scolo (Rielaborazione da Marini Calvani 2012).

aggiungono i dati stratigrafici inediti<sup>538</sup>, la lettura integrata con gli elementi geomorfologici e i dati estraibili dalla cartografia storica incrociati su base GIS. Gli elementi stratigrafici e cronologici sono concordi nell'indicare un orizzonte che va dalla prima metà del I sec. a .C., per l'impostazione degli impianti più antichi, fino al termine del IV sec. d.C.<sup>539</sup> quando molti degli elementi delle strutture idriche individuate sembrano perdere di funzionalità. L'infrastruttura dello smaltimento presenta una serie di condutture secondarie che compongono una struttura sub-ortogonale che sembra sfruttare perlopiù le pendenze naturali rispetto ad assecondare gli sviluppi ortogonali dei cardini e dei decumani in superficie. Le quote e le altimetrie di base contribuiscono alla comprensione di quegli orientamenti diagonali e irregolari che caratterizzano diverse condutture come quelle di via del Conservatorio, di quelle dello scavo della Cassa di Risparmio o rinvenute presso il Museo Lombardi; queste ultime si presentano realizzate in pietra e allocate vicino alle crepidini stradali (fig.72). Canalizzazioni con un andamento più regolare sembrano provenire dalla zona del golfo mistico del Teatro Regio, coperte con coppi e realizzate in laterizi<sup>540</sup>. Fistule plumbee alloggiare in canalette laterizie emergono invece dagli scavi delle *domus* di Palazzo Sanvitale<sup>541</sup> (fig.73). Altre ancora si segnalano nell'area di Piazzale San Bartolomeo<sup>542</sup>, in una zona prospiciente l'attuale Basilica della Steccata. Canalizzazioni di scarico sono state rinvenute nell'area dell'ex Teatro Ducale e, inoltre, presso le mura tardoantiche negli scavi del Museo Diocesano<sup>543</sup> dove la canalizzazione è realizzata in parte con coppie di mattoni sesquipedali deposti su spallette e raffrontabili con la rete pertinente alla sistemazione delle domus e del cardine di età imperiale presso via del Conservatorio. Gli stessi due contesti forniscono un ulteriore confronto fra il tratto più prossimo alle mura della canalizzazione del Museo Diocesano che corrisponde per tecnica, dimensione e cronologia con quelle presenti in via del Conservatorio nella risistemazione di III secolo d.C (fig.74). Queste osservazioni lasciano ipotizzare la presenza di un momento durante il III secolo con un intervento pubblico utile a rivedere sistematicamente il sistema di scoli. Le tecniche attestate, in questi casi, prevedevano la creazione di condotte caratterizzate da fondo costruito in *tegulae* disposte con le alette rivolte verso l'alto, copertura in sesquipedali manubriati di reimpiego con l'uso di laterizi frammentati e ciottoli, senza legante per la costruzione delle

---

<sup>538</sup> Letti nelle pagine successive e alle pagine 246 e ss.

<sup>539</sup> In particolare la lettura delle infrastrutture idriche desumibili dagli scavi di Palazzo Sanvitale, attraverso dati inediti (Archivio Sabap Pr 00428) e dal contesto di via del Conservatorio (Marchi, Matteazzi, Serchia 2018).

<sup>540</sup> Catarsi 2009.

<sup>541</sup> Marini Calvani 2023.

<sup>542</sup> Catarsi 2009.

<sup>543</sup> Catarsi 2004; i dati planimetrici e di scavo in Archivio Sabap discussi a pag. 258.



*a*



*b*

Fig. 73 sistema di scoli presso gli scavi di via del Conservatorio (a) (Marchi Serchia 2021) e palazzo Sanvitale (b) (Marini Calvani 2022).

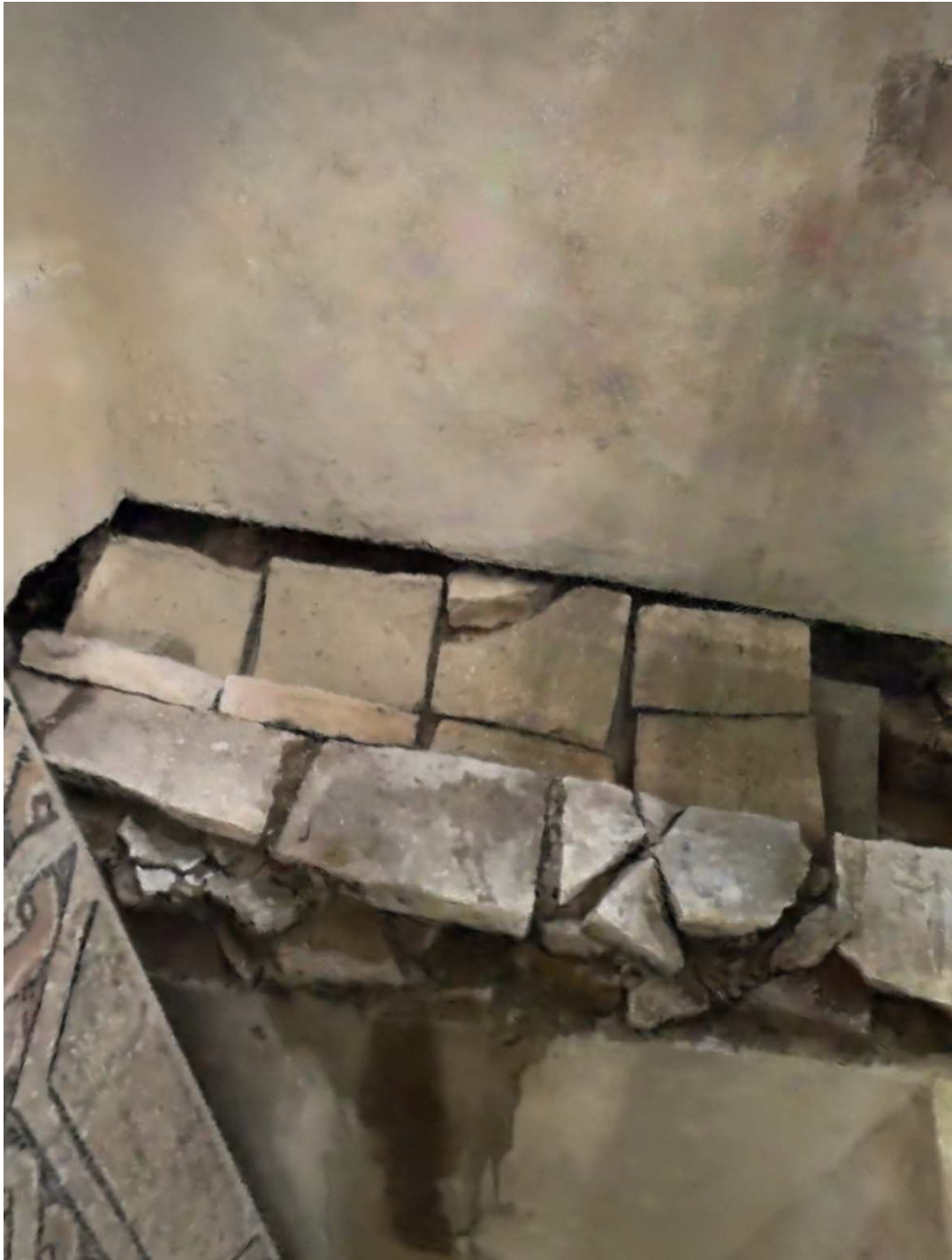


Fig. 74 – Rilievo 3d del sistema di scolo individuato presso le mura di piazza Duomo. La pendenza rilevata a partire dal modello 3d quotato ha messo in luce, il deflusso delle acque tramite un colatore inframurario verso il basso morfologico a nord della città.

spallette laterali<sup>544</sup>. L'integrazione di tutti i dati e l'acquisizione delle diverse fasi di utilizzo e manutenzione del sistema di scolo, resi disponibili dagli scavi di via del Conservatorio<sup>545</sup>, permettono di definire un impianto in continua evoluzione e adattato alle condizioni geomorfologiche<sup>546</sup>. I collettori più piccoli risultano sistematicamente a servizio delle singole *insulae* e delle *domus* secondo la diversità di tecniche sopra richiamate e con momenti costruttivi a scala urbana<sup>547</sup>; questi si connettono ad altri collettori di tipo primario tendevano perlopiù a seguire l'andamento dei cardini e dei decumani. L'analisi geomorfologica e altimetrica permette l'individuazione di due grandi collettori ai quali il sistema organizzato su due gerarchizzazioni appare essere tributario: il torrente e l'area depressa posta a nord della città, per lungo tempo paludosa. L'integrazione di questi dati con la lettura della cartografia storica, fra cui la documentazione recentemente rinvenuta in Archivio Comunale<sup>548</sup> (fig.75), sembra poter far emergere una continuità di andamento fra gli orientamenti delle canalizzazioni antiche con le cosiddette condotte del Collegio dei Nobili, Tarascona e di San Silvestro, che fungono dall'età basso medievale da collettore fognario fino a tutto l'Ottocento<sup>549</sup>.

I resti antichi sembrano infatti, per quanto attiene alla parte dei collettori secondari presso via del Conservatorio e la zona del Teatro Regio, diretti direttamente verso l'alveo del torrente seguendo una modesta pendenza. Altri, come quelli di via del Conservatorio e quelli individuati presso via Cavestro<sup>550</sup>, impostati sotto i cardini minori, organizzati per sfruttare la decisa pendenza lungo l'asse nord-sud e intercettare così collettori trasversali come quelli individuati presso l'ex Teatro Ducale e il cardine minore di via Melloni<sup>551</sup>. Nello stesso punto confluisce la rete di quelli documentati nello scavo della Cassa di Risparmio<sup>552</sup>, sfruttando la medesima pendenza. Un altro collettore, emerso presso Palazzo Sanvitale, sembra appartenere all'allineamento dell'ultimo cardine est prima del limite urbano, interrotto dalla mole della

---

<sup>544</sup> Questo non solo in ragione delle aderenze formali e materiali rinvenute ma anche in ragione delle disposizioni sempre presenti in merito al buon funzionamento della rete fognaria (Bassanelli Sommariva 2017) anche dimostrate in contesto locale (Wallace-Hadrill 2023).

<sup>545</sup> Dal quale si evince chiaramente un sistema a regime nel I sec. d.C., un riattamento nel III sec. d.C. e l'interruzione di alcune delle funzionalità nel IV sec. d.C. quando dovettero venire a crearsi i presupposti per la situazione di necessità richiamata dall'epistola di Atalarico ai *Curiales* di Parma riportata da Cassiodoro.

<sup>546</sup> Con fasi consimili notabili anche in altri contesti come presso piazza Duomo (Catarsi 2004) e Palazzo Sanvitale (Marini Calvani 2023).

<sup>547</sup> Non mancano, anche in questo caso, oltre che ai riferimenti alle normative gi richiamate da Bassanelli Sommariva (2017) anche gli esempi in contesti urbani della Cisalpina (Gelichi 2000).

<sup>548</sup> Analizzata nel presente lavoro alle pagine 214 e ss.

<sup>549</sup> Zanlari 2001.

<sup>550</sup> Rispettivamente in Catarsi 2009 e Marchi, Matteazzi Serchia 2018.

<sup>551</sup> Secondo l'allineamento ripreso dalla condotta del Collegio dei Nobili, mentre la condotta Tarascona segue tutto l'andamento del cardine massimo urbano.

<sup>552</sup> Cremaschi, Trombino 2012.

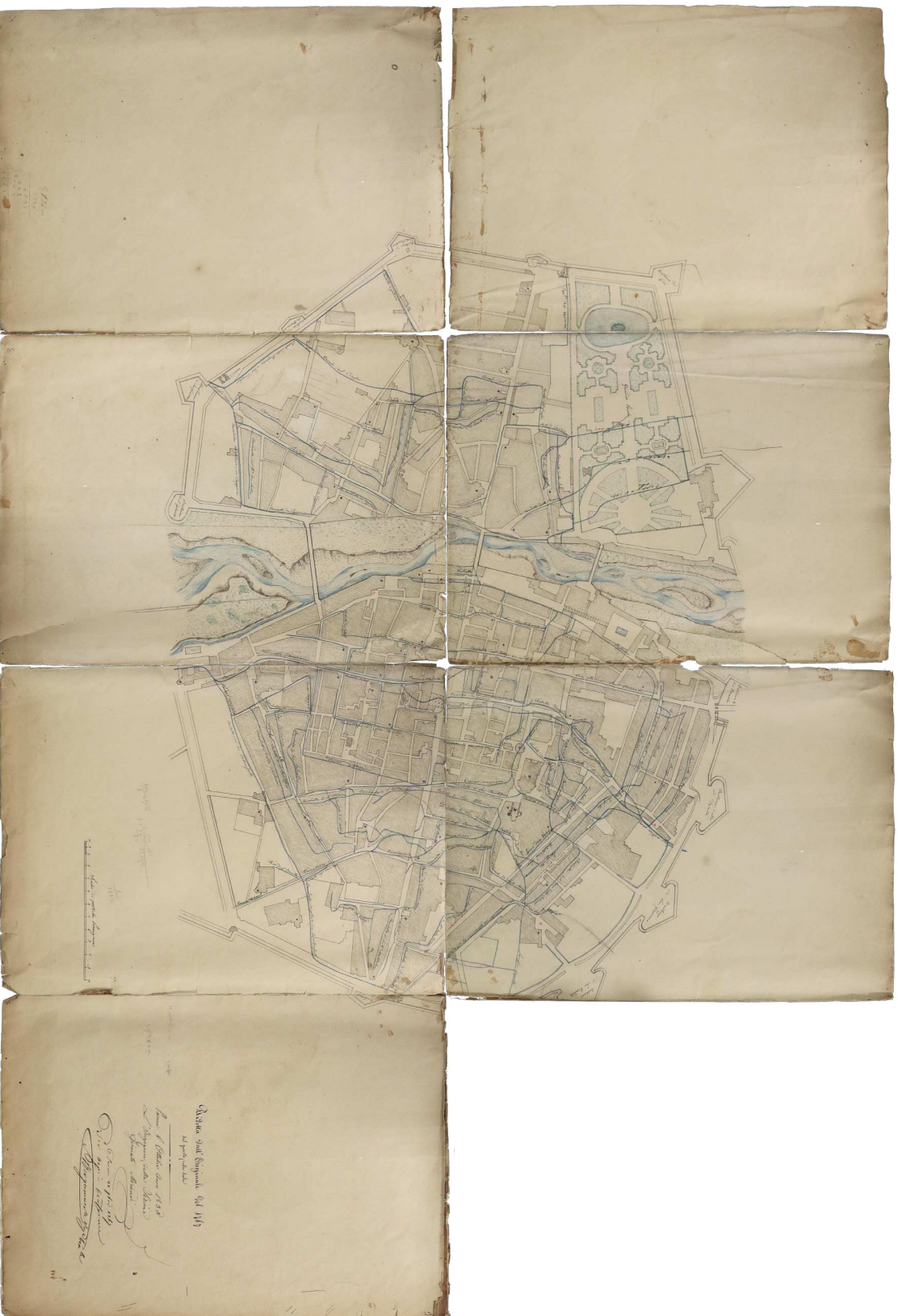


Fig. 75 - *Pianta della città di Parma colla indicazione de' canali e canalette in essa esistenti. Ridotta dall'originale del 1767 sul quarto della scala.* (Archivio Comunale di Parma, Cavi e Condotti, 5).

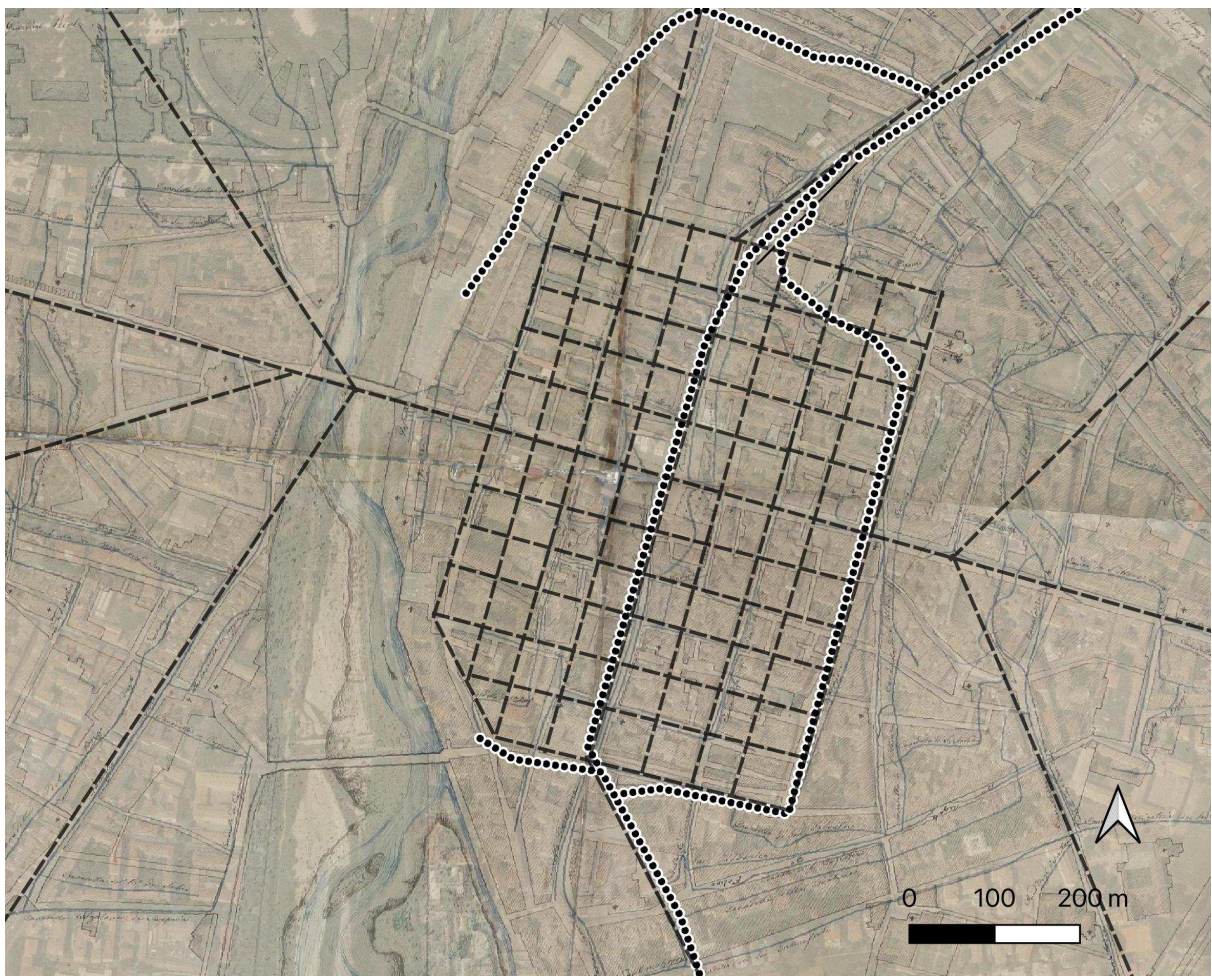


Fig. 75 - Georeferenziazione della carta su base GIS e incrocio con il sistema di canali antichi.

*domus* e diretto verso nord<sup>553</sup>. L'esito di questi collettori impostati sui cardini nord-sud doveva essere l'area bassa della cosiddetta Fossazza e della bassura morfologica paludosa a nord/nord-est della città. Una canalizzazione, della quale si apprezzano due fasi, che sfrutta un passaggio sotto le mura di pieno III secolo presso il Museo Diocesano per uscire al di fuori della città in un'area che, a seguito delle operazioni di bonifica ricordate<sup>554</sup> doveva essere dotata di un collettore, forse riconoscibile in una delle plurime canalizzazioni intercettate presso l'area di San Francesco del Prato<sup>555</sup>.

L'acqua iscritta: le fonti epigrafiche rilette alla luce dei dati archeologici inediti.

Sono due le iscrizioni epigrafiche<sup>556</sup> che documentano interventi di gestione e pianificazione della risorsa idrica in ambito urbano e periurbano attraverso opere pubbliche e fondazioni private. Nel ripercorrere la tradizione degli studi che li ha, in diversi momenti, esaminati dal punto di vista epigrafico-interpretativo<sup>557</sup>, si vuole qui approfondire il valore dei dati che emergono in termini topografici e di ricostruzione del paesaggio sono infatti diversi gli elementi che permettono, sulla scorta delle notizie riportate dai *tituli*, di definire la morfologia di un ampio settore urbano che si sviluppa da sud ovest a tutta la fascia nord-est.

La prima iscrizione (fig.76) restituisce un intervento atto evergetismo, promosso da *Munatius Apsyrtus*, finalizzato alla sistemazione di una pavimentazione stradale urbana e alla monumentalizzazione di una porta cittadina, arricchita con marmi, statue e fontane. La seconda epigrafe riguarda la fondazione perpetua, istituita tramite un legato da Caio Preconio Venitilio Magno assieme alla moglie Livia Benigna, che interessa una porzione di terreno oggetto di un precedente intervento di bonifica, da localizzare in una zona adiacente al centro urbano. I *tituli* si inseriscono nelle serie di testimonianze che, oltre al beneficio per la comunità, mirano a qualificare socialmente e politicamente il donatore perpetuandone il ricordo.

---

<sup>553</sup> Marini Calvani 2023, 94.

<sup>554</sup> Cfr *supra* (pag. 214).

<sup>555</sup> Cfr. *infra* (pag 259).

<sup>556</sup> La menzione dell'intervento evergetico di *Munatius Apsyrtus* è deperdita (CIL, XI, 1062) mentre quella relativa all'intervento privato dell'*Eques* Caio Preconio Venitilio Magno è conservata presso il Museo Archeologico Nazionale di Parma (inv. 1516).

<sup>557</sup> Si segnalano, in particolare, i contributi di Maria Giovanna Arrigoni Bertini (1986; con interpretazioni aggiornate (2008), e Nicola Criniti (1996).

*Parmae apud portam divi Michaelis FERR., in S. Michaele de arcu RAMB., Parmae in domo Anselmorum, nunc Bernardini Cauualcae ad portam nouam DON 32. Parmae ANG. Periit LOP.*

[Nu]mini Avgvst[i]

[Q.<sup>558</sup>]Mvnativs Apsytvs[s]

[VI]vir et avgvstali[s]

[via]m lapide turbinat[o]

[a f]oro ad portam

[st]ravivt crepidine

castella posvit port

[m]armoribus statv[eis]

[fist]vleis et salientibvs

ornavit d[e] p[ecunia] s[va]

La prima epigrafe, nota fin dal XV secolo<sup>559</sup>, si trovava reimpiegata all'interno della muratura della chiesa di San Michele *de Arcu*<sup>560</sup>, localizzata nell'attuale barriera Repubblica lungo il tratto extraurbano orientale del decumano massimo. Risulta già scomparsa agli inizi dell'Ottocento, forse in relazione ai lavori di rifacimento della facciata della chiesa che ci è stato possibile documentare attraverso un sopralluogo finalizzato alla lettura stratigrafica del paramento edilizio. L'intervento evergetico ricordato riguarda la sistemazione di una via che collegava il foro a una porta della città, *[e f]oro ad port[am]*.

Il reperimento dell'epigrafe suggerisce che la porta orientale della città, lungo la cinta urbana sviluppata in direzione nord sud e nel cui fossato correva il Canale c.d. Maggiore<sup>561</sup>, fosse arricchita con marmi, statue e fontane a completare un paesaggio acquatico fortemente monumentalizzato. L'acqua del canale artificiale, che oltre alle finalità di deflusso e difensive, nella parte bassa associata è alle mura mentre in corrispondenza della porta e con un evidente sviluppo in alzata (data anche la presenza di *castella*) l'acqua in pressione dell'acquedotto alimentava una fontana monumentale. È evidente come anche in questo caso il forte valore

---

<sup>558</sup> Il *praenomen* è attribuito sulla base di un'altra epigrafe parmense, pure deperdita, che riporta un personaggio omonimo, forse la stessa persona (Arrigoni Bertini 2008).

<sup>559</sup> Riportata dal manoscritto di Ferrarini *Antiquarium sive Divae Antiquitatis Sacrarium. Inscriptiones graecae et latinae undique collectae* conservato alla Biblioteca Panizzi di Reggio Emilia (Mss. Regg. C398).

<sup>560</sup> Sorta in epoca altomedievale in adiacenza ai resti di un supposto arco trionfale (De Maria 1988, 118) poi rinvenuto nelle fondamenta durante un intervento di sistemazione del piano stradale nel 2004 (Catarsi 2009). Circa la dedica all'imperatore Augusto non si può escludere che si tratti di un altro imperatore della dinastia Giulio Claudia come supposto da De Maria (1988) e generalmente accettato (Arrigoni Bertini 2008).

<sup>561</sup> *Infra* pag. 255 e ss.

simbolico che l'acqua riveste a livello urbanistico quale veicolo di *urbanitas*<sup>562</sup> di primario interesse tale da delineare, come è stato definito, un «*évérgetisme de l'eau*<sup>563</sup>».

Per quanto riguarda i lavori stradali, i termini tecnici precisi che il testo utilizza sono documentati in altre testimonianze epigrafiche della Cisalpina<sup>564</sup>. Il donatore, il liberto<sup>565</sup> Munatio Apsyrt, *sexvir et Augustalis*, finanziò *de pecunia sua* la lastricatura della strada con un basolato a forma troncopiramidale, definito *lapide turbinato*. Un riferimento che sembra trovare conferma archeologica grazie ai dati emersi durante i rinvenimenti stradali effettuati nel centro storico<sup>566</sup>. Interventi simili non appaiono inconsueti nel panorama della Cisalpina dove l'attenzione alla manutenzione strada e alla sua funzionalità, attraverso la cura della pavimentazione, è associata all'intervento di monumentalizzazione, forse l'elemento più importante che definisce il tenore di questi atti di evergetismo<sup>567</sup>. La strada è infatti completata da marciapiedi, crepidini e distributori d'acqua (le cisterne indicate *castella*). Questi interventi sembrano mirati alla sistemazione monumentale della porta urbana, arricchita non solo da marmi e statue, ma anche da fontane a zampillo e salienti, resi possibili grazie a condotte d'acqua a pressione all'interno di tubazioni di piombo, le *fistulae*<sup>568</sup>, anch'esse menzionate nel testo in esame. L'infrastruttura idraulica approntata per il decoro della struttura appare quindi complessa e capace di sviluppare spruzzi e giochi d'acqua potendo quindi regolare la pressione in arrivo attraverso chiavi a valvola come quelle, in bronzo, rinvenute nel 1953 in un tesoretto all'interno di un grande orcio fittile presso il palazzo delle Orsoline<sup>569</sup>.

L'acqua in pressione presuppone la presenza di un acquedotto che è stato, come ripercorso nel paragrafo precedente, ampiamente accertato in maniera diretta attraverso il ritrovamento delle due fasi che hanno caratterizzato l'infrastruttura idraulica e l'individuazione delle aree di captazione<sup>570</sup>. Parte terminale di questo sistema sono i *castella acque*, che hanno il compito di garantire la tenuta della pressione all'interno delle tubazioni che raggiungevano le fontane e le abitazioni cittadine attraverso il riempimento, grazie alla pressione presente nel

---

<sup>562</sup> Come ampiamente documentato in regione (pag. 103-105)

<sup>563</sup> Corbier 1989. Il tema è ripreso anche in Cenerini 1985.

<sup>564</sup> Arrigoni Bertini 2008.

<sup>565</sup> La *gens Munatia* è fra le più diffuse nel parmense mentre il *cognomen* tradirebbe un'origine greca (Arrigoni Bertini 1986).

<sup>566</sup> Come emerge dall'analisi nel paragrafo precedente (pag. 158 e ss.).

<sup>567</sup> Alcuni esempi calzanti sono stati rintracciati da Arrigoni Bertini (2008) che segnala *Aquileia* e *Concordia*. Nel primo caso l'intervento è particolarmente simile in quanto relativo a una strada che collegava il foro a una porta della città, ed è registrato in due epigrafi datate ai primi decenni del I secolo d.C. Manca, in questo caso, la specifica tecnica riferita alla pavimentazione che invece è presente nel secondo esempio di Concordia dove la lastricatura delle vie intorno al tempio di Minerva è prescritta *lapide turbinato*.

<sup>568</sup> Anche in questo caso sono numerosi gli esempi di tubazioni rinvenute in scavo (pag. 188 e ss.).

<sup>569</sup> Catarsi 2009.

<sup>570</sup> Cfr il paragrafo precedente.

tronco di tubazione, di cisterne collocate in posizioni strategiche che possano, rilasciando una volta colme l'acqua, sfruttare salti di quota anche minimi per imprimere pressione all'acqua. L'epigrafe indica la presenza di un *castellum aquae* sulla porta urbana, secondo le linee una progettazione diffusa<sup>571</sup>, che con la cisterna posta nella parte sommitale della porta, a qualche metro di altezza<sup>572</sup>, permetteva di raccogliere le acque provenienti dal *castellum aquae* principale. Questo, di cui non si riscontrano evidenze archeologiche, va ipotizzato in un settore della città dove il piano di campagna è più alto e dove è possibile sfruttare al meglio il flusso proveniente dall'area di captazione posta a 114 metri s.l.m., circa 54 in più rispetto ai circa 60 del settore sud dell'abitato urbano. Da questo limite l'ingresso in città dell'acquedotto doveva lasciare la direttrice della via Parma-Luni all'altezza dell'attuale Via Torelli per proseguire sull'alto morfologico all'incirca lungo la direttrice dal Castelletto prosegue verso nord ovest verso il parco Bizzozero e l'attuale margine sud ovest della Cittadella. Da qui, lungo il dosso del paleoalveo del torrente Parma poteva arrivare nell'area del Teatro dove è ammissibile che nei pressi della porta urbana fosse collocata la cisterna principale. Questo *castellum* raccoglieva l'acqua defluente dalle colline, distribuendola in modo capillare tramite castella secondari posti lungo la strada. La situazione geomorfologica del centro urbano è stata quindi sfruttata appieno per pianificare la strutturazione dell'infrastruttura idrica che dalla zona meridionale della città, verso il foro, doveva pertanto derivare la condotta di acqua destinata a confluire, in pressione, nei *castella* secondari posti lungo la via diretta alla porta orientale della città stessa. Ci troviamo qui in presenza di un basso morfologico interno all'area urbana dove il livello del terreno è inferiore (m. 54.91/ s.l.m.) rispetto a quello della zona meridionale di via XXII luglio (m. 56.01 – 59.30/ s.l.m.) e di barriera Farini (60.90/ s.l.m.), ma anche di piazza Garibaldi, l'antico foro di età augustea (m. 57.15/ s.l.m.), da cui partiva presumibilmente la via sistemata da *Munatius Apsyrus*.

L'operazione di *Munatio*, che avviene in vita e non tramite lascito testamentario, denuncia un chiaro intento socio-politico, probabilmente relativo alle magistrature civiche, forse proprio il sevirato o l'onorificenza augustale, con l'obiettivo di accrescere il proprio prestigio presso i concittadini che ricevono opere di grande valore simbolico e di pubblica utilità per la colonia<sup>573</sup>. In questa operazione, l'acqua assume un ruolo significativo, sia per il suo valore simbolico come *instrumentum regni*, utilizzato progressivamente dal potere centrale, dall'amministrazione

---

<sup>571</sup> Si veda l'esempio, fra tutti, del c.d. "arco di Caligola" a Pompei (De Maria 1988, 255).

<sup>572</sup> Lo sviluppo in alzata delle murature di età repubblicana e di quelle successive riedificate dopo il III sec. d.C. è stimabile sulla base della struttura in fondazione in circa 5 metri sulla base dei confronti nei contesti della cisalpina (Sommella 2018); (Marchi, Serchia 2022 per i dati metrici).

<sup>573</sup> Arrigoni Bertini 2008.

pubblica e dai privati nei municipi e nelle colonie, sia come elemento essenziale di vita. Nel caso di Parma, questo "evergetismo dell'acqua," analogamente ad altre iniziative municipali frequenti in età augustea, si inserisce nell'ambito dell'edilizia pubblica e la completa.

Circa le tante informazioni desumibili dal testo epigrafico rimangono aperti alcuni quesiti: in primis l'utilizzo esclusivamente decorativo oppure anche pratico (di somministrazione di acqua potabile) delle fontane (*salientes*) che adornavano la porta. Se consideriamo la presenza del collegamento con l'infrastruttura idrica pubblica, associata a fonti di ottima qualità organolettica come sono quelle di Marano<sup>574</sup>, per una fontana costruita in un luogo urbanisticamente votato all'aggregazione quale la porta della città possiamo con relativa certezza constatare, nell'opera, un'utilità diretta. Più difficile, per non dire impossibile allo stato attuale, è verificare se il dono munifico di *Munatius Apsyrtus* comprendesse solo la costruzione delle opere descritte o se includesse anche la fornitura dell'acqua, con relativi costi e concessioni. L'esame condotto sulle *fistulae* rinvenute ha escluso, ad ora l'indicazione di magistrati preposti che tuttavia dovevano essere presenti anche a Parma. L'amministrazione delle acque seguiva infatti una regolamentazione precisa, gestita da magistrati: a Parma, non sono documentati dei *curatores aquarum*<sup>575</sup> come nella vicina *Forum Popili*<sup>576</sup> o ad Ateste in Cisalpina, né *quaestores* come sulle *fistulae aquariae* di Bologna<sup>577</sup>. Tuttavia, è probabile che, come in altre realtà municipali, anche a Parma l'amministrazione delle acque fosse affidata ai magistrati supremi, autorizzata dai decurioni e, eventualmente, delegata a funzionari pubblici come edili o censori, o persino a eminenti cittadini. La menzione dei *quaestores* a Bologna conferma tuttavia che la concessione dell'acqua avveniva a titolo oneroso, comprendendo non solo il pagamento in denaro ma anche il *ius aquae ducendae*<sup>578</sup>.

Il mantenimento nel tempo dei benefici derivanti dalla donazione assicurava la perpetuazione del ricordo del donatore, offrendo così un ritorno d'immagine più duraturo ed efficace. Le statue che avrebbero adornato, assieme ai marmi, la struttura della porta urbana di Parma non sono state rinvenute e non è possibile sostenere l'ipotesi che vuole ricollegare il clipeo marmoreo scoperto in reimpiego in via Farini e ormai unanimemente riconosciuto come parte della decorazione architettonica del teatro<sup>579</sup>. Possiamo ipotizzare, stando al dettato epigrafico, che l'abbellimento dell'ingresso urbano preesistente avesse previsto opere di

---

<sup>574</sup> Cfr paragrafo precedente.

<sup>575</sup> Cristofori 2017.

<sup>576</sup> Vedi il paragrafo relativo (pag. 129).

<sup>577</sup> Vedi il paragrafo relativo (pag.104).

<sup>578</sup> Sono attestati epigraficamente i casi di Bergamo e Pola segnalati in Arrigoni Bertini 2008; Fusco 2013.

<sup>579</sup> Catarsi, Dall'Aglio 1991; Ortalli 1994; Marini Calvani 2000, 389; Santoro 2009.

Parmae apud portam divi Michaelis FERR., in S. Michaelis de arcu  
 RAMB., Parmae in domo Anselmorum, nunc Bernardini Cauualcae ad  
 portam novam DON. 32. Parmae ANG. Periit LOP.

MINI · AVGVST  
 q̄ M̄VNATIVS · APSYRTV̄  
 vi VIR · ET · AVGVSTALI  
 via M · LAPIDE · TVRBINAT  
 5 a FORO · AD · PORTAM  
 et RAVIT · CREPIDINE  
 CASTELLA · POSVIT · PORT  
 m ARMORIBVS · STATV̄ eis  
 stat VLEIS · ET · SALIENTIBVS  
 10 ORNAVIT · D · P · S

Fig. 76 – Epigrafe di Munazio, rinvenuta presso porta san Michele, reimpiegata nella chiesa di San Michele (CIL XI 1062).



Fig. 77 – Frammento di timpano con personificazione di divinità fluviale (part.) dagli scavi di palazzo Sanvitale (Marini Calvani 2022).



Fig. 54 – Elementi votivi fra i quali (al centro) l'*applique* con divinità fluviale (MANPr).



Fig. 79 – Epigrafe di Minerva su ara votiva (MANPr).

statuaria decorativa vista la grande rilevanza urbanistica della struttura che rappresenta una manifestazione monumentale all'interno di un paesaggio che conta, a sinistra, la mole dell'anfiteatro e a lato il corso delle acque del canale artificiale. Uno scenario estremamente scenografico ad uso di coloro che, provenendo da sud lungo la via Emilia, si dirigevano verso il centro urbano<sup>580</sup>. L'ipotesi, formulata dall'Arrigoni Bertini che potessero trovare posto soggetti legati ai culti delle acque, come ninfe o altre divinità, trova un terreno fertile se osserviamo il repertorio della plastica e della toreutica parmense in età romana<sup>581</sup>. Rappresentano un valido quadro interpretativo dell'importanza anche culturale che l'elemento acquatico assumeva in età antica nel territorio sia il fregio con una divinità fluviale, rinvenuto nell'adiacente Palazzo Sanvitale<sup>582</sup> (fig.77) e probabile ornamento dell'ingresso alle terme, sia le *apliques* raffiguranti una divinità fluviale rinvenute nelle stipi votive di piazza Ghiaia<sup>583</sup> (fig.78), sia ancora il riferimento al culto di una Minerva medica attestato epigraficamente e dagli scavi di piazza Garibaldi<sup>584</sup> (fig.79).

*C[aius] Preconius P[ubli] ffilius*  
*Ventilius Magnus*  
*Eques Rom[a]nus, hortulorum*  
*Haec iugera XXXV ita ut*  
*Reditus eorum in cenis ibe*  
*Consvrentur sodalibus suis, quique ab iis*  
*Supstituentur, in perpetuom legauit.*  
*Livia Benigna cum eo est,*  
*ceu fuit eadem uxor et nutrix + [c. 7]*  
*Haec quaecumque vides, hospes, vicinias fontis*  
*[ante] hac foeda palus tardaue lymphæ fuit.*  
*[c.8] unus litis rixasque perossus*  
*[c. 14] iudiciumque sibi*  
*[---]++++NO+ON*

<sup>580</sup> Rimandiamo alle osservazioni nel primo capitolo alle pagine (103-105; 135-136)

<sup>581</sup> Santoro 2009.

<sup>582</sup> Marini Calvani 2023, 135.

<sup>583</sup> Malnati, Catarsi, Pedrelli 2013.

<sup>584</sup> Marini Calvani 2012.

Nel 1950 è stata rinvenuta (fig.80), in borgo San Biagio nella parte settentrionale del centro cittadino, la parte superiore di una grande lastra incorniciata che menziona una fondazione privata di *C. Praeconius Ventilius Magnus*. Il ritrovamento è stato effettuato una quota di circa -3 metri dal piano di calpestio in prossimità all'interno di una probabile fossa incisa in un piano alluvionale che sembra coprire il piano di calpestio romano. Stando alle scarse informazioni di rinvenimento si presuppone che possa essere il butto di materiale usato, anche parzialmente, per un reimpiego post-antico e proveniente dalle immediate vicinanze<sup>585</sup>. La lastra, realizzata in pietra d'Istria, è larga 63,5 cm sul lato sinistro e 77 sul destro; è larga 85,5 cm e spessa 29. La cornice modanata occupa una larghezza di 8 cm mentre lo specchio epigrafico misura 57 cm (lato sinistro) e 69 cm (lato destro) in altezza e 68,5 in larghezza. Le lettere capitali sono incise a solco curviforme non molto marcato e sebbene non si noti la presenza di una traccia delle linee guida l'impostazione dell'incisione denota una preparazione dell'impaginazione; questa deve tuttavia essere avvenuta in maniera precisa circa il calcolo dello spazio in quanto alcune lettere si ammassano a fine riga e vengono usate *litterae longae* per comprimere l'ingombro. Anche il nome stesso del dedicante è mal distribuito come si nota dalla posizione eccentrica dell'ultima "s" forzosamente allineata per riempire la riga. Il *titulus* presenta una frattura da sinistra a destra che priva di una parte di testo non facilmente identificabile. Come ha notato Nicola Criniti<sup>586</sup> il testo presenta alcune caratteristiche d'interesse epigrafico come particolarità grafo-fonetiche che riconducono ad una parlata popolare<sup>587</sup>. Il fondatore, un *equus Romanus*<sup>588</sup>, insieme alla moglie Livia Benigna, donò in vita e in perpetuo trentacinque iugeri di terreno bonificato, destinando i proventi a finanziare convivi che sarebbero state consumate in loco dai *sodales*, di un *collegium*. Non abbiamo attestazione per definire la funzione del sodalizio e possiamo supporre, sulla scorta degli scenari avanzati<sup>589</sup>, che siano valide le opzioni di una finalità di culto (di una divinità, forse acquatica o del culto imperiale), ovvero di un'unione professionale o, infine, della presenza di un *funeraticium* ovvero un collegio dedicato alla celebrazione delle esequie dei membri. È importante sottolineare la rilevanza di questa testimonianza, rara se non unica nella *Regio VIII*, di una fondazione privata da parte di un *equus Romanus*, ma soprattutto della realizzazione di

<sup>585</sup> Corradi Cervi 1957.

<sup>586</sup> Criniti 1996, 9-11.

<sup>587</sup> La forma arcaicizzante *ibe* al r. 5 in luogo di *ibi*; al r. 7 *supstituentur* (*labiale sorda anziché sonora*); un arcaico *perpetuom* forse per motivi metrici; al r. 9 *uxsor*; al r. 12 il raddoppiamento della sibilante in *perossus*.

<sup>588</sup> Seppur a partire dall'età augustea l'*ordo equester* cessa la propria forza politica inizia ad assumere un ruolo comunque preminente nella strutturazione della macchina economica e amministrativa dello stato, assieme ai liberti. Gli *equites* erano di nascita libera, possedevano terre e dovevano avere un censo di almeno 400.000 sesterzi (Vera 2009).

<sup>589</sup> Criniti 1996, 10; Arrigoni Bertini 2008.

una bonifica in proprio, che si aggiunge e si affianca alle opere di centuriazione presumibilmente attuate su larga scala al tempo della deduzione della colonia e della sua rifondazione in età augustea, a opera dell'amministrazione centrale. Il rapporto tra il fondatore individuale e il gruppo beneficiario riflette probabilmente una situazione gerarchica, garantita dalla superiorità finanziaria del fondatore, membro dell'ordine equestre.

Quest'ultima vocazione, quella di un *funeraticium*, potrebbe essere messa in relazione, a nostro avviso, con l'utilizzo del termine agrario *hortuli* con l'accezione di "terreno messo a coltura frutticola" ma anche come "giardino funerario". Se consideriamo che l'area in questione, esaminando geomorfologicamente l'estensione del basso morfologico a nord della scarpata su cui si imposta la città antica, notiamo che costeggia per ampi tratti l'asse stradale in uscita diretto a *Brixellum*; un'area sicuramente preferenziale per l'ampliamento delle necropoli cittadine (fig.81). Seppure non ne siano state rinvenute tracce<sup>590</sup> non si può certo escludere che questo importante asse viario non fosse destinato all'uso sepolcrale al pari degli altri attestati archeologicamente. Del resto ambo gli autori che hanno maggiormente analizzato l'epigrafe prediligono, seppur dubitativamente, quest'ultima lettura<sup>591</sup> che trova nelle considerazioni archeologico-topografiche un valido supporto e vedrebbe la donazione finalizzata al ricordo funebre di uno dei membri di un collegio variamente composto secondo le ipotesi sopra descritte.

Il testo contiene termini del linguaggio giuridico e si tratta di una fondazione perpetua istituita mediante legato, con disposizione di *substitutio*. La menzione di Livia Benigna, oltre a garantirne il ricordo, assicurava la completezza e la validità dell'atto giuridico contro eventuali pretese degli eredi. I due personaggi menzionati non sono noti, e i nomi *Praeconius* e *Ventilius* non sono documentati in Cisalpina; *Ventilius*, in particolare, è raro ovunque<sup>592</sup>. Le linee 10 e 11 dell'iscrizione, le uniche integre e in metrica, sono distici elegiaci che richiamano direttamente Properzio. Un'indicazione topografica è data dalla presenza di una sorgente, citata come un limite che racchiude i terreni bonificati: *vicinia fontis*. Con ogni probabilità una risorgiva che contribuiva, non regimentata, a rendere l'area paludosa. Questa, evidentemente recuperata e regimentata, diventa parte integrante della pianificazione dell'intervento di bonifica che deve essere stato organizzato. Alcune osservazioni idrogeologiche legate alla presenza di fontanili e risorgive ci hanno permesso di avanzare un'ipotesi circa l'individuazione di questa sorgente la

---

<sup>590</sup> Archivio SABAP

<sup>591</sup> I numerosi confronti riportati si riferiscono all'uso di destinare, a propria memoria, un terreno o dei beni (come ad esempio vino e generi alimentari) atti a permettere le celebrazioni di banchetti funebri in onore del defunto e della sua *gens*. È quindi da ipotizzare la presenza di strutture atte ad ospitare

<sup>592</sup> Arrigoni Bertini 2008.

cui regimentazione avrebbe aiutato l'opera di sistemazione idrica dell'area umida. Come documentato in letteratura sono presenti, anche nell'immediato suburbio, numerosi fenomeni di risorgive; queste acque profonde sono alimentate prevalentemente dai corsi d'acqua della zona pedemontana e dell'alta pianura, ricca di depositi fluviali grossolani che riposano su un substrato marino prevalentemente impermeabile<sup>593</sup>. Una situazione geo-idrologica come quella che caratterizza l'area in esame vede la presenza di depositi alluvionali a ridotta permeabilità che forzano la venuta a giorno delle acque profonde promuovendo la presenza di risorgive<sup>594</sup>. È questo il caso che è documentato nelle contigue risorgive dell'area di Beneceto e del rio Policchia che si sviluppano alla medesima altezza<sup>595</sup>. Saremmo quindi presumibilmente in presenza di una risorgiva vicina al centro urbano, sicuramente utilizzata a scopo irriguo ma impiegata per uso potorio<sup>596</sup> regimentata e raccolta all'altezza di borgo Valorio nell'alto morfologico rappresentato dal dosso del paleoalveo del Parma. Qui, convogliata nei canali di bonifica poteva rappresentare una più sicura risorsa cui attingere eliminando il problema della stagnazione. Del resto in età medievale è presente, nelle vicinanze dell'attuale borgo Valorio/via Corsi, una fontana detta Valoria che fino al XVI secolo forniva copiosissime acque alla città<sup>597</sup>.

La azioni sul terreno sono il risultato di cui il donatore si mostra orgoglioso, frutto dell'opera di bonifica da lui eseguita sulla "*foeda palus*" e la "*tarda lymphæ*." Nel testo è evidente la contrapposizione tra la palude, simbolo di improduttività, e l'acqua che sgorga e scorre (*fons*), elemento essenziale per la fertilità del terreno, ora coltivato a orti *hortulos*. Non dobbiamo tuttavia prendere troppo alla lettera i termini con cui si allude al terreno paludoso, i quali fanno parte di un lessico letterario ben noto che racchiude in sé le immagini dei terreni acquitrinosi<sup>598</sup>; sono parte di un calco letterario con cui si accentua la contrapposizione fra la natura selvatica dell'area incolta e il terreno colto e regimentato volta a magnificare l'intervento di bonifica. Va infatti considerato che se l'epigrafe è concordemente datata alla fine del I, inizi del II sec. d.C.<sup>599</sup>, è in questo orizzonte cronologico che va situato l'intervento di pianificazione

---

<sup>593</sup> Petrucci *et al.* 1982.

<sup>594</sup> Carta Geologica Regionale; Petrucci *et al.* 1985.

<sup>595</sup> Petrucci *et al.* 1982.

<sup>596</sup> L'alta qualità delle acque di risorgiva, qualora non ammalorate da situazioni di stagnazione, è stata verificata a livello chimico-microbiologico dalle campionature realizzate da Petrucci *et al.* 1982.

<sup>597</sup> Prende il nome dai nobili Valeri che avevano residenza nella vicina attigua. Bonaventura Angeli, nella sua storia di Parma, narra che "si dette principio nel 18 giugno 1403 al cavamento da Fontana Valoria al Naviglio di Porta Bologna per provvedere alle molina che macinar potessero non correndo allora acqua di sorte alcuna dentro alla città". Tale situazione si rese necessaria a causa delle azioni militari di Ottobono Terzi che alla morte di Gian Galeazzo Visconti aveva bloccato il flusso delle acque entranti in città attraverso i canali (Gonizzi 1999, 32).

<sup>598</sup> *Tardæ paludis* Varrone *Atacino Poet 22,1 terra...paludibus foeda* Tacito *Germania 5,1*

<sup>599</sup> Criniti 1996; Arrigoni Bertini 2008.



Fig. 80 – Epigrafe di C. Preconio Ventilio Magno (MANPr).

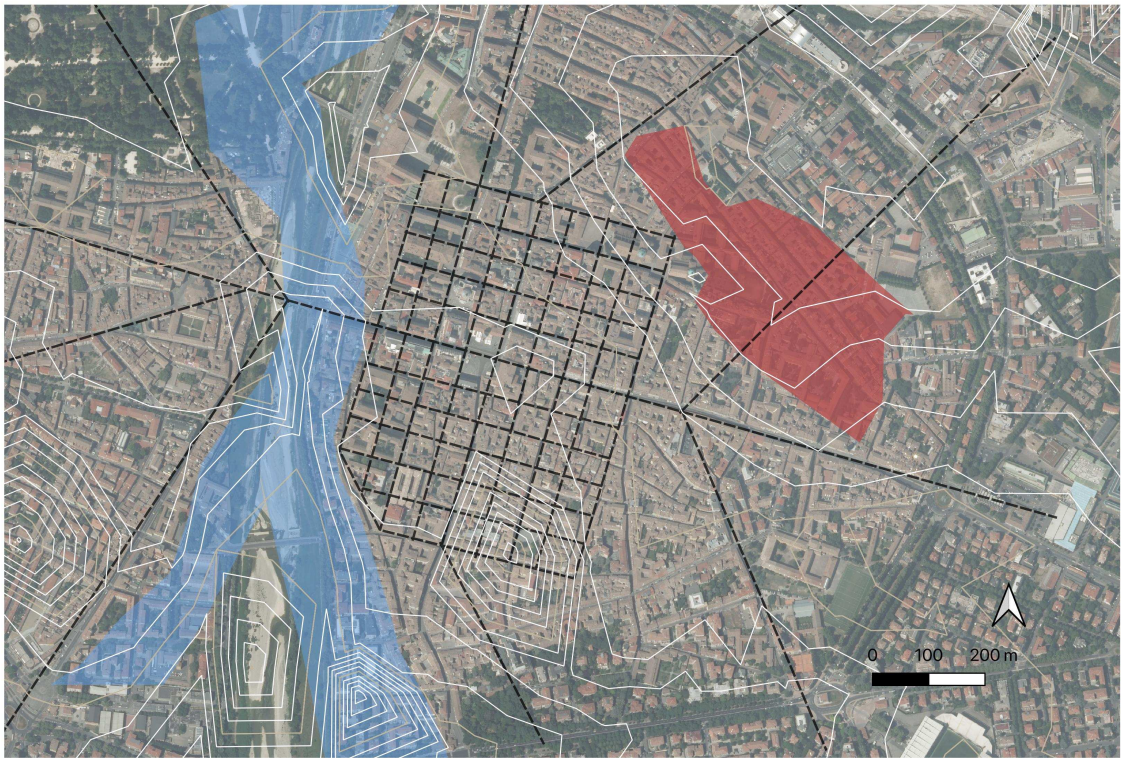


Fig. 81 – Sviluppo dell'area soggetta a bonifica a Nord della città (in rosso). Base GIS.



Fig. 82 – Lacerto di epigrafe dagli scavi di palazzo Sanvitale (Marini Calvani 2022).

territoriale. Per i primi tre secoli di vita quest'area, periurbana, caratterizzata dalla presenza di acquitrini fin dall'epoca preromana<sup>600</sup> conviveva in un rapporto di complementarità con gli elementi della sistemazione che delimitavano l'area urbana (il canale maggiore e le mura orientali), la via in uscita verso *Brixellum* e la confluenza del sistema idrico formato dal canale comune, dal canale maggiore e dalla Fossazza. Come si esaminerà più avanti l'intenzionalità nel mantenimento di questo paesaggio acquatico nella parte nord e la lettura stratigrafica delle mura emerse in piazza Duomo fanno emergere un disegno urbanistico dove l'elemento acquatico, libero e regimentato, viene sfruttato come difesa naturale dell'abitato nel settore settentrionale<sup>601</sup>.

L'intervento di bonifica promosso da Preconio assume quindi la definizione di programmazione territoriale che coinvolge l'assetto urbanistico di un intero settore urbano. Cercare di definirne puntualmente, e nella totalità della fisionomia, il tenore sul territorio è impresa difficoltosa. Tuttavia<sup>602</sup> attraverso i dati stratigrafici di archivio e la disamina della morfologia è stato possibile delimitare il perimetro del basso morfologico interessato dalla presenza di acque stagnanti. L'area interessata si imposta su di un paleoalveo del torrente attivo, con ogni probabilità, fino all'inizio del I millennio a.C. sul cui dosso orientale sono documentati i potenti depositi della Terramara di Parma<sup>603</sup>. In tutta l'area è possibile riconoscere almeno due elementi che indicano la presenza di strutture idriche legate al deflusso delle acque. Il primo è rappresentato da una traccia topografica per la verifica della quale lo scandaglio della stratigrafia nota non ha apportato elementi sufficienti. Si tratta della situazione dello sviluppo dei condotti fotografati nella cartografia storica a nord di piazza Duomo. Qui, oltre alle persistenze dell'andamento del canale maggiore e del canale comune in epoca romana<sup>604</sup> si nota la presenza di un tronco di deflusso ("canadella di San Nicolò") apparentemente isolato dal resto del sistema idrico e orientato concordemente con gli assi urbani e le infrastrutture idriche di età antica. Il suo posizionamento al margine sud dell'area acquitrinosa ne farebbe uno dei primi assi di drenaggio delle acque in direzione dell'infrastruttura idrica già apportata sfruttando la naturale pendenza del suolo. Diversa la situazione è nel comparto orientale dell'acquitrino dove la pendenza scende piuttosto verso nord digradando dall'alto morfologico su cui è impostata la via Emilia e dal dosso attestato nella zona di borgo Valorio. L'esame della documentazione stratigrafica degli interventi sul deposito della Terramara ha fatto emergere, di

---

<sup>600</sup> Catarsi 1989. Vedi *infra* per la lettura geomorfologica alle pagine 245 e ss.

<sup>601</sup> Per le analisi e i confronti vedi *infra*.

<sup>602</sup> Archivio SABAP (Pr 8771).

<sup>603</sup> Come attestano i dati stratigrafici (pagg. 280 e ss.).

<sup>604</sup> vedi *infra*.

recente durante le operazioni del 2022, la presenza di un'infrastruttura idrica databile all'arco cronologico compreso fra il I e il III sec. d.C.

A questa fase sono da attribuire diverse strutture relative ad una organizzazione agricola del territorio caratterizzata dalla presenza di due canalette parallele (UUSS 249, 250) all'interno delle quali sono stati rinvenuti diversi elementi architettonici in giacitura secondaria. Queste presentano un orientamento N-S e sono posizionate a circa 4 m di distanza tra loro. Le due canalette si impostano sulla colmata alluvionale (US 104) di un canale che presenta tracce di bonifica. A poca distanza due canali sovrapposti orientati NNE-SSW sono il risultato di due diversi momenti di incisione. Dopo il primo approntamento di un ampio canale questo viene colmato da un'alluvione, che possiamo mettere in relazione con quella documentata per il II secolo e che porta l'esondazione del torrente a ricoprire tutta l'area, più bassa di piazza Garibaldi (lato ovest), via Melloni, Piazza Duomo e che quindi digrada con meno potenza lungo le linee di pendenza. A seguito di questo si assiste alla re-incisione di un secondo canale con medesimo orientamento. Le sponde del canale (US 122) si impostano direttamente sulla stratigrafia dell'età del Bronzo. Questo presenta un profilo caratterizzato da un fondo concavo e pareti oblique e sul fondo si conserva un sottile strato caratterizzato da frammenti laterizi di piccole dimensioni, malta sciolta e frammenti ceramici (US 115). Il canale più recente è caratterizzato da un profilo regolare, con pareti oblique e fondo concavo. Il fondo è stato documentato ad una quota di -3,77m dal piano stradale. Parte di queste strutture è funzionalmente e cronologicamente coerente con l'intervento di Caio Preconio in quanto atte a far defluire l'acqua in questo settore verso nord, ricollegandosi ai canali centuriali di drenaggio. L'alluvione, disastrosa per tutto il centro urbano antico di Parma, che distrusse il ponte nella prima metà del II secolo colma, come si vede in questo caso, le strutture idriche di deflusso precedenti che vengono puntualmente riattivate e ripristinate continuando così a preservare le volontà del donatore e la sua opera di bonifica territoriale.

Chiude questa breve rassegna la lacunosa iscrizione (II sec. d.C.) rinvenuta all'interno del contesto termale probabilmente pubblico delle domus di palazzo Sanvitale (fig.82). Qui si presenta reimpiegata in una canaletta attinente alle fondazioni delle strutture idriche di un mulino di V sec.

*NI [om]ni / [c] ul [tu perfectas] VL*

Questo breve lacerto fa parte della struttura termale che si sovrappone, nel c.d. settore B dello scavo, alle precedenti strutture della *domus* tardo repubblicana. I più antichi pavimenti

vi diventano piani d'appoggio per *suspensurae* e vasche rettangolari rivestite di *crustae* marmoree. La vasca situata nell'angolo nordoccidentale del primo ambiente ad ovest del complesso conserva sul fondo - attraversato nell'angolo nord-occidentale dal foro di scarico - impronte rettangolari; il rivestimento marmoreo di una delle pareti dell'altra vasca - coronato da archi pensili alternamente rettangolari e curvilinei, con cornici sagomate o a listello - aderisce, tramite uno strato di cocciopesto, alle *tegulae mammatae* inserite nella parete<sup>1</sup>; di questa vasca, su uno strato di preparazione in cocciopesto, si conserva anche un modesto lacerto di pavimento in lastre di marmo; il foro di scarico, con tappo fittile, si trova al centro del lato lungo occidentale. Un altro brano dotato di *suspensurae* appare nel Giardino del Palazzo. Vi si addentra, con spallette "cotte" dal calore, l'imboccatura di un prefurnio. Ben conservata sotto il crollo degli intonaci che ne rivestivano le pareti è la pavimentazione a mosaico geometrico - svastiche inquadrata da griglia entro doppia cornice lineare - dell'ambiente contiguo, che conserva *in situ* il settore basale del rivestimento parietale. Il pavimento non è sorretto da *suspensurae*, ma poggia su un riporto di terreno colmo di frammenti d'anfora e ceramici, prevalentemente d'età repubblicana. Siamo in presenza di un servizio di quartiere collegato, e anzi, facilitato dalla presenza a pochi metri del corso d'acqua del canale maggiore che corre al di fuori delle mura.

Anche in questo caso le scarse tracce epigrafiche sembrano da mettere in relazione alla presenza di un atto di evergetismo pubblico. *Omni cultu perfectas* è, infatti la formula, anche nell'iscrizione monumentale delle terme di Diocleziano a Roma<sup>605</sup> - usata per dichiarare completi di ogni impianto tecnico e dell'intero apparato decorativo - ricorrente nelle iscrizioni di terme frutto di donazioni<sup>606</sup>. Tale vocazione del luogo appare un'interessante ipotesi di lavoro se associata alla presenza dell'iscrizione a timpano che raffigura una divinità fluviale, secondo un uso che vediamo attestato sia epigraficamente che nella toreutica<sup>607</sup>, e che appare adatta alla definizione di un ingresso monumentale e pubblico alla struttura.

---

<sup>605</sup> Il riferimento in CIL VI 1130.31242.

<sup>606</sup> Secondo la lettura più recente fornita da Marini Calvani 2023.

<sup>607</sup> Il riferimento alla presenza di un culto, già attestato in epoca pre-romana, connesso al torrente e alle acque appare sempre più chiaro in riferimento sia alla scelta onomastica della città (mutuata dal nome del fiume) sia in rapporto alle stipi votive di piazza Ghiaia e a questi ultimi rinvenimenti.



Fig. 83 – Il corso del canale Maggiore nella cartografia di Smeraldo Smeraldi (XVI sec. (ASPr, Mappe e Disegni, fs.14-1).

Dati archeologici per la ricostruzione dell'andamento dei canali antichi e *water heritage* urbano.

Nella nostra analisi inizieremo un percorso conoscitivo a ritroso, partendo dai paesaggi delle acque urbane presenti nella città medievale per ricostruire, grazie all'integrazione del dato stratigrafico e archeologico, la conformazione di questi spazi nella città romana individuando una prospettiva di visione finora inedita per la conoscenza della *forma urbis* di Parma romana.

Per questi paesaggi acquatici urbani individueremo i sistemi infrastrutturali di afflusso e captazione, di deflusso e scolo e di gestione dei reflui per far emergere quegli elementi di rapporto sinergico e interconnesso che tali infrastrutture hanno con il piano regolatore della città. Soprattutto i dati mettono in luce una continua e costante resilienza verso la gestione e il mantenimento dei paesaggi delle acque siano essi il bacino fluviale, i canali urbani, le aree umide o gli scoli. Abbiamo la possibilità di appoggiarci su fonti scritte e sull'importante *corpus* della cartografia storica come, ad esempio, il rilievo dello Smeraldi (fig.83) al quale ci è stato possibile implementare un dato inedito<sup>608</sup> che è stato digitalizzato e integrato in ambiente GIS (fig.84). Ora muovendoci ancora sulle attestazioni documentali e grazie alle recenti riletture in chiave archeologico-topografica delle informazioni disponibili per l'opera di Cassiodoro possiamo fotografare gli stessi paesaggi medievali descritti sopra compiendo un balzo indietro di circa 800 anni.

Teodorico, il re goto, fu particolarmente importante in Emilia Romagna per la presenza di Ravenna. A Ravenna e in Romagna il suo nome è legato a palazzi, tombe monumentali, eleganti *domus* e alla sua grande villa di Galeata (Forlì-Cesena) attualmente in fase di scavo da parte degli archeologi dell'Università di Parma<sup>609</sup>. Parma godette di una certa prosperità sotto il regno di Teodorico e la presenza dei Goti è documentata archeologicamente in città e nel territorio locale<sup>610</sup>. C'è però un solo testo esistente che menziona Teodorico: Cassiodoro riporta una lettera di Atalarico, in cui si dice che Teodorico, alla maniera degli imperatori romani, aveva portato grandi quantità d'acqua alla città ripristinando un corso d'acqua verso Parma (*civitatem...saluberrima unda rigavit*). Archeologicamente, però, non è stato rintracciato alcun acquedotto del VI secolo d.C. e si ipotizza quindi che Teodorico sia intervenuto ristrutturando l'antico acquedotto e i canali urbani. Infatti, come nota Cassiodoro, Atalarico ricorda che Parma *curiales "quia civis animum non habet, qui urbis suae gratia non tenetur"*.

---

<sup>608</sup> Grazie alla collaborazione con l'Archivio Comunale di Parma.

<sup>609</sup> Morigi, Villicich 2017; 2019a; 2019b; 2021a; 2021b; 2022; Morigi 2021.

<sup>610</sup> Fava 2006; Catarsi 2009; Catarsi *et al.* 2013a



Fig. 84 – Georeferenziazione della pianta del Cocconcelli in rapporto alla *forma urbis* (in tratteggio) e allo sviluppo dei canali urbani in età antica (in puntinato). Base GIS.

Nella tarda antichità, la città crebbe sulle fondamenta del suo antico palinsesto, conservando i suoi antichi monumenti e la sua identità civica. Come osservato da Wallace-Hadrill, le città di Cassiodoro mostrano "la resilienza dei valori urbani"<sup>610</sup>. La resilienza di Parma è pienamente confermata dagli studi archeologici. Le fognature e gli acquedotti erano in disuso dal IV secolo d.C. e le condutture romane in muratura furono tagliate fuori dalla città durante le guerre che portarono alla caduta dell'Impero Romano d'Occidente<sup>611</sup>. Questi dati offrono diversi spunti di riflessione in termini di archeologia dei sistemi idrici che esamineremo nei seguenti tre paragrafi andando ad isolare, grazie all'integrazione con i dati stratigrafici, le infrastrutture idriche e i relativi paesaggi acquatici della città romana.

### Il canale comune.

I risultati prodotti dall'intreccio del dato archeologico con quello cartografico, applicato alla topografia e urbanistica di Parma antica, sono promettenti nei progetti in corso nei quali le fonti stratigrafiche, topografiche e cartografiche sono state opportunamente digitalizzate e riportate in ambiente GIS<sup>612</sup>. Così incrociati i dati hanno confermato che, tra i canali storici di Parma, il canale Comune, sia nel tratto extraurbano verso sud sia nel tratto urbano, appartiene pienamente alla pianificazione del centro urbano antico (fig.85). Si tratta di una situazione non anomala a giudicare dagli esiti delle ricerche di archeologia dell'acqua che stiamo avviando a Piacenza, Cremona, Modena, dove i canali urbani sembrano sempre più determinanti per la paleografia antica e medievale. Nel caso di Parma, il ruolo attivo del canale come asse generatore della maglia urbana emerge con prepotenza e trova conferma certa nella fisionomia geomorfologica del settore in esame<sup>613</sup>. Nel suo tratto urbano, il canale si imposta infatti su di un'area leggermente depressa che si sviluppa a lato di un alto morfologico ed è originata da un paleoalveo del torrente che arriva a lambire piazza Garibaldi e che, come dimostrano gli scavi della Cassa di Risparmio<sup>614</sup>, già nell'età del ferro apportava acque che confluivano nel settore s-w dell'attuale piazza principale, che sorge in corrispondenza del foro romano. Su questo

---

<sup>610</sup> Wallace-Hadrill 2022, 28.

<sup>611</sup> Catarsi *et al.* 2013°.

<sup>612</sup> Le esperienze di digitalizzazione, con elaborazione di un GIS urbano, hanno visto una pubblicazione preliminare in Morigi, Fontana, Garbasi 2021.

<sup>613</sup> Cremaschi, Trombino 2012.

<sup>614</sup> I dati stratigrafici sono disponibili in Marini Calvani 2012.

palinsesto si imposta, al momento dalla fondazione, il tracciato del cardine massimo urbano<sup>615</sup> che segue per tutta la lunghezza dello sviluppo dell'abitato l'andamento del canale.

Nel tratto extraurbano, nella zona immediatamente a sud del limite delle mura della città romana, lungo l'asse via al ponte Caprazucca-borgo Garimberti, dove i due principali canali scorrevano in antico, i dati della cartografia storica mostrano un andamento ramificato slegato rispetto agli isolati medievali e rimaneggiato contestualmente ai lavori di costruzione delle mura farnesiane. In questo luogo sorge, in età augustea, il teatro romano<sup>616</sup>, in posizione periferica elevata di sicuro impatto scenico siccome l'area ricade su un alto morfologico di grande privilegio insediativo, delimitato a ovest dal corso del torrente Parma in età romana e ad est da un basso morfologico costituito dal paleoalveo di epoca protostorica su cui si imposta il canale in ingresso in città. Distribuzione delle acque e tessuto urbano antico sono quindi perfettamente armoniche e il linguaggio insediativo tiene conto delle terre e delle acque.

Questa sintonia a Parma è di lunghissimo periodo. Già l'abitato di cultura celtica si imposta, nelle zone rilevate di pianura, lungo i dossi fluviali del torrente Parma<sup>617</sup>. Su tale sostrato interviene la programmazione urbana romana, che si spinge ad occupare, regolarizzandola, tutta la superficie sopraelevata e si distribuisce fino alle scarpate più pronunciate in corrispondenza dei margini del conoide del torrente in direzione sud e di un'area intradossale verso est. La regolarizzazione passa per interventi mirati di gestione delle acque documentati archeologicamente: la bonifica di anfore presso strada al ponte Caprazucca al confine dell'area scelta per la griglia urbana e il palazzo delle Poste, sul limite sud della città, utilizzato per una più agevole impostazione di un cardine minore. Altri interventi, più corposi e più numerosi, sono volti a colmare le depressioni e a isolare i piani d'uso dalle acque di risalita in aree che altrimenti sarebbero depresse: un buon esempio è il settore fra le attuali vie XXII luglio e borgo Valorio/borgo Lalatta, sviluppato fra i due antichi dossi del torrente Parma, per il quale l'archeologia restituisce bonifiche realizzate con le anfore, puntualmente documentate in via Repubblica/borgo Valorio, via saffi, borgo della Posta, via Salimbene<sup>618</sup>. La stessa area del foro, come conferma la potente stratigrafia degli scavi di piazza Garibaldi, insiste su di una leggera depressione caratterizzata da acque di risalita, che si sviluppa in asse con la strada al ponte Caprazucca e in prossimità del settore che in seguito alloggerà la città romana. Fino al III

---

<sup>615</sup> Per una sintesi della *forma urbis* della Parma romana Dall'Aglio 1990; Morigi 2009.

<sup>616</sup> Ortalli 1994.

<sup>617</sup> La sintesi più recente dei rinvenimenti che documentano la presenza di un abitato di cultura celtica è Locatelli, Malnati, Maras 2013.

<sup>618</sup> Per la schedatura e la disamina delle bonifiche accertate durante gli scavi urbani M. CATARSI, *Il contributo dell'archeologia*, cit. n. 5

sec. a.C. i resti del corso di un ramo del torrente durante l'età del Ferro segnavano un canale naturale che convogliava le acque verso sud, sul lato sinistro dell'argine pensile formato dal torrente nel suo sviluppo ad ovest sempre durante l'età del Ferro. Su questo acquitrino, un'area sacra connessa a riti lustrali viene forse risacralizzata al momento della fondazione della colonia: il passaggio vede il sacrificio rituale di un cane e l'erezione del tempio sul foro, dedicato alla triade capitolina Giove Giunone Minerva; il culto di Minerva è documentato in città anche da altre epigrafi che rimandano a Minerva Medica e al valore curativo delle acque<sup>619</sup>.

La storia degli studi del secolo scorso riconduce il Canale Comune, ovvero il tratto del Canale Maggiore che corre lungo via Farini fino a borgo del Pamigianino, all'opera di pianificazione urbana portata avanti dall'istituzione comunale fra il XIII e il XIV secolo: si tratta di interventi ben documentati negli Statuti cittadini, tra i quali rientra, ad esempio, l'ampiamiento della cinta muraria<sup>620</sup>. L'origine di questa interpretazione risiede nell'associazione tra l'aggettivo "*communis/e*" e il canale, a rimarcare l'avocazione, da parte del Comune, del diritto di utilizzo delle acque, e quindi della loro forza motrice, salvo una piccola comproprietà nella parte nord della città con il Monastero Benedettino femminile di San Paolo<sup>621</sup>. Se questi canali, che scorrono ai margini della piazza, sono *antiquos* nel V secolo<sup>622</sup> è evidente che dovevano esistere in età romana. I dati stratigrafici e i rinvenimenti in occasione di scavi urbani<sup>623</sup> sono tuttavia troppo puntiformi e discontinui per costituire, da soli, una base documentale solida. Inoltre la stratigrafia che proviene dagli scavi di palazzo Sanvitale e di via Garimberti non riguarda il Canale Comune ma il tratto urbano del Canale Maggiore, con sviluppo in età antica lungo l'antico fossato delle mura romane ampiamente dimostrato.

Dalle ricognizioni in Archivio Comunale<sup>624</sup> è invece emerso un interessante documento che è stato digitalizzato ed è stato oggetto di studio. Si tratta di un rilievo di autore ignoto realizzato alla fine del Settecento e utilizzato per tutta l'epoca luigina<sup>625</sup>, che presenta un grado di dettaglio e una precisione molto più raffinata rispetto al Cocconcelli e che riporta i condotti sotterranei con una particolare cura metrica. Scala e caratterizzazione della base cartografica

---

<sup>619</sup> Macellari 2012.

<sup>620</sup> Conforti 1980.

<sup>621</sup> Bola, Rssi 2020.

<sup>622</sup> Cfr. *supra*

<sup>623</sup> Sono in corso di spoglio e studio numerose sequenze inedite che individuano le fasi romane di alcuni canali urbani. Per quelli editi si rimanda a Catarsi 2009; Marini Calvani 2023.

<sup>624</sup> Vogliamo ringraziare in questa sede il supporto e la collaborazione delle Funzionarie dell'Archivio Comunale di Parma Francesca Belmessieri e Francesca Speculati. Il documento è recentemente stato oggetto dell'incontro di studio «Smuoviamo le acque: restauro, studio restituzione di registri storici di Stato civile e cartografia antica dell'Archivio Storico Comunale di Parma» (Parma, Laboratorio Aperto del Complesso di San Paolo, 29 Novembre 2023) organizzato da Comune di Parma, Regione Emilia-Romagna, Università di Parma, Programma S.F.E.R.A., ArcheoVea Impresa Culturale, Cartantica Conservazione e Restauro.

<sup>625</sup> ACPr, Mappe e Disegni, Cavi-Condotti-Canadelle, 2.

agevolano una lettura nitida dell'andamento dei corsi d'acqua e del loro rapporto con la rete stradale urbana e con lo sviluppo degli isolati. La precisione metrica è probabilmente dovuta al fatto che questo strumento viene impiegato durante le verifiche periodiche e i lavori di manutenzione dei canali stessi, ampiamente documentati dai carteggi presenti nelle serie Canale Comune e Consorzio del Canale Maggiore. Inizialmente il rilievo è prodotto in un esemplare perduto in una scala quattro volte maggiore rispetto a quella che osserviamo e porta la data del 1767; successivamente, con ogni probabilità per esigenze di comodità operativa, se ne estrapola una copia che risale sicuramente a prima del 1838, anno in cui viene marcata la prima vidimazione dello stato di fatto rappresentato in pianta da parte dell'Ingegnere comunale Morandi. La vistatura è ripetuta nel 1867 dall'Ing. Bergamaschi. L'utilizzo del rilievo come strumento di lavoro è testimoniato, oltre che dalle vidimazioni, anche dalle annotazioni e cancellazioni a matita che correggono e integrano il corso di alcune canalette secondarie, così come dai calcoli accennati sul retro della carta.

Nell'ambito delle ricerche in corso, il documento, una volta digitalizzato e georeferenziato, è stato integrato in ambiente GIS dove è stato possibile incrociare i dati con quelli degli altri livelli facendo affiorare il rapporto dei canali principali con l'andamento degli alti morfologici sui quali si imposta la griglia urbana antica. Anche grazie al confronto con l'Atlante Sardi, lo studio dei Canali Comune e Maggiore nelle loro derivazioni, canadelle e scoli secondari, ha contribuito a chiarire il rapporto di queste reti di acque con la topografia della città medievale, con ampliamento del tessuto insediativo urbano e impostazione dei lotti gotici nella fascia a sud e a nord degli antichi limiti della città. Il Canale Comune torna nella documentazione medievale come elemento generatore di interi settori produttivi<sup>626</sup> e si conferma, stando alla cartografia, strategico nella gestione degli scoli urbani canalizzati verso l'area a Nord della città dove la pendenza era minore; questo assetto appare ancora valido all'inizio dell'Ottocento e testimoniato dai frequenti lavori di risistemazione e drenaggio utili a mantenere la funzionalità dello scolo e coordinati dalla *Congregazione sopra i Cavamenti*.

Nello stesso fondo, tra le carte relative ai rilievi svolti per conto del Consorzio del Canale Maggiore, in particolare del tratto Canale Comune, è emersa una serie di rilievi con le quote delle infrastrutture sepolte in cui scorrono le acque<sup>627</sup>. Per alcuni tratti, come l'area dei portici dei Crociferi, le quote sono raffrontabili con quelle indicate nelle stratigrafie di scavo, che hanno messo in luce parte del cardine e delle strutture di IX-X secolo che lo obliterano

---

<sup>626</sup> ; Gonizzi 1999; Rossi 2004.

<sup>627</sup> ACPr, Mappe e Disegni, Canali-Canalette-Canadelle, 5.

generando l'attuale deviazione di via Farini in prossimità dell'ingresso in piazza Garibaldi<sup>628</sup>. I dati sono tuttora in corso di studio per verificare la corrispondenza anche a quote inferiori, corrispondenza che sarebbe importantissima per misurare l'apporto dei frequenti fenomeni alluvionali che hanno interessato la città fra II e VII sec. d.C.<sup>629</sup> Questi fenomeni, infatti, hanno prodotto potenti coltri, poi utilizzate come basi su cui recuperare i tracciati sepolti, con l'effetto collaterale di congelare per secoli la pianta urbana antica. Si tratta di depositi particolarmente potenti nell'area della piazza principale, come dimostra la stratigrafia della Cassa di Risparmio, dove i livelli romani sono situati a -4,5/-5 metri dal piano di calpestio. Proprio in questo contesto, al di sotto degli attuali Portici del Grano, l'analisi della documentazione cartografica ha suggerito una deviazione del canale documentando un andamento che ora non è più visibile siccome il canale è stato deviato a partire dal secondo Dopoguerra; a questa deviazione corrisponde un effettivo salto di quota rispetto alla situazione poco più a sud e probabilmente questa difformità è da mettere in relazione con l'erosione dell'ultimo tratto del cardine già in precedenza richiamata.

La situazione stratigrafica e documentale descritta configura una sostanziale attinenza, nelle quote e nell'impostazione dell'alveo, del corso del canale Comune con il paesaggio della città antica. Più volte rimaneggiato in epoca post-antica, in continuità topografica con l'andamento primitivo, presenta, stando alle quote, un'obliterazione a più riprese dei manufatti spondali e del letto di scorrimento che ora appare completamente nascosto dalle opere realizzate per la sua definitiva copertura a partire dal XIII secolo<sup>630</sup>. Anche dal punto di vista della costruzione, o meglio, della programmazione di un paesaggio acquatico il canale in ingresso alla città ricopre un ruolo complesso, sia di modellazione dello spazio sia di rapporto con gli elementi monumentali della città<sup>631</sup>: le mura<sup>632</sup> e il teatro.

Su quest'ultimo è opportuno concentrare un affondo in quanto si presenta come monumento di rilievo nella definizione di un paesaggio acquatico che doveva avere una chiara valenza identitaria, soprattutto nel quadro della ridefinizione urbanistica di età augustea<sup>633</sup>. Con una capienza di circa 10.000 spettatori, il teatro era destinato ad accogliere non solo gli abitanti

---

<sup>628</sup> Catarsi 2009.

<sup>629</sup> Le ricerche in corso stanno integrando le serie stratigrafiche note da Marini Calvani 2012; AMarchi Serchia 2023.

<sup>630</sup> Zanlari 1985; Zanari 2001. Le quote sono state verificate in appositi sopralluoghi dallo scrivente con la preziosa collaborazione del personale di IRETI accendendo ai pozzetti di ispezione e attraverso la Galleria delle Fontane.

<sup>631</sup> Nell'ottica della trasmissione del concetto di *urbanitas* già richiamato alle pagine 103-105.

<sup>632</sup> Cfr. la discussione al paragrafo precedente (pag. 166 e ss.).

<sup>633</sup> Con lo stesso spirito programmatico riscontrato in diversi dei casi esaminati nella prima parte del lavoro e con una valenza "scenografica" che altrove, a *Mediolanum*, vediamo replicata con la riproposizione di un sistema composto da via d'acqua e edificio monumentale per spettacolo, in questo caso l'anfiteatro (Loreto, Provenzali 2024).

di Parma, ma anche tutti coloro che provenivano dalla campagna. I materiali decorativi rinvenuti parlano di un programma decorativo prestigioso<sup>634</sup>. Maschere teatrali, frammenti di statuaria iconica e ornamentale, *oscilla* marmorei e frammenti di marmo provenienti dalla vicina città di Luni rimandano ad un edificio di tutto rispetto che, tuttavia, scomparve dopo la fine del mondo romano e riemerse solo dopo il ducato di Maria Luigia. Per comprendere appieno le tappe di questo percorso, dobbiamo riportarlo al suo contesto antico. I resti del teatro romano sono stati portati alla luce da una nutrita serie di scoperte: i lavori per la Galleria delle Fontane furono eseguiti nel 1844 nel nuovo acquedotto diretto da Michele Lopez, lungo l'attuale via Farini<sup>635</sup>. Queste opere contribuirono in modo significativo alla modernizzazione delle infrastrutture idriche della città e fecero da volano alla ricerca archeologica sul terreno. Grazie al sostegno della duchessa Maria Luigia, il direttore del Museo ducale di antichità, Michele Lopez, poté scavare a cielo aperto gran parte delle strutture del teatro, documentandone le indagini in un prezioso libretto corredato da tavole grafiche.

Nel 1937, durante i lavori di costruzione delle fogne nel quartiere di Felino, furono scoperti altri tratti di muro relativi agli anelli di recinzione. Giorgio Monaco, direttore del Regio Museo di Antichità, rinvenne questi segmenti murari insieme ai cunei delle gradinate. Il ritrovamento fornì nuovi elementi utili a disegnare la pianta del teatro<sup>636</sup>, a novant'anni dalla scoperta iniziale. Nel giugno 1972, gli Uffici Pubblici effettuarono dei saggi di scavo durante la costruzione di una palestra per la scuola elementare Sanvitale, che si affaccia sui piazzali Santafiora e S. Uldarico. Durante questi accertamenti furono scoperti alcuni muri sesquipedali romani legati da conglomerato di malta, probabilmente le sostruzioni del *pulpitum della* scena. Fu così possibile accertare la presenza di sostruzioni ad arco radiale e concentrico a circa 4 m di profondità. Tali sostruzioni erano costituite da conglomerato di malta e ciottoli, con tracce di *cocciopesto* e *croste di marmo*. Questi materiali sono stati utilizzati per decorare la *scaena*, lunga 52m, mentre il canale dell'*auleum* era pavimentato con cubetti di argilla. Le *gradationes* erano divise in sei cunei racchiusi sul davanti da *analemmi* rettilinei ed erano collegate internamente da altre murature curve a sviluppo concentrico. Nell'*ima cavea*, le sostruzioni curvilinee avevano un ampio getto con una solida struttura anulare, che conservava l'imposta di sei gradini al momento della scoperta. Gli scavi ottocenteschi hanno restituito diversi materiali che fanno luce sull'apparato decorativo dell'edificio. La relazione di Michele Lopez e

---

<sup>634</sup> Ortalli 1994; Santoro 2009.

<sup>635</sup> Archivio del Museo Archeologico Nazionale (V 18, parte 3, sez 1).

<sup>636</sup> Catarsi 2009.

le liste di reperti compilate nel 1846 e nel 1848, depositate presso il Museo Archeologico<sup>637</sup>, comprendono alcuni frammenti epigrafici e diversi frammenti di elementi di decorazione architettonica. Le statue frammentarie in bronzo e marmo di Luna comprendono maschere e *oscilla*, probabilmente utilizzate per la decorazione interna ed erano disposte nelle nicchie del frontespizio. È ipotizzabile che ornassero i due o forse tre piani di altezza a beneficio degli spettatori. Le colonnine rinvenute in diversi ordini, sia lisce che scanalate, con un modulo di base di circa 35-40 cm, sono realizzate con materiali multicolori di origine locale, come la breccia della Garfagnana con screziature gialle e rosate, il rosso vivo, il grigio biancastro e il fondo paonazzo. Il *pulpitum* è decorato da colonne scanalate di 7 cm di diametro in breccia garfagnina screziata di giallo e rosa. Due di queste colonne sono sormontate da un capitello composito in marmo di Luna<sup>638</sup>. A livello epigrafico, un'iscrizione, probabilmente collocata all'esterno della *cavea*, riporta una dedica a *L. Mummius*. Mummio potrebbe essere stato l'Acaio conquistatore di Corinto nel 146 a.C. e generoso benefattore di molte città. Questa copia, di età flavo-traiana, potrebbe testimoniare antichi doni scultorei collocati nell'area del teatro (Ortalli 1990, 290). Il bronzo a braccia piegate è interessante per la sua sottile muscolatura. Si discute se appartenga a una statua femminile (come sostiene Lopez) o maschile (come suggerisce il confronto con l'Augusto di Primaporta), mentre non è da escludere la sua appartenenza a un originale greco. Potrebbe trattarsi di uno dei doni fatti da Lucio Mummio grazie al bottino ottenuto in Grecia, menzionato nel *titulus*<sup>639</sup>. L'analisi stilistica della maggior parte dei pezzi rinvenuti conferma l'attribuzione dei due edifici da spettacolo all'intervento augusteo in città. Tuttavia, sono presenti numerosi capitelli con fiori serpentiformi che suggeriscono un ammodernamento della struttura nel II secolo d.C. in epoca post-augustea. Gli esemplari scultorei, tra i quali l'erma e il fregio di Bacco, sono conformi alle tendenze stilistiche dei primi due secoli dell'Impero. Inoltre, la presenza di numerosi frammenti di braccia femminili suggerisce l'esistenza di un ciclo di Muse.

L'edificio teatrale sorgeva in una posizione periferica elevata, in prossimità del limite meridionale della città antica, in contesto di grande impatto scenico<sup>640</sup>. L'intera area ricade su

<sup>637</sup> Catasi, Dall'Aglio 1991.

<sup>638</sup> Catarsi 2009. Gli *oscilla* sono stati collocati per decorare gli intercolumni della *cavea* e sono decorati su entrambi i lati. Quello meglio conservata raffigura un giovane satiro seduto su una roccia coperta da una pelle di pantera, che osserva una maschera comica di un vecchio sul recto. Sullo sfondo, montagne rocciose e un albero a cui è appesa una siringa. Sul verso è raffigurato un satiro danzante, vestito con una pelle ferina, che versa del vino da un cratere in un otre. Nello stesso contesto una copia imperiale del famoso originale greco del IV secolo a.C. di Timoteo, "Leda con il cigno", e una figura femminile, forse Valeria Messalina (Santoro 2009).

<sup>639</sup> Se è vera la rispondenza del pezzo ad un ulteriore frammento di un piede calzato da magistrato (Dall'Aglio 2001), l'ipotesi di una statua ellenistica sarebbe meno probabile mentre prevarrebbe quella di una statua maschile di epoca romana, forse proprio Lucio Mummio

<sup>640</sup> Cremaschi, Trombinio 2012.

un'altura morfologicamente molto vantaggiosa per l'insediamento, che rappresenta la parte terminale della scarpata sul quale è impostato il *cardo maximus*. Il settore è delimitato a ovest dal corso di un torrente in epoca romana e a est da una depressione morfologica formata da un paleo-fiume rappresentato dal corso di questo torrente in epoca protostorica. Su questo palinsesto geomorfologico sarebbe sorta la città medievale e, in questa particolare area, le monumentali mura farnesiane. Dopo la fine dell'antichità, il teatro è rapidamente scomparso ed è stato precocemente assorbito da nuovi livelli insediativi. Il processo ha comportato un massiccio riutilizzo di elementi costruttivi, che ha letteralmente demolito l'edificio, come testimoniano i resti di un muro e gli abbondanti sottoscavazioni rinvenuti durante gli scavi (1844-1847) eseguiti all'epoca del ducato di Maria Luigia d'Austria. I nuovi dati disponibili acquisiti durante le ricerche in corso sono determinanti per ricostruire le fasi finali del teatro, in particolare l'esondazione storica del torrente e il suo impatto sul livello del suolo. Le stratigrafie di Piazza Duomo e Piazza Ghiaia rimandano alla fine del IV secolo, mentre quelle del Borgo del Conservatorio a tutto il V secolo<sup>641</sup>. Sulla scorta dei dati disponibili, risultano due alluvioni stratigraficamente attestate negli scavi: la seconda copre le strutture di età costantiniana in prossimità dell'altura morfologica dove fu costruito il teatro. Si trattò di un evento molto potente che rese necessaria la ricostruzione delle mura della città. Le conseguenze devono essere state gravi anche per il monumento, che probabilmente fu saccheggiato del materiale da costruzione per ricostruire d'urgenza le mura. Frammenti delle decorazioni architettoniche del teatro furono addirittura riutilizzati come difese spondali lungo il vicino torrente, a conferma del fatto che già all'epoca l'edificio era percepito come una fonte dalla quale ricavare materiali da costruzione. Il teatro scomparve quindi rapidamente dalla vista e riapparve solo grazie ai ritrovamenti del 1844 lungo l'attuale via Farini, nel 1937 in Borgo Felino e nel 1972 nel piazzale Sforza di Santafiora<sup>642</sup>. L'incrocio dei rilievi ha consentito di identificare la presenza di sostruzioni radiali e concentriche di portici e *pulpitum*. Questi dati sono stati quindi organizzati digitalmente nel GIS attualmente in corso di implementazione su Parma e acquisiti nei vari progetti di ricostruzione in realtà aumentata della città antica, medievale e moderna. Il recupero dell'insieme delle fonti scritte, iconografiche e stratigrafiche necessarie alla digitalizzazione ha inoltre suggerito un *focus* sulle piante di scavo ottocentesche, che sono state georeferenziate acquisendo tutte le informazioni disponibili in materia di edilizia antica e post-antica. Lungo il percorso dal teatro all'anfiteatro sorse nel VII secolo il primo insediamento di un centro di potere longobardo, che vedeva nell'arena una fonte di

---

<sup>641</sup> Il cui impatto e la cui seriazione sono discussi *infra* (pag. 245 e ss.).

<sup>642</sup> Catarsi 2009.

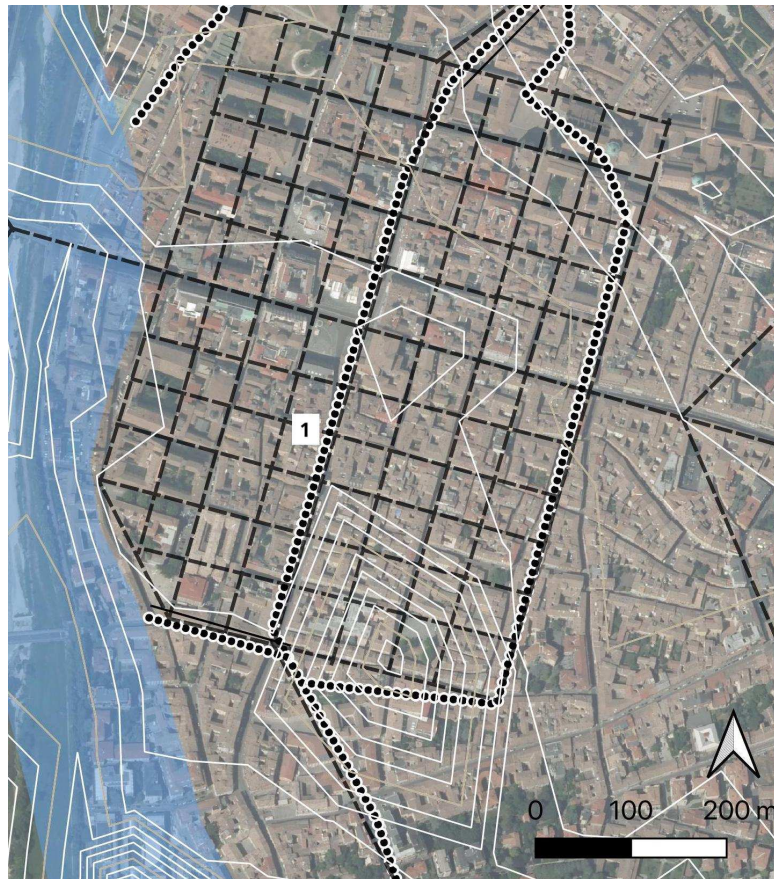


Fig. 85 – Sviluppo urbano del canale Comune in età antica (1). Base GIS

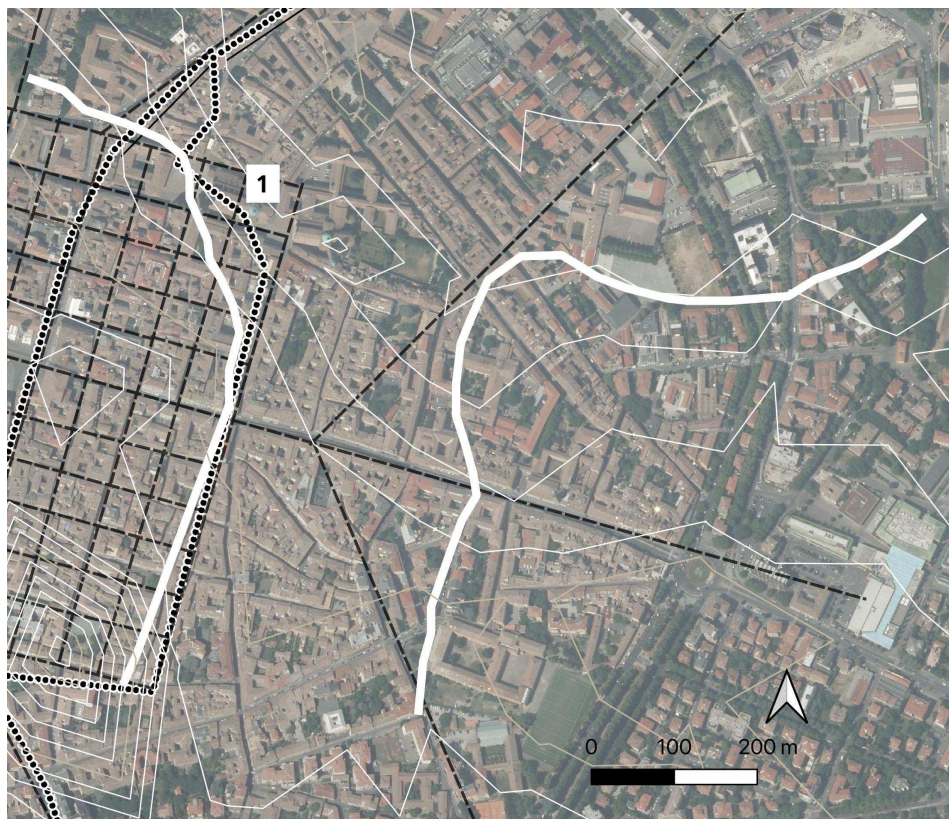


Fig. 86 – Il corso del canale Maggiore (1) in rapporto all'andamento degli alti morfologici (in bianco i limiti superiori). Base GIS.

legittimazione e un'occasione per potenziare le difese<sup>643</sup>. Dalle mappe, il teatro emerge come fattore determinante nell'evoluzione urbana di questo settore della città. A est, dove scorreva il canale centuriale romano, si trova un epicentro produttivo con numerosi mulini<sup>644</sup>.

### Il canale maggiore.

Se da questo primo asse allarghiamo lo sguardo al cavo ad esso connesso, il canale Maggiore, osserviamo una sostanziale uguaglianza delle due infrastrutture idriche nel tratto che si sviluppa verso sud. Infatti la suddivisione urbanistica dei due corsi d'acqua si situa all'ingresso della città dove il canale Maggiore assume la caratterizzazione di fossa urbana, per poi ricongiungersi al sistema canale Comune-Fossazza a nord della città. Guardando, tuttavia, alla prima periferia, ovvero al tratto extraurbano meridionale del Canale Maggiore e delle sue derivazioni, non ne percepiamo oggi la fisionomia originaria. La cementificazione di tutta l'area compresa fra i viali che cingono la città storica e il Campus, in aggiunta ai lavori di canalizzazione e di controllo promossi dalle municipalizzate e ora coordinati da IREN, hanno cancellato l'assetto antico, per il quale ci soccorre ancora una volta la sola cartografia storica nel vuoto totale di stratigrafie diagnostiche. Il celebre e magnifico rilievo del canale, realizzato da Smeraldo Smeraldi<sup>645</sup>, ci restituisce con molta precisione gli andamenti delle due linee di captazione di questa importante arteria descrivendo anche il suo ingresso in città. Rimane ora attiva la linea impostata sulla sponda est del torrente Parma mentre dell'altra restano solo alcune discontinue persistenze. Gli studi topografici sono concordi nell'indicare il lungo rettilineo che da Arola-Pilastro arriva verso Parma lungo Via Langhirano come il cardine massimo della centuriazione dell'agro che, in prossimità della confluenza Parma-Baganza, prosegue su un antico dosso fluviale per entrare in città obliquamente rispetto al cardine massimo urbano, sull'asse ora ricalcato da vicolo Santafiora e Vicolo dei Mulini<sup>646</sup>. L'analisi della fonte cartografica conferma che il tratto ora non più attivo del canale comune è quello che costeggia questa direttrice e si caratterizza, quindi, come un grande canale centuriale, strategico non solo per l'impianto della città ma per l'intera suddivisione agraria di tutta l'area a sud della via Emilia (fig.86). Per quanto riguarda il tratto di canale che scorre sulla riva destra del torrente, l'analisi delle traslazioni laterali del Parma in rapporto alla disposizione dell'insediamento ne

---

<sup>643</sup> Giusteschi Conti 1962; Gelichi 2009.

<sup>644</sup> Zanlari 2001.

<sup>645</sup> ASPr, *Mappe di Fiumi e Strade*, 14-1.

<sup>646</sup> Tozzi 1974.

rende invece esplicita l'attribuzione bassomedievale, quasi certamente ad opera del Comune che effettua fra il Duecento e il Quattrocento diversi lavori sul canale<sup>647</sup>. In base a questi differenti set di dati, rispettivamente stratigrafici, topografici e cartografici, sembrerebbe che il posizionamento del tracciato del canale in armonia con il cardine massimo dimostri non solo la cronologia romana del canale ma soprattutto un suo utilizzo di lungo periodo per il naturale drenaggio delle acque in contesto morfologico non favorevole. Sulla pertica centuriale che segue il canale risultano peraltro dislocate delle ville romane che erano forse servite sia dall'asse stradale sia dal canale stesso<sup>648</sup>.

Lo sviluppo, poc'anzi accennato, del tracciato in età medievale prevedeva anche una presa a sud di Langhirano, sulla sponda sinistra del Parma, vicino all'imbocco del canale di San Michele. Questa opera idraulica intercetta le acque del torrente ed è attiva, come attestato documentalmente, dal Basso Medioevo<sup>649</sup> e per poi attraversare Torrechiara, Panocchia, Vigatto e Alberi; successivamente incrocia l'alveo del torrente in un condotto sotterraneo e riemerge sulla sponda destra a Mariano per poi raggiungere in circa tre chilometri la città. La galleria citata è oggi inattiva e il canale sbocca direttamente nel greto del torrente Parma per poi essere ripreso sulla sponda opposta, all'altezza di Porporano<sup>650</sup>. Questa si aggiunge alla presa principale del canale Maggiore, che si sviluppa per una lunghezza di 12 miglia, a partire dal torrente Parma sui monti al di sopra di Lesignano, precisamente a Stadirano, rimpinguato poi con prese in subalveo a monte del ponte di Panocchia. Entra nel Comune di Montechiarugolo, nella zona del molino di Pariano, e attraversa la zona di Basilicanova per giungere infine in città<sup>651</sup>.

I due corsi tutt'ora, una volta entrati nella città rimangono congiunti fino al partitore vicino a Porta Nuova, dove si separano di nuovo per poi ricongiungersi a nord delle mura medievali, ricalcando il compreso sistema idraulico leggibile nell'infrastruttura canale di

---

<sup>647</sup> Zanlari 2001.

<sup>648</sup> L'interpretazione e l'aggiornamento attraverso l'analisi integrata dei dati inediti è sviluppata nel paragrafo seguente.

<sup>649</sup> Come si apprende dalla descrizione rinvenuta in Archivio Comunale (Canali e Canadelle, Canale Maggiore) a firma di Cocconcelli *"Il Canale di Torrechiara detto anche di San Michele trae la sua origine dal Torrente Parma superiormente alla Terra di Langhirano, ove quando per la scarsezza delle acque dello stesso Torrente insorge la necessità di dividerle con gli altri due Canali Maggiore e Comune si suole, per antichissima pratica, assegnare a questo canale di Torrechiara la quarta parte delle acque del torrente stesso restando gli altri tre quarti per i due Canali Maggiore e Comune in giusta metà assegnati a ciascuno di essi. Prosegue quindi il Canale di Torrechiara per la terra di Langhirano ai di cui possidenti, per convenzione del 1645, compete il diritto d'irrigare i loro fondi ritenendo tutta l'acqua del Canale dal tramontar del sole d'ogni sabato sino al tramontare della susseguente domenica, con l'obbligo però d'avvertire quando vogliono incominciare le loro irrigazioni come da sentenza del 1650."* La stessa situazione è fotografata nella bellissima cartografia di Smeraldo Smeraldi (ASPr, Mappe e Disegni, f.s. 14).

<sup>650</sup> Gonizzi 1999.

<sup>651</sup> Zanlari 2001.

Riana-canale Comune, canale Maggiore, Fossazza, canale Naviglio oggetto dell'approfondimento archeologico di questi capitoli.

La prima attestazione documentale della presenza del Canale Maggiore sul suolo urbano è legata alla costruzione e a seguenti donazioni e rogiti dell'oratorio di San Quintino nel IX secolo. Un documento del 26 giugno 853 reca *'...de Oratorio Sancti Quintini situm foris muros Civit. Parmense hultra aqueducto una cum medietate(m) de casis vel molino qui ibidem edificatum est...*<sup>652</sup> e identifica il canale con il citato *acqueducto*, alludendo nella nomenclatura all'antichità dell'opera idraulica<sup>653</sup>, il quale percorre il fianco occidentale di Parma scorrendo all'esterno delle mura. Il percorso del canale all'interno del perimetro cittadino lo si può descrivere partendo da una citazione estrapolata dal manoscritto di Giuseppe Cocconcelli del 1765 che abbiamo esaminato presso l'Archivio Comunale<sup>654</sup>: *'Il Canal Maggiore entra in Città lateralmente verso sera alla porta detta del soccorso e costeggiando il muro della Parma in qualche distanza dal medesimo scorre direttamente verso settentrione fino al muro meridionale del Convento delle Cappuccine (...) Segue di là volgendosi alquanto verso mattina passando sotto detto convento attraversa la Strada Maestra detta del Castello, o dè Genovesi (...) Giunto alla Strada Maestra di S. Quintino segue contorcendosi alquanto ed attraversando la Strada Maestra scorre per Borgo Riolo (...) passa sotto la casa Sanvitali, poi sotto Casa Magavoli, indi si volge a sera, attraversa il borgo della volta del Seminario, in poca distanza dalla medesima, passa sotto il seminario medesimo, attraversa la strada del Battistero e volgendosi verso settentrione passa sotto il Battistero e s'interna sotto il muro orientale del Palazzo del Vescovo (...) e va al Molino del Vescovo attraversando dopo verso mattina lo stradello che dal Vescovato tende al Borgo Montassù, arriva al Molino del Consorzio (..) entra nel Naviglio il quale sorte dalla Città fra il Bastione di San Francesco e quello delle Naviglie*<sup>655</sup>.

Arrivando dalle zone extraurbane di Basilicanova e percorrendo parte dell'odierna Strada Bassa dei Folli, comincia il suo tracciato cittadino da Porta Nuova, non distante dalla Cittadella. Da qui va a toccare il convento delle Cappuccine situato all'imbocco dell'attuale Strada Farini, nella zona meridionale della città, proseguendo, con una virata verso est, per il moderno Vicolo dei Mulini<sup>656</sup> e arrivando a Borgo del Canale<sup>657</sup>. Qui fa il suo ingresso nell'odierna Strada XXII Luglio con una canaletta, precisamente nella zona dell'oratorio di San

---

<sup>652</sup> Ci riferiamo alla trascrizione di Ireneo Affò (1792) nell'appendice al numero IX, (p. 285).

<sup>653</sup> Cfr. la locuzione *antiquos aqueductus* in Cassiodoro.

<sup>654</sup> Archivio Comunale di Parma

<sup>655</sup> Dal manoscritto di Giuseppe Cocconcelli, *Compendio del corso di tutti li canali, canadelle, condotti e scoli sotterranei della città di Parma*, 1765, da Archivio Storico del Comune di Parma.

<sup>656</sup> Deve il nome al mulino di sant'Uldarico mosso dal Canale Maggiore che vi passava.

<sup>657</sup> Prende il nome dal Canale Maggiore che qui passava scoperto fino al 1843.

Quintino precedentemente citato e dove muove l'omonimo mulino<sup>658</sup>. Il tratto principale del canale invece continua da Borgo Canale fino alla chiesa di Santa Cristina dove, incrociando l'attuale Strada della Repubblica, continua il suo percorso per Borgo Riolo<sup>659</sup>, ora Strada Cairoli, per poi inserirsi sotto il tessuto urbano virando verso ovest e passando sotto il Seminario. Da qui torna al suo tracciato verso nord e passa sotto al Battistero, la cui fonte battesimale scarica direttamente nel canale, va ad alimentare il mulino del vescovo situato verso Borgo Montassù, ma solo dopo aver attraversato la piazza del Duomo per andare a inserirsi nella parte orientale del palazzo vescovile. Da Borgo Montassù vira ad occidente per arrivare ad incrociare per un breve tratto il complesso di San Giovanni, da qui esce e, toccando Borgo Retto e Borgo delle Colonne, prosegue per Borgo degli Studi fino a Borgo del Naviglio, dove si unirà al Canale Comune per generare il Naviglio. Originariamente, va detto, il percorso del Canale nella zona nord di Parma non seguiva il tracciato sopra citato ma, sviluppandosi in correlazione alla costruzione delle mura urbane, da Borgo Riolo non deviava verso il Seminario, come visto, ma proseguiva diritto lungo il Complesso di San Giovanni per poi concludere il suo percorso nel tratto che conosciamo. L'importanza in città, e non solo, del Canale Maggiore è evidenziata da donazioni, diplomi, rogiti, cessioni, statuti, contese e regolamentazioni che si sono susseguite nel corso dei secoli già a partire dal IX secolo<sup>660</sup>.

La documentazione archeologica inedita disponibile per il contesto di piazza Duomo ha apportato, come discusso<sup>661</sup>, diversi elementi di novità per interpretare il corso del canale Maggiore che qui proseguiva al margine degli isolati urbani verso il dosso su cui si impostava la via per Brescello riconnettendosi quindi con i cavi del canale Comune e della Fossazza. Caratterizza, in questo senso, lo scolo delle acque del settore nord-est della città che vengono convogliate verso nord e quindi allontanate all'interno di quel paesaggio acquatico formato dai canali e dagli acquitrini presenti fino alla fine del I sec. d.C. nell'area. Il suo andamento va ad intercettare i limiti di scarpata dell'alto morfologico su cui è impostata la fondazione delle mura di III sec. d.C. di cui diviene parte integrante del fossato. In questa relazione che ha, fin da subito, con le monumentali mura repubblicane della città<sup>662</sup> rileva quel legame che appare assumere in maniera più marcata in età imperiale con l'abbellimento della porta urbana. Possiamo ipotizzare che la grande rilevanza urbanistica della struttura, quale manifestazione monumentale all'interno della città, fosse parte di un più complesso paesaggio monumentale

---

<sup>658</sup> Per approfondimento sull'oratorio e il mulino omonimo si veda Zanlari 1985, 19.

<sup>659</sup> Deve l'antico nome al passaggio di uno scolo scoperto del Canale. (Rossi 2004)

<sup>660</sup> Per la storia degli aspetti giuridico-amministrativi del Canale Maggiore: Zanlari 1985.

<sup>661</sup> Pag. 304 e ss.

<sup>662</sup> Il tratto repubblicano est è discusso al relativo paragrafo (pag. 166 e ss.).

(con, a sinistra, la mole dell'anfiteatro) e acquatico con a lato il corso delle acque del canale artificiale. Uno scenario estremamente scenografico ad uso di coloro che, provenendo da sud lungo la via Emilia, si dirigevano verso il centro urbano<sup>663</sup>.

Se in epoca bassomedievale il tracciato ricalcava quello attuale, i dati emersi negli scavi di piazza Duomo e di Palazzo Sanvitale<sup>664</sup> non confermerebbero la stessa situazione in epoca antica (fig.87). Siamo in presenza di un corso che data fra il III e il V secolo, in quota di accrescimento rispetto ai livelli più antichi a causa dei depositi alluvionali. Livelli antichi che appaiono funzionalizzati dal sistema di canalette che vi convoglia le acque reflue della *domus* di età imperiale rinvenuta<sup>665</sup>. Il corso del canale nella città antica pare quindi rientrare per seguire, come anticipato, lo sviluppo morfologico della scarpata e finire così per qualificare il perimetro delle ultime *domus* rinvenute nell'area di piazza Duomo. Questo andamento permane, almeno in un ramo, anche dopo il V secolo e per tutto l'alto medioevo, leggendo i livelli rinvenuti presso palazzo Sanvitale che documentano qui una complessa quanto affascinante gora, o presa idraulica, lignea realizzata con assiti finalizzata a convogliare parte delle acque del canale alle macchine di un opificio attivo fra V e VI sec. d.C.<sup>666</sup>. La cartografia<sup>667</sup> ha invece indiziato delle canalizzazioni, in corso di verifica, che potrebbero delineare di un andamento perimurario a partire dal III sec. d.C., ovvero all'atto di erezione delle mura nel settore nord, del canale Maggiore nell'area dell'attuale borgo XX Marzo fino a quell'area paludosa, forse interessata dalle bonifiche di Preconio Ventilio, da cui si origina il Canale Naviglio.

#### La Fossazza.

I segni di una canalizzazione, presente in antico, con uno sviluppo sul margine ovest-nord est della città antica, sono emersi nel corso della ricerca a più riprese. A una prima analisi geomorfologica è apparso alquanto chiaro che il tracciato di un antico paleoalveo del torrente (individuato anche stratigraficamente con una serie di carotaggi presso il piazzalino Bodoni<sup>668</sup>) era stato occupato da un'opera idrica. Infatti la cartografia storica<sup>669</sup> mostrava la chiara presenza di un cavo che partendo dall'attuale piazza Ghiaia proseguiva verso nord per piegare quindi in

---

<sup>663</sup> Rimandiamo alle osservazioni nel primo capitolo.

<sup>664</sup> Marini Calvani 2023.

<sup>665</sup> Marini Calvani 2023.

<sup>666</sup> Marini Calvani 2023.

<sup>667</sup> Discussa per il canale Comune (pag. 2017 e ss.).

<sup>668</sup> Alla pagina 314.

<sup>669</sup> Ai dati del Cocconcelli e del Sardi si associa il confronto con la carta tecnica descritta *supra* @pagine.

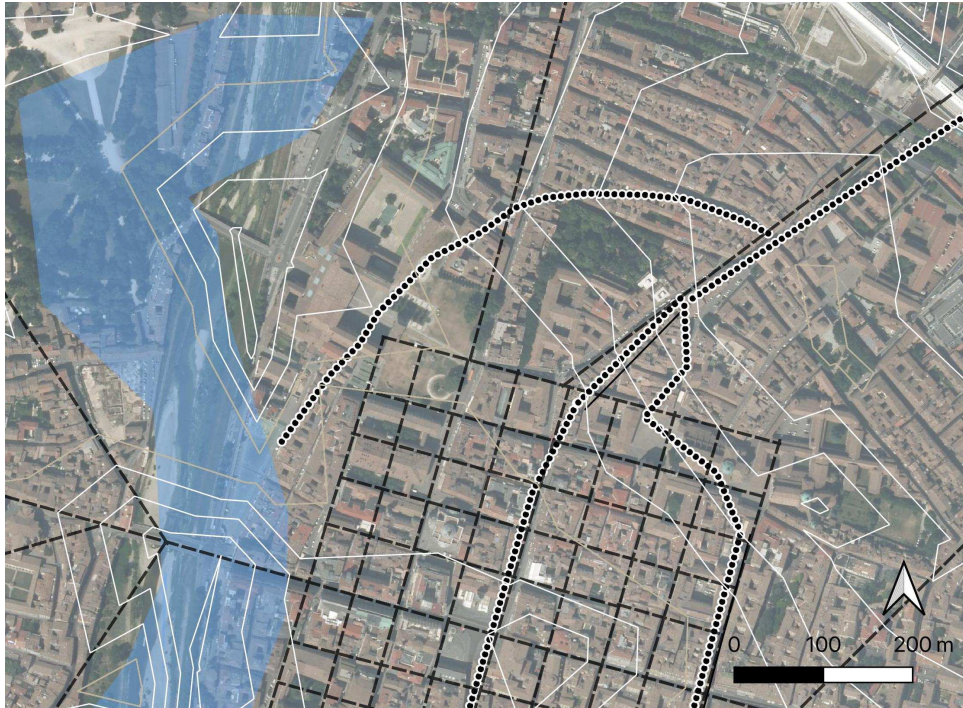


Fig 87 - Andamento del canale Fossazza nel settore Nord della città. Base GIS.

direzione nord ovest, lungo il tracciato delle mura medievali per arrivare nell'area della chiesa di San Francesco. Il corso d'acqua artificiale ha subito mostrato un punto di interesse in quanto appariva come l'elemento di completamento di un sistema realizzato per massimizzare il drenaggio, ridurre gli apporti delle piene e fornire un collegamento fra l'area a vocazione commerciale rinvenuta presso piazza Ghiaia<sup>670</sup> e il collegamento con una vera e propria idrovia, rappresentata in questo caso da canale Naviglio. L'analisi della documentazione archeologica ha pertanto voluto verificare o smentire l'effettiva aderenza della Fossazza al piano regolatore antico attraverso l'individuazione di stratigrafie significative lungo il corso tutt'ora individuabile del cavo idrico. Un valido punto di partenza è fornito dall'infrastruttura lignea, di difficile interpretazione, rinvenuta nella parte nord di piazza Ghiaia, all'angolo con l'attuale borgo della Cavallerizza e ritenuto, dubitativamente, un elemento di una non meglio precisata darsena (fig.87). Tale struttura di approdo, per quanto funzionale ai commerci che caratterizzavano l'area vicina al ponte, come indicano i ritrovamenti<sup>671</sup>, si presenta topograficamente incoerente sia rispetto alla struttura del ponte sia agli *hub* itinerari ad esso connesso<sup>672</sup>. Allo stesso modo non vi sono connessioni formali o funzionali con le infrastrutture viarie della città. La ricerca volta a tipologizzare al meglio la struttura in questione si è giovata di alcuni esempi fra i quali quelli provenienti dagli scavi dei contesti di *Mediolanum* dove strutture del tutto simili sono emerse in relazione alle cassetture di contenimento dei canali urbani<sup>673</sup>. Il confronto e, soprattutto, l'indicazione nelle relazioni di scavo della presenza degli assiti contro terra ha permesso di formulare l'ipotesi che queste strutture fossero pertinenti alla presa idrica di una canalizzazione che puntava, secondo l'orientamento della struttura, verso nord. Ad integrazione sono intervenuti i dati provenienti dall'analisi della cartografia storica che, per la situazione hanno individuato in quest'area, alla quota -4 metri dall'attuale piano di calpestio (quota commensurabile con il punto di sviluppo in alzata della prima arcata del ponte), la presenza canale raffigurato nella cartografia storica e noto come "canadella di S.Bartolomeo" che si sviluppa con andamento costante lungo il limite della città antica fino all'altezza di borgo della cavallerizza dove con una curva lambisce piazza ghiaia e incontra il canale Fossazza. Il punto d'incontro è rappresentato dall'area in cui gli scavi hanno rinvenuto un sistema di strutture lignee genericamente interpretato come difese spondali. L'analisi integrata dei dati

---

<sup>670</sup> Malnati, Catarsi, Pedrelli 2013; Forte 2013.

<sup>671</sup> Non solo pesi da stadera, strumenti di misura, numerosi reperti numismatici che indicano la precoce impostazione di rotte commerciali ma anche indicatori precisi della presenza di merci in transito come le laminette plumbee utilizzate, fra l'altro, per la caratterizzazione dei colli di lane (Forte 2013) e rinvenuti anche negli scavi del monte Valoria (Ghiretti 2017).

<sup>672</sup> Il tema è discusso alle pagine 175 e ss.

<sup>673</sup> Mori, Frontori, Ragazzi 2024.

permette di individuare il profilo di una canalizzazione che segue in senso nord-sud, lungo gli sbarramenti spondali, il corso del torrente per poi seguire il corso di un paleoalveo e impostarsi sotto forma di canalizzazione artificiale, forzata attraverso l'approntamento di strutture apposite formate di assiti verticali posizionati contro-terra, rappresentano un'opera di difesa e regimentazione che, dalla documentazione di scavo, prosegue in sezione nell'area non indagata. La presenza di un elemento arginale terragno, rinforzato con struttura lignea in quota con il percorso di un canale configura la presenza di un sistema di scolo e di alimentazione, tramite le acque del torrente. Il canale Fossazza inizia qui il suo corso attraverso il basso morfologico di un paleoalveo fino a ricongiungersi presso l'area di borgo del Naviglio con gli altri due elementi del sistema infrastrutturale acquatico urbano.

Il quadro appare confortato dagli elementi stratigrafici emersi in direzione nord, in prossimità del piazzalino Bodoni. Qui i segni del paleoalveo del torrente Parma, che in questo settore mostra un andamento verso nord-est appare riattivato in età romana, attraverso l'impostazione del canale Fossazza. In quest'ottica la presenza di strutture murarie relative a successivi apporti edilizi in quest'area potrebbero essere collegate alla presenza di regimentazioni e difese spondali funzionali al mantenimento del canale Fossazza entro i limiti dell'antico paleoalveo entro il quale scorreva, come peraltro avviene nel contesto di piazza Ghiaia<sup>674</sup>.

Il corso del canale prosegue lungo l'area bassa del paleoalveo in direzione nord-est, nel settore di via Affò-borgo Guazzo che ospita, sul dosso del paleoalveo (nella parte alta sovrastante il corso del canale Fossazza), l'ampliamento delle difese civiche di XIII secolo<sup>675</sup>. Si incontrano di nuovo dati stratigrafici interessanti nell'area di piazzale Salvo D'Aquisto. Qui, nella bassura originata dal paleoalveo del Cinghio, si situa l'inizio del cavo di ricongiungimento con il canale Naviglio e l'impostazione della via per Brescello, sull'alto morfologico situato poco a ovest<sup>676</sup>. I carotaggi hanno rinvenuto a circa -4,9m<sup>677</sup> la presenza di sedimenti laminati corrispondenti a un corso d'acqua naturale di età romana poi coperto da una coltre alluvionale e quindi re-inciso in epoca post antica. Siamo in presenza di una ulteriore traccia stratigrafica che compone il corso di un canale colatore e di collegamento idroviario facente parte del sistema idrico della città antica.

---

<sup>674</sup> Alle pagine 230 e ss.

<sup>675</sup> Vescovi 2011.

<sup>676</sup> La bonifica di anfore rinvenuta in quest'area testimonia la realizzazione di un consolidamento geotecnico a sostegno della struttura della strada.

<sup>677</sup> I dati sono analizzati nella scheda a pagina 304.

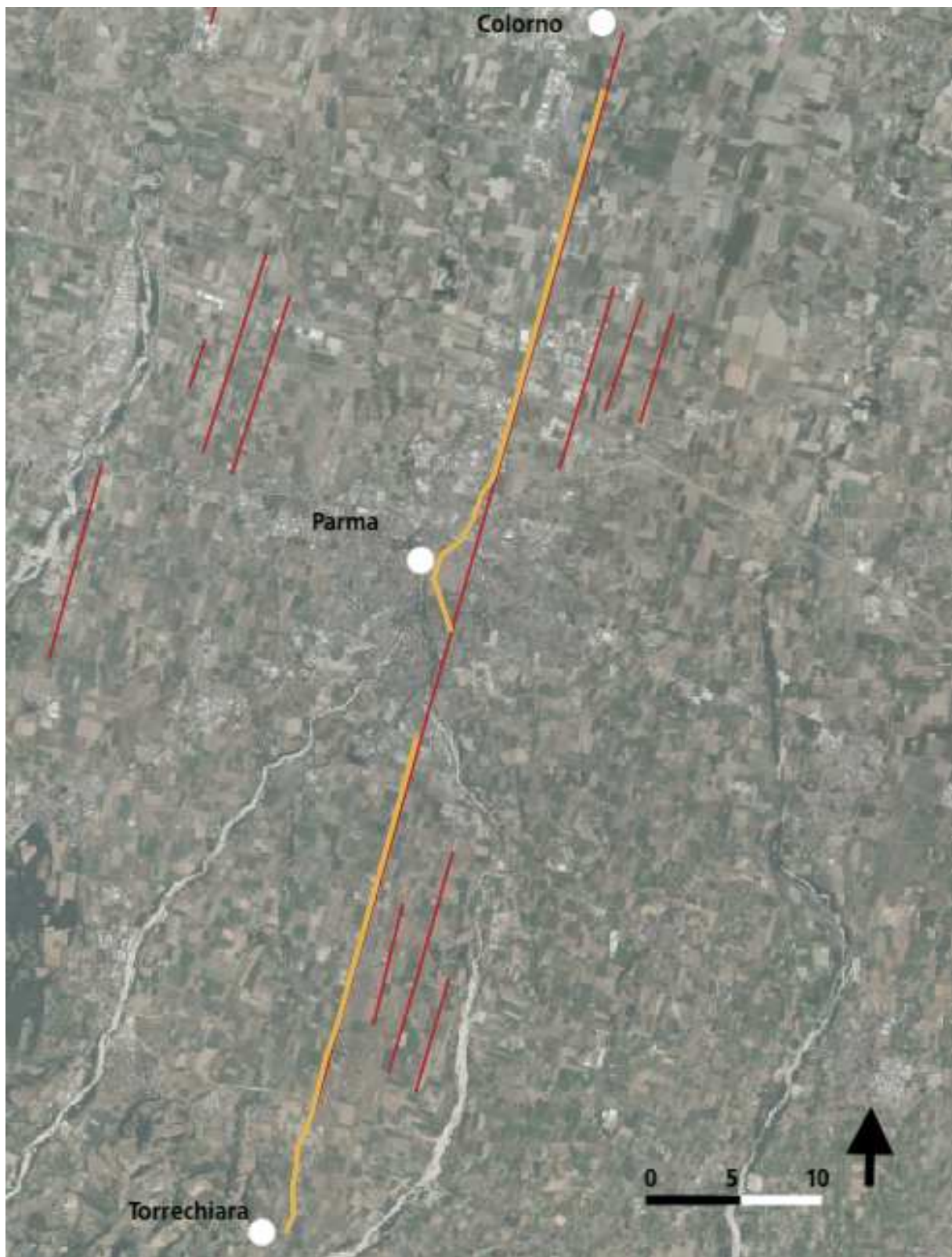


Fig. 88 – Sviluppo del sistema infrastrutturale idrico formato dai canali Riana-Naviglio (in arancio) in rapporto alle persistenze centuriali (in rosso). Base GIS.

## Il canale centuriale meridionale e il canale Naviglio.

Se allarghiamo lo sguardo alla prima periferia (fig.88), al tratto extraurbano meridionale del Canale Maggiore e delle sue derivazioni, non ne percepiamo oggi la fisionomia originaria. La cementificazione di tutta l'area compresa fra i viali che cingono la città storica e il Campus, in aggiunta ai lavori di canalizzazione e di controllo promossi dalle municipalizzate e ora coordinati da IREN, hanno cancellato l'assetto antico, per il quale ci soccorre ancora una volta la sola cartografia storica nel vuoto totale di stratigrafie diagnostiche. Il celebre e magnifico rilievo del canale, realizzato da Smeraldo Smeraldi<sup>678</sup>, ci restituisce con molta precisione gli andamenti delle due linee di captazione di questa importante arteria descrivendo anche il suo ingresso in città. Rimane ora attiva la linea impostata sulla sponda est del torrente Parma mentre dell'altra restano solo alcune discontinue persistenze. Gli studi topografici sono concordi nell'indicare il lungo rettilineo che da Arola-Pilastro arriva verso Parma lungo Via Langhirano come il cardine massimo della centuriazione dell'agro che, in prossimità della confluenza Parma-Baganza, prosegue su un antico dosso fluviale per entrare in città obliquamente rispetto al cardine massimo urbano, sull'asse ora ricalcato da vicolo Santafiora e Vicolo dei Mulini<sup>679</sup>. L'analisi della fonte cartografica conferma che il tratto ora non più attivo del canale comune è quello che costeggia questa direttrice e si caratterizza, quindi, come un grande canale centuriale, strategico non solo per l'impianto della città ma per l'intera suddivisione agraria di tutta l'area a sud della via Emilia. Per quanto riguarda il tratto di canale che scorre sulla riva destra del torrente, l'analisi delle traslazioni laterali del Parma in rapporto alla disposizione dell'insediamento ne rende invece esplicita l'attribuzione bassomedievale, quasi certamente ad opera del Comune che effettua fra il Duecento e il Quattrocento diversi lavori sul canale. In base a questi differenti set di dati, rispettivamente stratigrafici, topografici e cartografici, sembrerebbe che il posizionamento del tracciato del canale in armonia con il cardine massimo dimostri non solo la cronologia romana del canale ma soprattutto un suo utilizzo di lungo periodo per il naturale drenaggio delle acque in contesto morfologico non favorevole. Sulla pertica centuriale che segue il canale risultano peraltro dislocate delle ville romane che erano forse servite sia dall'asse stradale sia dal canale stesso<sup>680</sup>.

Una verifica puntuale della documentazione archeologica inedita ha permesso un sostanziale approfondimento del noto, anche facilitando una definizione più precisa e

---

<sup>678</sup> ASPr, *Mappe di Fiumi e Strade*, 14-1.

<sup>679</sup> Tozzi 1974.

<sup>680</sup> Catarsi 2009.

circostanziata del ruolo che il sistema idroviario formato dalla pertica centuriale (K I<sup>681</sup>) che disegna il succitato rettifilo<sup>682</sup>. La parte idrica dell'infrastruttura è organizzata attraverso una tripartizione che sviluppa i due tronconi nord e sud, rispettivamente formati dal cavo Riana e dal canale Naviglio i quali si innestano, con una deviazione di corso, al sistema idrico della città antica. Il cavo Riana origina infatti il sistema dei canali Comune e Maggiore e il Naviglio ne raccoglie le acque assieme a quelle della Fossazza per condurle verso lo sbocco nel torrente Parma alla confluenza con il Po, all'altezza di Colorno. Questo sistema presenta le caratteristiche di un'infrastruttura idrica e viaria coerente che fa parte di un più ampio piano di programmazione territoriale connesso alle divisioni agrarie e all'impostazione del piano regolatore della colonia fin dall'inizio del I sec. a.C. come indicano i rinvenimenti archeologici che abbiamo esaminato lungo il corso di questo rettifilo.

Le attestazioni della parte sud infatti, esaminando il territorio a partire dall'inizio della pertica centuriale a sud della città (laddove inizia ad essere riconoscibile) in prossimità della deviazione che il canale Riana compie (dall'età moderna) per gettarsi nel Cinghio (fig.89). Qui nel 2018 le opere di urbanizzazione connesse alla costruzione di un nuovo quartiere che si sviluppa a lato della tangenziale hanno messo in luce una stratigrafia poco sviluppata in potenza che non mostrava la presenza di pesanti coltri alluvionali. A quota -1,6m si imposta una superficie di frequentazione databile all'età del Bronzo finale su base stratigrafica in quanto più antico di quello individuato a quota -1,4m dal piano stradale. Qui alcuni frammenti ceramici e le tracce di antropizzazione qualificano la presenza di un paleosuolo di età romana repubblicana (II/I sec. a.C.) sviluppato in potenza fino a -0,4m e che si estende in superficie lungo i limiti della pertica centuriale per circa 250m in direzione sud<sup>683</sup>. Poco più a sud, presso Alberi<sup>684</sup> è stata riconosciuta un'area necropolare durante i lavori, svoltisi nel 2013, relativi alla lottizzazione Alberi 4. Inoltre durante gli scavi delle fondazioni per i garage delle palazzine (denominate n. 15, 16, 17) è stato rilevato in parte, sotto all'attuale arativo, di un canale con andamento nord-sud, intaccato da una buca di scarico di età moderna all'interno della quale sono state rinvenute le carcasse di un bovino adulto e di due vitelli, chiaramente riconducibili alla 2° metà del XX secolo. Palazzine 15-16. Il posizionamento del canale rispetto al canale

---

<sup>681</sup> Nella numerazione di Pier Luigi Tozzi (1974) poi ripresa nelle successive osservazioni che hanno riguardato la definizione delle divisioni agrarie dell'agro parmense Bottazzi 1979; Dall'Aglio 1990, 2009, 2017.

<sup>682</sup> Con un esito interessante circa la datazione delle prime suddivisioni agrarie del settore nord della pianura le quali datano, sulla base dei recenti rinvenimenti degli ultimi 5 anni, alla fase repubblicana proponendo una retrodatazione rispetto a quanto discusso in letteratura (cfr. bibliografia in nota precedente). Il tema è discusso alle pagine 158 e ss.

<sup>683</sup> Archivio Sabap Pr 105.

<sup>684</sup> Archivio Sabap Pr 014.

Riana e alla pertica centuriale è parzialmente ripreso da un attuale piccolo colatore ed è interpretabile come uno scolo centuriale secondario in quanto impostato nel suolo che ha restituito materiale di età romana. Infatti lo scavo delle fondazioni a messo in luce nell'angolo sud-est una fossa di forma sub-ovalare con andamento est-ovest. Qui lo strato di riempimento, con matrice argillosa di colore bruno rossastro, ha restituito, localizzati nel limite est tre vasetti in ceramica di epoca romana. La fossa terragna è probabilmente pertinente ad una inumazione infantile. Scavo fogne area verde Gli scavi per le fognature hanno messo in luce la medesima stratigrafia per tutto l'areale, solo nella futura area verde si è intercettato nei pressi della carraia (utilizzata fino a poco tempo fa e orientata est-ovest) una tomba ad incinerazione. Similmente nell'area della Palazzina 11 il controllo dello scavo per le fondazioni (a trincea) ha mostrato la medesima stratigrafia del resto dell'areale. La relazione segnala nella trincea centrale con andamento nord-sud la presenza di due buche con riempimento a matrice argillosa di colore nero, contenente numerosi carboni, ciottoli bruciati e ghiaia alterata.

Il materiale di età romana si sviluppa ad una quota superficiale, appena al di sotto dell'arativo a -0,2m e individua un orizzonte di frequentazione dal II sec a.C. al I sec. d.C. desunto sulla base delle evidenze materiali. L'area necropolare è da associare alla presenza di un edificio rustico romano i cui resti affiorano in superficie a poca distanza. La superficialità del deposito e le ripetute arature profonde novecentesche hanno purtroppo cancellato la presenza di strutture. Le strutture parzialmente sopravvissute si conservano per pochi centimetri ad esclusione della fascia da sempre sottoposta alla vecchia carraia che corre a lato. Questa ha evitato il danneggiamento delle arature preservando la presenza di 2 sepolture. Una di minime dimensioni, probabilmente infantile con fossa terragna e corredata da 3 vasetti ceramici. La seconda era invece ad incinerazione diretta con pira (o letto ligneo) sorretto da spallette laterizie, con corredo anch'esso databile allo stato attuale degli studi tra la tarda età Repubblicana e la prima Imperiale.

Una segnalazione, proveniente da ricognizioni di superficie in località Ferlaro<sup>685</sup>, poco a nord di Corcagnano (fig.90), individua la presenza di un'area sviluppata per circa 250mq a lato della pertica centuriate dove emerge materiale rappresentato da ciottoli, laterizi e ceramiche connessi a un insediamento rustico intaccato dalle arature. Qui un controllo archeologico (2016) avvenuto durante la posa del Metanodotto SNAM (Pontremoli-Parma) ha individuato alcuni modesti lembi di strato archeologico con ceramiche di età romana che indicano una frequentazione sviluppata fra il II sec. a.C. e il I d.C. A circa 2km di distanza, in direzione est

---

<sup>685</sup> Sabap Pr 0288.

appena fuori dall'abitato di Vigatto<sup>686</sup> sono emerse le tracce di sepolture durante i controlli in corso d'opera relativi a una lottizzazione privata (fig.91). E' stato possibile, indagando l'intera area, rilevare una stratigrafia omogenea con evidenze archeologiche puntuali. Nei pressi delle Palazzine 15 e 16 si localizzano i resti di una fossa terragna pertinente una tomba per inumazione infantile. A poca distanza si notano i resti di una tomba a incinerazione. Le sepolture sono riferite alla presenza dell'edificio rustico di età romana visibile in aratura. E' stato possibile rilevare la presenza di tracce di canalizzazioni con andamento nord-sud scavate nello strato di età romana. I rinvenimenti si situano ad una quota compresa fra 0,4 e 0,8 metri dal piano di campagna e hanno restituito tre vasetti in ceramica, nella prima tomba, e le spallette laterizie di sostegno alla pira nella seconda. Gli elementi datano la frequentazione fra il II sec. a.C. e il I d.C. Alla stessa altezza<sup>687</sup>, ma dal lato opposto ad ovest del cardine massimo della centuriazione ripreso da via Langhirano, si estende per circa 2 ettari un affioramento di ciottoli fluviali, frammenti laterizi e ceramici di età romana. L'area (fig.92) è stata oggetto di ricerche di superficie condotte dal Gruppo Culturale Quingento con il supporto e il controllo della Soprintendenza nel 1992. Sulla base della documentazione è evidente la presenza di un insediamento rustico di età romana che si imposta in età primo imperiale (I-II sec. d.C.). Tra le classi ceramiche presenti vengono segnalate: ceramica pareti sottili grigie; a vernice rossa, ceramica ad impasto. A circa 300m ad est<sup>688</sup>, in occasione dei lavori della linea pontremolese del metanodotto SNAM sono state eseguite alcune prospezioni geofisiche (realizzate dalla ditta Geoinvest delle quali però non è stato possibile reperire la relazione in archivio) alle quali sono seguiti 15 sondaggi nell'area corrispondente all'affioramento di superficie e all'area con anomalie magnetiche (punti PP. 257-260 del progettato metanodotto). Hanno esito positivo i sondaggi 2, 10, 11, 12 e 14. Il successivo splateamento per la larghezza di 16m ha messo in luce strati, materiali, strutture murarie e probabili ambienti con materiali di età romana che non sono stati scavati e quindi ricoperti da tessuto non tessuto. L'indagine archeologica delle strutture di un insediamento rustico, databile fra l'età repubblicana e il pieno impero (I sec. a.C.-III sec. d.C.) ha restituito abbondante materiale archeologico. Si segnala la presenza di ceramica a vernice nera con bollo in *planta pedis* (forse del tipo anatomico, non è leggibile) di terra sigillata, ceramica a pareti sottili (con alcuni esemplari che presentano una decorazione alla barbotina), ceramica comune depurata e d'impasto, molti frammenti d'anfora. Sono stati repertati anche frammenti di lamine metalliche e pareti di recipienti in vetro.

---

<sup>686</sup> Archivio Sabap Pr 0014.

<sup>687</sup> Archivio Sabap Pr 598.

<sup>688</sup> Archivio Sabap Pr 0288.



Fig. 89 – Siti lottizzazione “Famila” e Alberi. Base GIS.

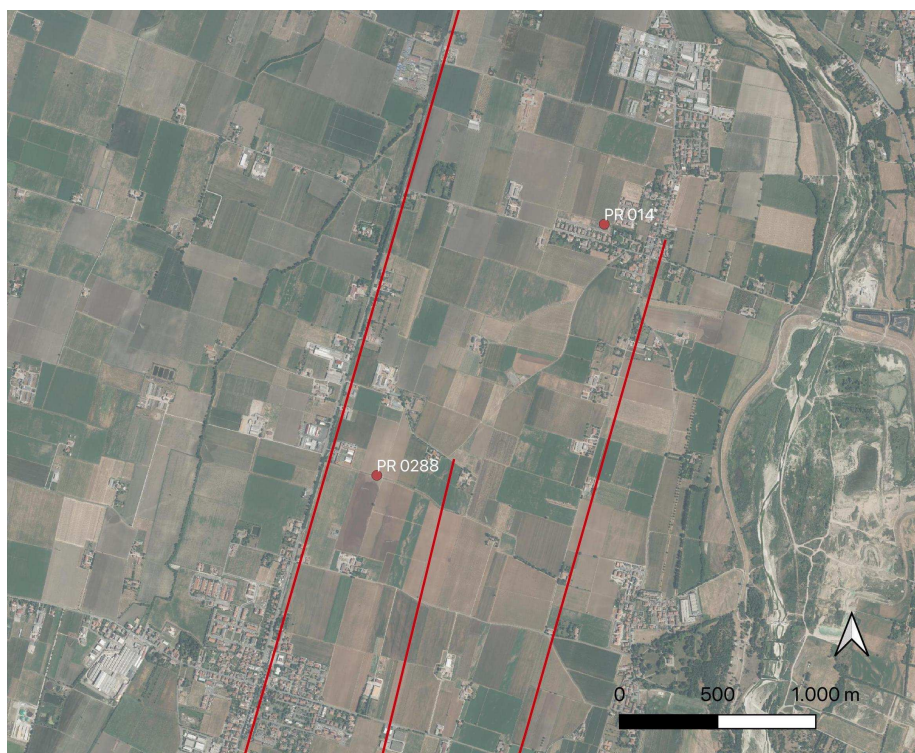


Fig. 99 – Siti lottizzazione “Ferlaro”.

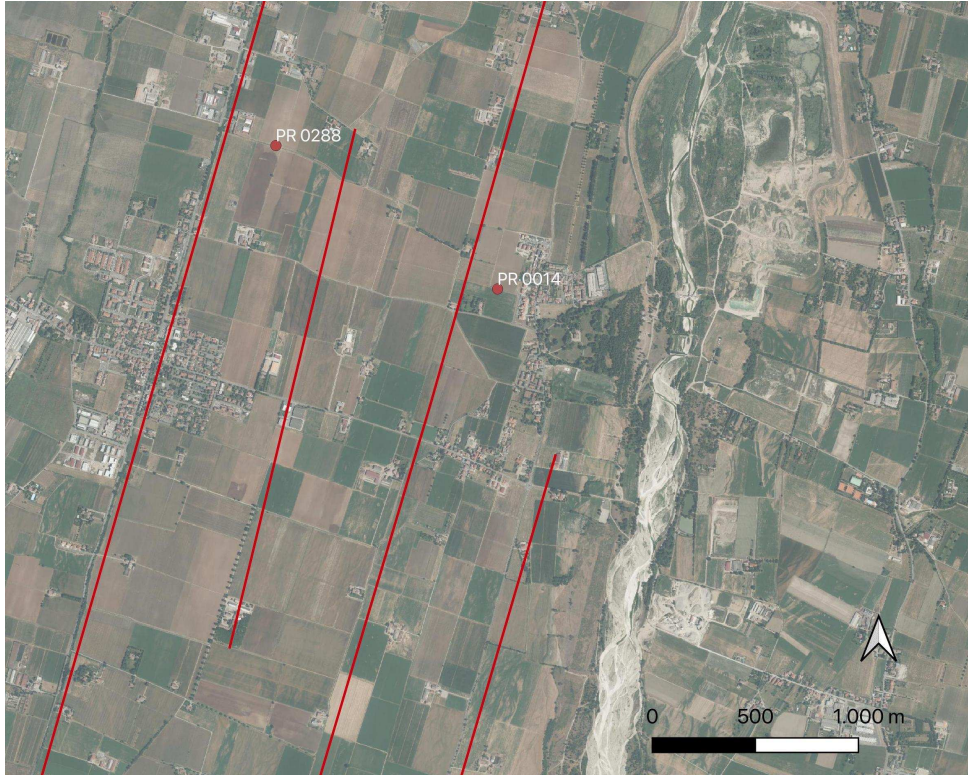


Fig. 91 – Siti nell'area di Vigatto. Base GIS.

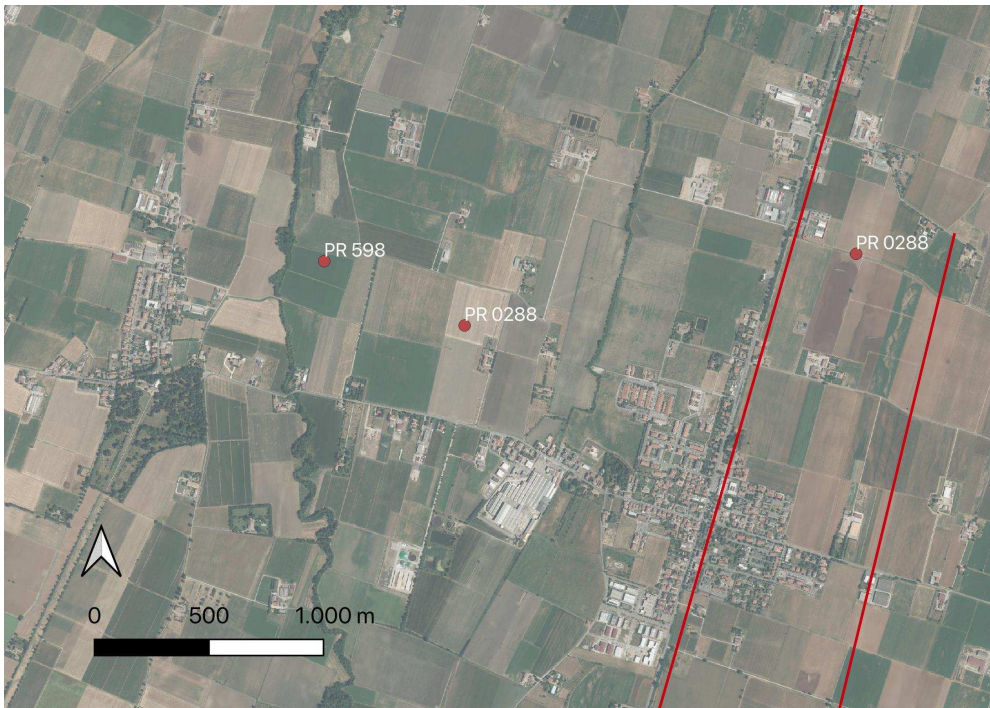


Fig. 92 – Siti presso Corcagnano. Base GIS.

Scendendo verso sud, al limitare della fascia pedemontana presso l'incrocio della strada provinciale e la strada di Panocchia<sup>689</sup> (fig.93), le indagini archeologiche per le opere di urbanizzazione (svoltesi fra i mesi di dicembre 2010 e l'aprile 2011) hanno previsto 65 saggi di forma quadrangolare portati ad una profondità media tra i 0,60 1,00m dal piano di campagna, superando la quota prevista dal progetto di cantiere e raggiungendo sempre il livello delle ghiaie alterate sterili. E' stata riconosciuta, a quota -0,5m, un'ampia area insediativa di epoca romana, caratterizzata dalla presenza di suoli e piani di frequentazione connessi alle tracce residuali di un rustico per il quale sono state riconosciute almeno da due fasi edilizie d'età imperiale (inquadrate tra I e II d.C. grazie al ritrovamento di alcuni frammenti di ceramica a pareti sottili). Della struttura restano il vespaio di fondazione pertinente un'area cortilizia e lacerti di fondazioni in ciottoli e frammenti di tegole ad aletta, relativi alla porzione settentrionale del complesso, che permettono di ipotizzare lo sviluppo planimetrico si dovesse sviluppare in direzione sud e proseguisse al di sotto del piano stradale. L'indagine condotta per trincee non permette di ricostruire con maggiore dettaglio lo sviluppo planimetrico del contesto. L'edificio rustico presenta inoltre una fase di sfruttamento e recupero più tarda, fra III e IV sec. d.C. in relazione alla quale sono state rilevate tracce di strutture di fondazione in ciottoli. Ad una quota superiore, circa -035m, si situano i resti di un'area sepolcrale che documenta la presenza di almeno una tomba a cassone con copertura a doppio spiovente utilizzata per sepolture plurime succedutesi nel tempo (con traslazioni lungo i lati delle ossa dei morti antecedenti e la deposizione dell'ultimo inumato al centro) inquadrabile cronologicamente in ambito longobardo.

Nelle immediate vicinanze, durante i lavori SNAM, emerge a lato del cardine massimo presso l'abitato di Pilastro<sup>690</sup>, è emerso un insediamento rustico romano esteso per circa 130x150m. In aratura è possibile riscontrare la presenza di laterizi (embrici, coppi, mattoni sesquipedali), ciottoli da fondazione, esagonette pavimentali e mattoncini per *opus spicatum*, malta. Sono state rilevate due aree produttive con strutture pertinenti a due fornaci indiziate da frammenti di concotto e scarti/scorie di lavorazione. Nel settore nord-est è posizionata una necropoli indiziata da terra di rogo e ossa combuste. Al margine orientale del sito è venuto alla luce un acciottolato (US4) relativo probabilmente ad un cardine centuriale assieme ad alcune strutture murarie molto danneggiate dalle arature. Il viottolo era composto da ciottoli fluviali frammisti a laterizi e presentava un sottofondo di frammenti di anfora di tipo Dressel 2-4 e frantumati e costipati intenzionalmente come sistemazione geotecnica per la costruzione del

---

<sup>689</sup> Archivio Sabap Pr 072.

<sup>690</sup> Archivio Sabap Pr 0232.

piano. Sono state notate alcune piccole depressioni interpretate come microincisioni nel corpo del conoide del torrente Parma che proprio a quest'altezza si imposta, utilizzate come fosse di scarico.

Le attestazioni si interrompono in corrispondenza dell'imbocco della media Val Parma in prossimità del borgo incastellato di Torrechiara<sup>691</sup> (fig.94). Qui è nota in letteratura la presenza di un complesso urbano-rustico che si sviluppa sul colle ad est del castello e del rio delle Favole; è caratterizzato da una villa terrazzata (ad ora l'unica apparentemente nota nel parmense<sup>692</sup>). I dati risultano dalle Schede topografiche cartacee del Museo Archeologico Nazionale di Parma<sup>693</sup> e da una breve notizia di un piccolo scavo occasionale eseguito nel 1974. Si segnala una dispersione di frammenti ceramici dell'età del Bronzo a settentrione dell'insediamento romano. La relazione, redatta da Mirella Marini Calvani indica la previsione di uno scavo nell'estate del 1976 da parte di volontari di cui non è stata reperita documentazione. Nel sondaggio eseguito nel 1974 risultavano evidenti due fasi costruttive con una sequenza insediativa che si estende dal I al IV sec. d.C.; ad una pavimentazione a cocciopesto con mattonelle fittili romboidali risultava sovrapposta la base di un pilastro quadrangolare. Alle pendici est del colle del castello, impostato sui margini del conoide pleistocenico del torrente Parma, si estende un insediamento urbano rustico di età romana<sup>694</sup> che presenta tracce di pavimentazioni in cocciopesto e mattonelle fittili. Durante le indagini, effettuate dal prof. Ammerman<sup>695</sup> nel 1970-1972, ha restituito anche ceramica fine da mensa e tondelli monetali (tre assi onciali e tre monete tardoantiche<sup>696</sup>), un ornamento di carro in bronzo raffigurante una doppia protome di volatile in bronzo rinvenuto in superficie poche decine di metri a sud-est. Si riconosce una prima fase di età repubblicana (II sec. a.C.) cui seguono attestazioni materiali che datano la frequentazione fino al VI sec. d.C.

---

<sup>691</sup> La presenza di insediamenti antichi lungo l'asse verso sud è presente in labili tracce. Anche le ricognizioni di superficie del progetto *Inter Amnes* (direttore prof.ssa. Alessia Morigi, responsabili sul campo Filippo Fontana, Francesco Garbasi) non hanno rilevato la presenza di affioramenti di materiali o aree insediate in antico segnalando un'anomalia sulla quale, con ogni probabilità, incide in maniera determinante il minor carico di lavoro agricolo che l'alta Val Parma documenta in termini di arature, assieme ai fenomeni franosi che hanno interessato il versante destro (frane di Signatico e Curatico). Questi elementi, e il folto rimboschimento, hanno ridotto fortemente la visibilità delle tracce superficiali. Sono emersi materiali relativi a un insediamento rustico presso Albizzano di Tizzano ed è indiziata la presenza di un insediamento presso la risorgiva di acque salse in località Miano di Corniglio (@cfr. *passim* in relazione al sito di Rivalta di Lesignano). A questi dati si aggiungono le attestazioni numismatiche di Tizzano e Corniglio già note in letteratura che configurano la presenza di un insediamento sparso nel settore meridionale della valle (Dall'Aglio 1976; Bottazzi 1984). Gli esiti complessivi del progetto *Inter Amnes* sono attualmente in corso di pubblicazione.

<sup>692</sup> Marini Calvani 1975.

<sup>693</sup> Sabap Pr MCM 8.

<sup>694</sup> Sabap Id Scav 3909.

<sup>695</sup> Ammerman 1972.

<sup>696</sup> Consegna G. Bottazzi al Museo Nazionale di Parma con lettera del 29/04/1985.



Fig. 93 – Siti nell'area di Panocchia. Base GIS.



Fig. 94 – Siti presso Torrechiara. Base GIS.



Fig. 95 – Siti lungo il Naviglio, via Cuneo. Base GIS.



Fig. 96 – Siti lungo il Naviglio, Ugozzolo. Base GIS.

I dati fin qui presentati completano un quadro che documenta un insediamento continuo lungo tutto l'asse del cardine maggiore a partire dal II sec. a.C. con, in un 20% dei casi, dei fenomeni di continuità o ri-occupazione degli spazi abitativi che si protrae al IV-VI secolo. La presenza, nel 25% dei casi, di opere idrauliche e infrastrutturali legate alla centuriazione connesse a pochi metri con la struttura idrica del canale di Riana ne sottolinea il ruolo come collettore principale degli scoli del paesaggio centuriato. Concludendo l'analisi con uno sguardo al tronco nord dell'infrastruttura idroviaria esaminiamo i dati provenienti dalla zona di via Benedetta nel suburbio settentrionale della città antica. Poco più a Sud, in via Benedetta<sup>697</sup>, rispetto al rinvenimento della strada per *Brixellum* in prossimità di via Cuneo (angolo via Palermo con consolidamento geotecnico realizzato con anfore<sup>698</sup>) sono stati svolti nel 2012 lavori di assistenza archeologica in corso d'opera svolta durante lo scavo di una trincea per la posa di cavidotti. L'assistenza ha messo in luce una struttura muraria connessa alle diverse fasi edilizie della villa romana adiacente<sup>699</sup>(fig.95). A partire dalla quota di -0,2m, fino alla profondità di 1m, affiorano i resti della struttura muraria afferenti una villa romana databile al I sec. d.C.; le murature si presentano disposte ortogonalmente alle strutture già messe in luce in precedenza. Il setto murario è largo 0,40m, con riempimenti artificiali costituiti da laterizi, tegole e sassi pressoché ovoidali. La sezione di scavo mette in luce il livello a matrice argillosa limosa, di colore giallastro, con un taglio contenente frammenti di laterizi e ciottoli di dimensioni che vanno dai 5 ai 30 cm giustapposti l'uno sull'altro, che sigilla le strutture e si riferisce all'alluvione di II sec. d.C. Ad una frequentazione che inizia in età repubblicana (I sec. a.C.), per esaurirsi nel II d.C.<sup>700</sup>, appartengono le fondazioni murarie in ciottoli, pezzame laterizio e frammenti di anfore rinvenuti nel 2012 in via Benedetta presso via Chierici. Uno strato (US 2) presenta ricchissimo materiale ceramico di età romana (terra sigillata, pochi frammenti di vernice nera, molti frammenti di pareti sottili grigie, ceramica comune, frammenti di anfore, lucerna a disco con maschera tragica) e vetri. Si situa ad un livello inferiore un consolidamento geotecnico costituito da una sessantina di anfore in gran parte allineate e di tipologie diverse (non sono indicate le tipologie in relazione). La bonifica che proseguiva oltre la parete dello scasso in direzione ovest. Una struttura in tegole sovrapposte a qualche metro a sud ovest indizia la presenza di una tomba a cassetta con tegole messe "di taglio" che ha restituito l'orlo e il collo di un balsamario e una lucerna, frammentaria, a disco decorata con

---

<sup>697</sup> Archivio Sabap Pr 0470.

<sup>698</sup> Cfr pagine 184 e ss.

<sup>699</sup> Archivio Sabap Pr 026. La villa è sottoposta a tutela con vincolo archeologico diretto per Decreto Ministeriale del 29/01/1981 ed è stata oggetto di varie opere di restauro.

<sup>700</sup> Archivio Sabap Pr 0307.

volto a rilievo e tracce di vernice rossastra. Ancora in via Benedetta<sup>701</sup>, nel marzo 2012, sono stati realizzati 32 sondaggi preventivi per verificare eventuali presenze di interesse archeologico. Le indagini hanno raggiunto la quota di -2,2m dal piano di campagna con un'estensione di 1,2x4m. La stratigrafia rilevata ha messo in luce un paleosuolo stratificato che si estende dalla quota -1,2 fino a 0,7m. I materiali ceramici presenti datano fra il I sec. a.C. e il III sec. d.C. A questo momento si deve attribuire lo strato limo-argilloso giallastro, o alluvionale, che sigilla l'area. Le evidenze di insediamento e di suddivisione agraria si intensificano nel settore più a nord, lungo l'asta del canale Naviglio, in località Ugozzolo<sup>702</sup> dove alcuni sondaggi preventivi avevano, nel 2007, attestato la presenza di un insediamento rustico di età romana (fig.96). Lo scavo sistematico dell'intera area è avvenuto nel 2008 e ha interessato una superficie di 7300mq. La documentazione di scavo evidenzia una sequenza insediativa complessa e prolungata che dall'età repubblicana (II sec. a.C., fasi 1-2) all'età imperiale (I-III sec. d.C., fasi 3-4-5) fino ad una frequentazione, con successivo abbandono nel post antico (IV-VI sec. d.C., fasi 6-7). Agli strati più antichi, di II sec. a.C., è pertinente un'infrastruttura idrica centuriale (US 791) che si sviluppa parallela al cardine massimo e al canale naviglio; ha una struttura ampia e poco profonda ed è stata seguita per una lunghezza di 90m. A lato di questo canale centuriale viene edificato in età repubblicana un piccolo edificio, esteso per circa 15x5m la cui copertura si presenta sostenuta per mezzo di 4 pali lignei (biche di palo a sezione quadrata) distanti dai 4 ai 5m l'uno dall'altro. Una canaletta di contorno (profonda 0,50m) svolge la funzione di drenaggio superficiale e raccolta delle acque. Nell'angolo nord-est un pozzetto (probabile silos) presenta all'interno un frammento di dolio. Nella fase successiva, sempre relativa all'età repubblicana, si registra la parziale colmata della canalizzazione sviluppata con andamento nord-sud; nel settore nord-ovest si costruiscono due ambienti con fondazioni in ciottoli fluviali e rari frammenti laterizi. I due ambienti vengono poi ampliati verso meridione fino a superare una lunghezza di 31,5m. La fase di età imperiale vede la costruzione in età augustea di una villa urbano rusitca estesa per oltre 2000mq che si distribuiva attorno ad un ampio spazio porticato e dotato di un pozzo. Le fondazioni sono in larga prevalenza in laterizio. Lesene per contrafforti caratterizzano l'ambiente 33 (meridionale) e il perimetrale est. Nel settore nord, a sviluppo quadrangolare, è stato assegnata la funzione residenziale. Una piccola fornacetta è presente nell'ambiente 27 (settore ovest). In questa fase viene scavata attorno al nuovo l'edificio una canaletta di drenaggio. Vengono realizzate, inoltre, due canalette di drenaggio in struttura laterizia con

---

<sup>701</sup> Materiale depositato in più relazioni: archivio Sabap Pr 049, 053, 0111.

<sup>702</sup> Archivio Sabap 0270.

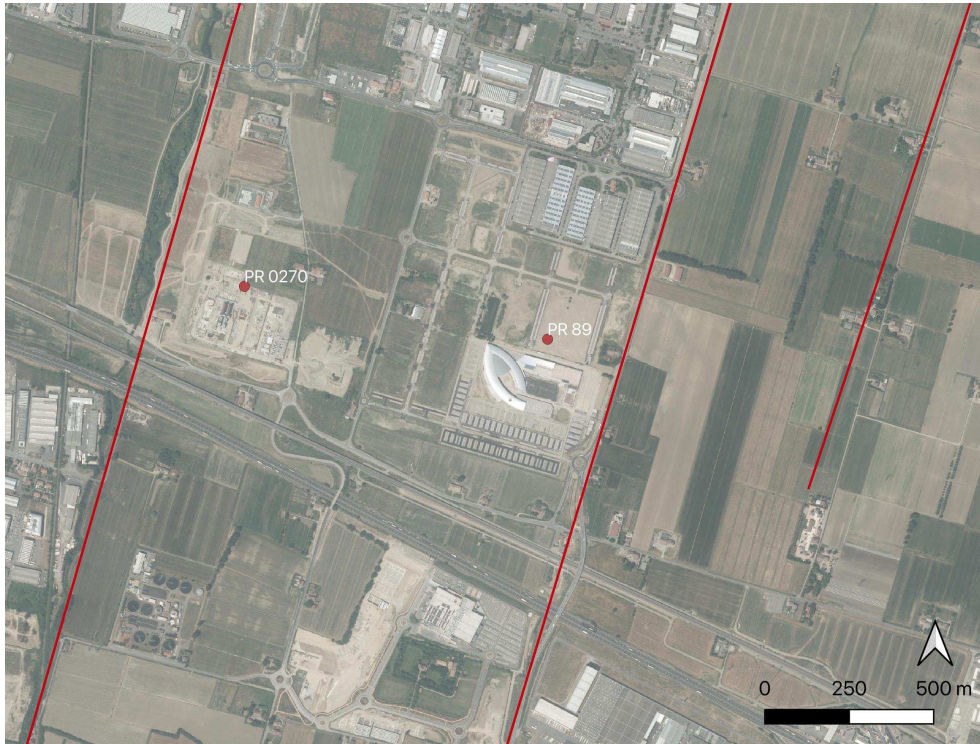


Fig. 97 – Siti lungo il Naviglio, lottizzazione “Parma Retail”. Base GIS.



Fig. 98 – Siti lungo il Naviglio, via Forlanini. Base GIS.



Fig. 99 – Siti lungo il Naviglio, Quartiere SPIP. Base GIS.



Fig. 100 – Siti lungo il Naviglio, San Polo di Torile. Base GIS.

andamento verso nord-ovest e nord-est, seguendo le pendenze del terreno e si realizzano nuovi ambienti con sottofondo in ciottoli e pavimentazioni in cocciopesto. Fra II e III sec. d.C. si assiste alla de-funzionalizzazione drenaggi e alla escavazione di altri due pozzi e di un portico esterno nel settore nord ovest. Gli ambienti vengono frazionati e il complesso viene abbandonato durante il III sec. d. C. Nel IV secolo vari ambienti sia nel settore nord sia in quello sud vengono riattivati assieme al cortile cortile porticato. Viene realizzata, attorno alla struttura una massicciata con materiale stabilizzante, il livello di accrescimento, che sembra di natura alluvionale, suggerisce un evento di dissesto nel III sec. d.C. L'area, abbandonata nuovamente, viene insediata nel VI sec. d.C. con la costruzione di un edificio con spesse fondazioni in ciottoli diviso in due ambienti (di dimensioni m 16,5 m X 11,5 m). L'ambiente settentrionale presenta fosse circolari per l'alloggio di dolii. Infine sono presenti due sepolture ad inumazione in piena terra: un adulto, nell'ex area cortilizia, ed un infante nel settore occidentale. Sezioni della stessa stratigrafia sono stati intercettate anche nel lotto adiacente<sup>703</sup>, ricompreso nella zona più meridionale della lottizzazione artigianale, grazie ad interventi di scavo e sondaggi preventivi nel 2011. A questi è seguito lo scavo stratigrafico estensivo delle emergenze emerse, preliminare alla costruzione del centro commerciale Parma Retail (fig.97). Ad una profondità compresa fra -1.15 e -1.53m emerge un paleosuolo relativo ad una frequentazione dell'età del Ferro (VII-IV sec. a.C.). Sul suolo, che si presentava fortemente antropizzato si imposta un insediamento riferibile, per la presenza di materiale fittile fine buccheroida, all'epoca etrusca in associazione al quale è stata individuata un'area di sepolture. La necropoli è stata indagata in un settore purtroppo fortemente intaccato dalle arature presentando unità stratigrafiche visibili in maniera residuale. Sono state portate alla luce quattro sepolture (una maschile e tre femminili), tutte in fossa terragna ad inumazione e dotate di corredo. La prima sepoltura era conservata solo per la porzione relativa agli arti superiori e a corredo di questa si trovava una tomba lavorata. La seconda era conservata per la porzione relativa agli arti inferiori ed aveva un corredo composto da ceramica etrusco padana di prima generazione e un elemento in pasta vitrea color rubino. Altre sepolture contenevano urne in bucchero frammentarie, in pessimo stato di conservazione. A quota -1m fino alla profondità di 0,8m si staglia la presenza di un suolo agricolo di epoca romana che presenta numerose strutture legate allo sfruttamento produttivo dell'agro centuriato databile per i materiali ceramici presenti all'epoca repubblicana (I sec. a.C.). Alla base dell'arativo sono state indagate, tre fosse di scarico e quattro buche di palo relative ad una rete di canali fra loro perpendicolari, orientati nord-sud ed est-ovest,

---

<sup>703</sup> Archivio Sabap Pr 089.

riconducibili, sulla base di una analisi preliminare dei materiali provenienti dai loro riempimenti, ai drenaggi di epoca tardo romana presumibilmente impostati sul suolo alluvionale di V secolo d.C.

Lungo il corso del canale Naviglio, in via Forlanini<sup>704</sup>, le testimonianze delle opere insediative e di suddivisione agraria ad esso connesse a partire dall'età repubblicana sono relative al rinvenimento di un tratto di canale centuriale (con andamento nord-sud) ampio 20m e sviluppato dalla quota -1m fino a -2m (fig.98). Il riempimento sono stati rinvenuti materiali ceramici che datano alla fine del I sec. a.C. Una fase precedente, ascrivibile all'età del Bronzo, è rappresentata da individuato un canale orientato approssimativamente Est/Ovest, colmato già durante l'età del Bronzo. Ha una larghezza media di 25 m ed una profondità di circa 4-4,50 m. Molto probabilmente il corso del canale di età del Bronzo è stato riscavato in età romana e impiegato nella divisione centuriale innestandosi su quello romano sopra descritto. Osservando il rilievo è probabile che l'operazione di rimessa in funzione abbia comportato una deviazione del corso d'acqua dell'età del Bronzo che sembrava disegnare un'ansa verso Sud mentre il nuovo trattoprocede in modo più rettilineo verso Nord. Nella trincea 19 è venuto alla luce un altro canale, ampio 3-4 metri e profondo circa 1,5 metri, riempito durante l'età del Bronzo da sedimenti sabbioso-limoso grigiastri contenenti rari frammenti di ceramica e di fauna. Quest'ultimo canale non risulta comunque confrontabile con quello documentato nella trincea 18 né per dimensione né per caratteristiche litologiche. Alla stessa altezza ma dalla parte opposta<sup>705</sup>, verso ovest, rispetto al corso del canale Naviglio sono stati effettuati (nel 1996) sei sondaggi di scavo e una trincea lunga 22 m nell'area di un costruendo capannone industriale che hanno messo in luce crolli e murature spoliare. I sondaggi (16x7m) hanno messo invece in luce, nel settore nord-ovest un pavimento in cocciopesto esteso per circa 36mq con porzioni dell'originaria pavimentazione a lisca di pesce. Le strutture sono parte di un insediamento di età imperiale che documenta una frequentazione, sulla base dei materiali ceramici (coppe a listello di ceramica verniciata e un frammento di sigillata africana), che si estende dal I sec. d.C. al VI sec. d.C.

Poco più a nord, nel 2004, delle prospezioni geofisiche hanno evidenziato delle anomalie in un'area quadrangolare, all'interno del quartiere SPIP, relative alla presenza di un insediamento rustico di età romana<sup>706</sup> (fig.99). Il controllo, nel 2004, delle anomalie geofisiche in un esteso comparto del nuovo quartiere S.P.I.P. ha permesso di delimitare un'area

---

<sup>704</sup> Archivio Sabap Pr BB48.

<sup>705</sup> Archivio Sabap Pr 0234

<sup>706</sup> Archivio Sabap Pr 0313.

quadrangolare interessata da un insediamento rustico di età romana. Dai sondaggi stratigrafici sono emerse strutture murarie in crollo, laterizi e un pilastro in laterizi. L'area è stata delimitata con due trincee (nord-sud; est-ovest) che confermano l'estensione dell'insediamento la cui frequentazione si estende dal II sec. a.C. fino al V sec. d.C. Nel settore sud si rinviene una struttura muraria in ciottoli e laterizi assieme ad una massicciata in laterizi sminuzzati (saggio 19). Uno strato di crollo di frammenti laterizi e numerosi frammenti ceramici (terra sigillata; pareti sottili, ceramica comune, ago di bronzo) fa parte dell'abbandono della fase edilizia ascrivibile al I sec. d.C. Allo stesso orizzonte appartengono una buca di forma ovoidale con frammenti ceramici (tra i quali un'anforetta) e laterizi nel riempimento (US 13). A nord del quartiere SPIP proseguono i rinvenimenti con i resti di un'area produttiva e di un connesso canale scoperti nel 2017, in seguito al controllo per interventi edilizi<sup>707</sup>. L'esecuzione di 12 trincee con dimensioni variabili dai 4 ai 9 metri di lunghezza e 2.5m di larghezza, con profondità variabili tra 1 e 1,6m, ha individuato la presenza di un paleosuolo di età romana connesso alle strutture. Nella stratigrafia il suolo si situa fra -1,2 e 2m al di sotto di uno strato alluvionale fra 0,98 e 1,2m; . Gran parte delle trincee ha avuto esito negativo con un paleosuolo individuato tra 1.2m e 2m. In un paio di casi (11 e 9) le trincee hanno intercettato strutture archeologiche come una fornace e un canale d'epoca romana. Queste si situano all'interno della trincea 9 a circa 1.15m di profondità, dove si imposta il tetto del riempimento di un canale d'epoca romana orientato nord/sud. Nella trincea 11 invece si è ritrovata la traccia di terreno combusto relativa ad una fornacella d'epoca romana databile all'età repubblicana con un abbandono nel corso del I sec.d.C. Lo strato alluvionale è probabilmente da relazionare all'alluvione di II sec. d.C.. Nel settore nord orientale del lotto sono stati rinvenuti ciottoli probabilmente relativi a strutture antiche in superficie.

L'ultima testimonianza che permette di inquadrare, all'interno di un'opera di pianificazione territoriale ampia realizzata a partire dal II/I sec. a.C., l'infrastruttura idroviaria del canale Riana-Naviglio e del cardine massimo centuriale è rappresentata dal rinvenimento nel 2013 durante l'assistenza archeologica in corso d'opera, all'altezza di Colorno (fig.100), per lo scavo del Metanodotto Poggio Renatico-Cremona<sup>708</sup>, di 4 aree archeologiche indagate per tutta la lunghezza del tracciato e in larghezza su tutta l'area dell'esproprio relativa alla pista (circa 8-9m). Gli scavi condotti in Area 3 hanno documentato la presenza di strutture dell'età del Ferro pertinenti una o più fasi secondo specifiche modalità insediative. Ad un'analisi del tutto preliminare nell'area d'indagine sembrano attestarsi alcune principali aggregazioni di

---

<sup>707</sup> Archivio Sabap Pr 896.

<sup>708</sup> Archivio Sabap Pr 0439, 588.

strutture poste a breve distanza l'una dall'altra. Tale distribuzione per nuclei sembrerebbe fare riferimento allo sfruttamento agricolo e a quello produttivo del territorio. In particolare si sono evidenziate aggregazioni di strutture (allineamenti di buche di palo, canali, fosse) attorno a principali infrastrutture di grandi dimensioni. Lo scavo ha restituito inoltre una piccola fornace con materiali in situ e un notevole sistema di canalizzazioni destinati alla captazione/regolarizzazione di acque. Da un'osservazione preliminare dei materiali si registra la prevalenza di ceramica grossolana di tradizione locale testimoniata da una grande abbondanza e diversa tipologia di fondi e orli pertinenti tipologie e fogge vascolari di varie dimensioni. Diversi erano i frammenti di bucchero locale e di ceramica fine. Si annoverano anche alcuni reperti in bronzo e in ferro. Sono state infine indagate numerose fosse, di diversa forma, dimensione e orientamento, di difficile interpretazione archeologica per la quasi totale assenza di tracce antropiche. Tali fosse erano attestate lungo tutta l'area di scavo e presentavano caratteristiche geo-morfologiche simili. Durante lo scavo si è potuto osservare che il sedimento dei riempimenti indagati, rimandava a processi riferibili ai fenomeni di accumulo naturale certamente posteriori alla fase di utilizzo o comunque di vita delle fosse. All'esaurirsi di questa prima fase relativa all'età del Ferro (sviluppata stratigraficamente da -1 a 1,6m), sigillata da uno strato alluvionale di matrice limo argillosa (US 182), si sviluppa il suolo relativa alla frequentazione di età romana repubblicana caratterizzato da infrastrutture idriche orientate est-ovest (UUSS 67, 68, 69, 70) e buche di palo (UUSS 324, 333) assieme ad un accumulo di anfore e laterizi (US108) che datano al I sec. a.C.

Le alluvioni antiche della città di Parma: sequenze stratigrafiche, paleo-idrografia e aspetti topografici

La frequenza e l'intensità dei fenomeni alluvionali che hanno interessato l'area urbana di Parma sono da ricondurre al quadro geomorfologico già delineato nella prima parte dello studio ed hanno caratteristiche del tutto consimili a quelle che ritroviamo, in particolare, nei centri di Reggio, Modena e Bologna<sup>709</sup>.

Nel caso parmigiano sono da imputare al regime dei torrenti Parma e Baganza per i quali l'inquadramento delle caratteristiche idrogeologiche del bacino è stato l'esame iniziale che si è operato per inquadrare la portata dei fenomeni di piena e di tracimazione, leggibili nei depositi archeologici, caratterizzanti la fase antica e tardoantica della città.

Il bacino del torrente Parma copre una superficie totale di 815 km<sup>2</sup>, pari all'1,2% del bacino del Po in territorio italiano, con il 60% della sua estensione situata in area montana e il restante in pianura. Questo bacino è interamente compreso nella provincia di Parma. Le sorgenti del Parma si trovano nell'area sommitale dell'Appennino parmense, originate dal Lago Santo (Parma del Lago Santo) e dai laghetti Gemio e Scuro (Parma di Badignana), situati sul crinale tra i Monti Orsaro (1.830 m s.l.m.) e Sillara (1.861 m s.l.m.). Il Parma del Lago Santo e il Parma di Badignana si uniscono a monte della località Bosco, formando il torrente Parma<sup>710</sup>.

Lungo il suo corso, il torrente riceve numerosi affluenti, tra cui, sulla destra, il torrente Bratica, a monte di Miano, e il torrente Parmossa, presso Capoponte, mentre sulla sinistra confluisce il torrente Baganza, all'altezza della città di Parma. Il Parma scorre in direzione nord-est e, dopo circa 100 km, sfocia nel Po, nei pressi di Mezzano Superiore. Nel tratto montano, con chiusura al ponte di Panocchia, il torrente ha una lunghezza di 42 km, mentre l'asta del Baganza, con chiusura al ponte di Sala Baganza, si sviluppa per circa 38 km.

Il reticolo idrografico del bacino è moderatamente gerarchizzato, con bassi valori dell'indice di biforcazione e una scarsa variabilità del rapporto di biforcazione. Alcuni tratti del bacino sono soggetti a erosione e dissesti, che indicano un territorio ancora in piena evoluzione. Nella parte di alta e media pianura, il corso principale del Parma ha un alveo di tipo ramificato, con una larghezza significativa e una scarsa incisione all'interno di banchi di materiali litoidi che separano i numerosi rami dell'alveo di magra, caratterizzati da un percorso tortuoso e variabile. La larghezza media del letto raggiunge i 300-350 metri, con sponde alte mediamente 2,0-2,5 metri<sup>711</sup>.

---

<sup>709</sup> Si rimanda ai relativi paragrafi del capitolo 2.

<sup>710</sup> Rossetti 1975

<sup>711</sup> Aa. Vv. 1974.

Nella parte finale del corso, vicino alla confluenza con il Po, l'alveo assume una conformazione più regolare grazie alla presenza degli argini, che ne limitano la capacità di divagazione. Mantiene comunque un andamento sinuoso, con bassi valori di pendenza del fondo. Ai fini delle analisi conoscitive e della successiva delineazione degli interventi di Piano, il bacino idrografico del Parma-Baganza viene suddiviso nelle seguenti componenti: l'asta del Parma, l'asta del Baganza, il bacino montano. Il quadro conoscitivo e di valutazione dei dissesti sui versanti e sulla rete idrografica minore è stato definito, in maggior dettaglio, separatamente per i sottobacini del Parma e del Baganza.

Il bacino idrografico è caratterizzato da rilievi non molto elevati, a quota massima di poco inferiore a 2.000 m s.m.; il regime pluviale, di tipo torrentizio con piene nei periodi autunnali e primaverili e magre più accentuate nel periodo estivo, è contraddistinto da elevata piovosità solo nelle zone prossime al crinale, dovuta alla particolare intensità dei fronti, che per ragioni orografiche e per la vicinanza del mar Ligure tendono ad amplificare la loro azione; nella parte collinare e di pianura la piovosità è invece modesta. Le portate più elevate risultano più ricorrenti nella stagione autunnale; in relazione alla forma particolarmente allungata e stretta del bacino, sia il Parma che il Baganza sono tipicamente soggetti a idrogrammi di piena con picchi ripidi ed elevati. Nel bacino idrografico le precipitazioni medie variano da 800 mm/anno a circa 2.000 mm/anno<sup>712</sup>.

Il torrente Parma nel tratto medio-alto mostra locali sovralluvionamenti, alternati a processi di abbassamento di fondo. In generale rimane diffusa la tendenza alla rimobilizzazione dei sedimenti, con conseguente instabilità delle barre longitudinali presenti. Il tratto di pianura mostra una sostanziale stabilità del fondo alveo, con fenomeni erosivi puntuali e poco significativi.

Tali caratteristiche del bacino definiscono le modalità con cui gli eventi alluvionali si sono susseguiti nel corso dei secoli dalla preistoria fino ai giorni nostri. Il record archeologico che ci permette di individuare la traccia stratigrafica delle piene è rappresentato da US, più o meno potenti, a base argillosa limosa di colore bruno giallastro che compongono coltri alluvionali di potenza variabile a seconda delle caratteristiche altimetriche del piano di campagna. L'individuazione dei dati stratigrafici inediti ci ha permesso di sviluppare in ambiente GIS un DMT della città partendo dal piano quotato attuale e arrivando a determinare sulla base delle linee di pendenza e delle deposizioni alluvionali la portata e la dispersione dei fenomeni alluvionali.

---

<sup>712</sup> Autorità di Bacino 2009

Sulla base dei dati estratti dagli scavi urbani e dalle indicazioni bibliografiche<sup>713</sup> che documentano le stratigrafie più significative rinvenute è stato possibile organizzare una digitalizzazione integrale delle informazioni che ha permesso di incrociare aspetti geomorfologici, altimetrici, archeologici e stratigrafici portando a determinare un quadro preciso della morfologia antica, del posizionamento dei paleoalvei del torrente Parma e della lettura dei fenomeni alluvionali antichi. Per semplicità espositiva le informazioni stratigrafiche sono raccolte nelle seguenti schede analitiche le quali trovano corrispondenza con all'interno delle tavole cartografiche esportate dal DB GIS. L'analisi ha permesso di delineare un quadro che isola archeologicamente tre grandi fenomeni alluvionali, causati dal torrente Parma, che depongono le loro coltri in importanti contesti archeologici urbani (fig.101).

Un primo evento è riconducibile ad un orizzonte cronologico che si imposta sul primo quarto del II secolo d.C.<sup>714</sup>. I danni causati da questi fenomeni comportarono continui ripristini e restauri delle infrastrutture urbane, degli edifici privati e pubblici. Il più colpito fu sicuramente il ponte le cui pile vennero spazzate via dalla forza della corrente<sup>715</sup>.

Ancora nel III secolo d.C. la città fu colpita da un'esondazione particolarmente forte, che rese necessaria una totale riformulazione dei quartieri meridionali<sup>716</sup> e comportò l'edificazione della cortina muraria a protezione del settore nord in prossimità del margine della scarpata naturale in affaccio sul terreno ormai bonificato.

Infine nella prima metà del V secolo d.C., un'altra forte alluvione provocò un leggero spostamento di parte del corso del torrente, uno spostamento che recupera in parte un paleoalveo e che è leggibile morfologicamente. La catastrofica alluvione del V secolo d.C., unitamente alle minacce esterne, rese necessaria la costruzione di una nuova cinta difensiva, progettata proprio in base alle trasformazioni subite dal paesaggio. La definizione cronologicamente più precisa di questo evento è stata possibile grazie all'incrocio e alla

---

<sup>713</sup> Estratti dalle registrazioni dell'Archivio SABAP e dalle considerazioni micromorfologiche fatte da Mauro Cremaschi sulla colonna stratigrafica rilevata durante gli scavi della Cassa di Risparmio in piazza Garibaldi (Cremaschi, Trombino 2012).

<sup>714</sup> L'evento è stato più volte descritto in letteratura con indicazioni cronologiche oscillanti genericamente fra I e II sec. e talvolta fra II e III d.C. in relazione degli strati alluvionali rinvenuti in contesti isolati e studiati in maniera puntiforme in relazione alla specifica stratigrafia. Si tratta di studi precisi e puntuali che hanno fornito una base di dati di grande rilievo (in particolare Catarsi 2009; Marchi, Serchia 2021; Marchi Serchia 2022). Un'analisi integrata di tutti i fenomeni e la digitalizzazione dei dati ha permesso l'elaborazione dei modelli di flusso delle acque e l'armonizzazione delle cronologie documentate stratigraficamente.

<sup>715</sup> Malnati *et al.* 2013; Morigi 2024.

<sup>716</sup> Vedi *supra* alle pagine 158 e ss.

comparazione dei livelli alluvionali rinvenuti negli scavi di via del Conservatorio<sup>717</sup> con la lettura stratigrafica delle strutture in alzato del ponte romano che hanno fatto emergere USM di ricostruzione di parte delle arcate che datano archeometricamente all'inizio del V secolo<sup>718</sup>.

La lettura sul territorio urbano di questi tre grandi fenomeni alluvionali rende possibile, attraverso una ricostruzione stratigrafica identificare i settori della città che sono stati di volta in volta colpiti dagli eventi di piena, osservando traiettorie e valutando le aree della città soggette a maggior interro. Dato da associare a quello stratigrafico è l'informazione geomorfologica e altimetrica che permette di individuare le aree depresse (valli, intradossali) e i punti più alti. Le aree depresse sono definibili come bassi morfologici all'interno della scarpata formata dal conoide di deiezione del torrente parma. Questi settori, come è visibile in cartografia, sono disposte in maniera sub-parallela alla via Emilia e concentrate in striscia orientate in direzione nord-sud/nord est-sud ovest che si sviluppano nel settore orientale della città.

Partendo da occidente notiamo l'area di paleoalveo in cui il naturale deflusso delle acque, sfruttando la linea di andamento altimetricamente più bassa, viene convogliato per la creazione della Fossazza. Scendendo verso est incontriamo il grande basso morfologico che vede verso nord il termine del conoide, caratterizzato da sedimenti argillosi<sup>719</sup>, e la sovrapposizione dei paleoalvei del Cinghio e del Parma<sup>720</sup> e procedendo verso sud riduce la propria estensione proseguendo entro i confini, posti in età romana immediatamente al di fuori del muro della città antica, dell'area depressa impostata sull'antico alveo del torrente Cinghio, attivo fino alla fine del II millennio a .C. Sul dosso occidentale, ormai già fossile, viene ricavato nel II sec. a.C. il limite orientale, in posizione sopraelevata, della città antica.

Sulla base di questa prima osservazione si è proceduto a individuare e ricostruire le colonne stratigrafiche più diagnostiche per determinare la presenza di coltri alluvionali e posizionarle, quindi, all'interno di un DB-GIS così da georeferenziarle ed assegnare loro il dato altimetrico così da poter generare una sequenza di DTM che forniscono il riscontro degli eventi alluvionali e delle relative deposizioni di sedimenti. I contesti che mostrano maggiori interesse<sup>721</sup> sono sicuramente quelli di:

via del Conservatorio

---

<sup>717</sup> Marchi, Serchia 2021

<sup>718</sup> Morigi 2024.

<sup>719</sup> Visibili stratigraficamente negli scavi effettuati lungo viale Fratti presso il DUC.

<sup>720</sup> Per la ricostruzione paleo-idrologica effettuata nel presente lavoro vedi le pagine 141 e ss.

<sup>721</sup> Desunti a seguito di una ricognizione a tappeto dell'Archivio della Soprintendenza ABAP di Parma e Piacenza.

Ponte romano  
piazza Garibaldi presso la cassa di risparmio  
monastero di San Paolo  
palazzo Vescovile  
via Saffi  
Borgo Valorio  
Borgo della Posta

In misura minore, poiché meno diagnostiche in quanto suscettibili di un deficit documentale rilevante, in termini di informazioni altimetriche e conoscitive per l'effettiva potenza degli strati, sono i contesti del Teatro Regio<sup>722</sup> e degli scavi seguiti da Giorgio Monaco nell'attuale Palazzo della Banca Nazionale dell'Agricoltura fra via Mazzini e piazza Garibaldi. L'analisi di questi dati che sono raccolti nelle schede analitiche permette, come mostra la cartografia, di individuare le tre diverse ondate di piena.

La prima di queste ha colpito la città all'inizio del II secolo: entrando nell'abitato all'altezza dell'area del ponte ha poi proseguito nella zona più bassa, ovvero lungo l'area del teatro Regio, per quindi dilagare verso sud, per arrivare a lambire la parte a quote più basse dell'area della piazza<sup>723</sup>, e verso est interessando tutta la zona di piazza Duomo e qui spandersi successivamente, risalendo lungo le pendenze verso nord, in direzione di via Saffi, Borgo Valorio e Borgo della Posta.

La seconda ondata di piena è documentata per il III secolo e testimonia un identico punto di ingresso in città, presso l'area del ponte descrivendo un cammino simile a quello identificato nell'alluvione precedente. Le acque scorrono quindi, nel III secolo, dal ponte romano verso l'area del Teatro Regio e qui, evidentemente più impetuose rispetto a quanto attestato per l'evento precedente che sembra avesse sfogato la sua forza contro il ponte romano<sup>724</sup>, raggiungono l'area del Monastero di San Paolo<sup>725</sup> e dilagano dall'area del Teatro anche verso la zona del Foro<sup>726</sup> per depositarsi oltre il margine in Borgo della Posta.

---

<sup>722</sup> Marini Calvani 1976 (con dati aggiornati in Catarsi 2009); Corradi Cervi 1957.

<sup>723</sup> Come documentato dalla US 390 dello scavo della Cassa di Risparmio (Cremaschi, Trombino 2012).

<sup>724</sup> Non solo per la potenza della coltre alluvionale documentata ma anche per le conseguenze sulla struttura del ponte laterizio di età augustea le cui pile risultano abbattute e trascinate dalla forza della corrente (Malnati, Catarsi 2013).

<sup>725</sup> Anche qui con discreta violenza essendo la coltre alluvionale deposta connessa al crollo della *domus* suburbana ivi impiantata.

<sup>726</sup> Come sembrano indiziare le lenti di sedimenti a lato delle strutture imperiali presso il tempio (Cremaschi, Trombino 2012) e il livello di interro descritto per gli scavi del palazzo della Banca Nazionale dell'Agricoltura (Corradi Cervi 1957).

L'ultimo evento alluvionale è datato invece entro l'orizzonte cronologico del V secolo, come testimoniato dalle coltri depositate presso l'area delle mura di via del Conservatorio, che obliterano il quartiere artigianale oggetto di un rinnovamento edilizio nel IV secolo e comportano una ridefinizione dell'assetto murario e delle difese spondali che vengono quindi ri-edificate<sup>727</sup>. L'ondata di piena penetra quindi prepotentemente all'altezza di via del Conservatorio, nel margine sud occidentale della città che viene gravemente colpito dalla corrente la quale fluisce in direzione del ponte, le cui strutture a loro volta mostrano dei danneggiamenti<sup>728</sup>. Sulla base della potenza della colonna stratigrafica documentata per gli scavi del Teatro Regio e degli scavi di Giorgio Monaco in piazza Garibaldi è altamente probabile, anche in relazione alle linee di pendenza presenti e al comportamento dei precedenti fenomeni, che superato il ponte l'ondata di piena abbia spagliato a ventaglio nell'area più bassa immediatamente vicina interessando il perimetro di piazzale della Pace, della zona della Basilica della Steccata fino a lambire piazza Garibaldi.

La ricostruzione su base archeologica della sequenza dei fenomeni ha previsto un approfondimento ottenuto attraverso l'analisi dei dati raccolti e digitalizzati su GIS (fig.102) a seguito dello spoglio sistematico delle relazioni di scavo inedite conservate presso l'Archivio SABAP di Parma e Piacenza e sono stati normalizzati secondo la strutturazione condivisa nei protocolli di digitalizzazione utilizzati per l'applicativo GIS ArcheoDB<sup>729</sup>.

La presenza di paleosuoli e di superfici di frequentazione è stata diversamente intercettata nell'area di interesse che è stata perimetrata, in considerazione delle finalità della presente analisi, all'interno dei limiti territoriali della città antica e delle unità geomorfologiche utili ad essa collegate: a ovest il paleoalveo del torrente Parma, a nord il basso morfologico di borgo del Naviglio e il dosso che delimita il corso del canale Fossazza, a est l'alto morfologico del dosso associato al paleoalveo del torrente Cinghio, a sud dall'alto morfologico del Cinghio fino all'intersezione con il corso del torrente Parma. Lo scandaglio ha evidenziato diverse stratigrafie che, seppur in mancanza di strutture significative, hanno restituito sufficienti materiali datanti utili ad agganciare il dato stratigrafico ad una cronologia assoluta. Il paleosuolo

---

<sup>727</sup> Marchi, Serchia 2021; Archivio SABAP, 273\_PR. Vedi *supra* (pag. 166 e ss.) per la disamina degli aspetti legati allo sviluppo delle mura in dialogo con l'ambiente acquatico del torrente.

<sup>728</sup> Cedi *supra* per la disamina delle USM e la lettura stratigrafica del ponte (pag. 176 e ss.)

<sup>729</sup> Ottenuti secondo un processo di definizione di *standards* e di vocabolari chiusi definiti dalla *Digital Library* e dall'Istituto Centrale per il Catalogo in attuazione del Piano Triennale per la Digitalizzazione e Innovazione dei Musei” del 2019 (Gregorio 2023)

rinvenuto presso borgo Scoffone<sup>730</sup> è stato rinvenuto a seguito dell'esecuzione di saggi geoarcheologici preventivi nel maggio 2015, nell'ambito dei lavori di risanamento dei vani cantina del palazzo in B.go Scoffone 2, I controlli hanno rilevato, in 7 sondaggi previsti ai fini dell'indagine geostatica dell'edificio, una stratigrafia che ha raggiunto la quota di -0,70 m circa dal piano cantina, corrispondente all'incirca a -1,40 m dall'attuale piano stradale. La stratigrafia rileva la presenza di 4 fasi la prima delle quali è estesa da una profondità minima di 1.71m a una massima di 1.77 m, partendo dalla quota -1,74 m del piano di calpestio del vano cantina. La struttura muraria (US 13) in sesquipedali e il paleosuolo, uno strato argillo/limoso ricco di frammenti laterizi romani e calce in noduli (US 26) sono databili grazie alla presenza di un frammento di ansa a doppio nastro e inquadrano un arco cronologico fra il III a.C. e il II d.C. Una successiva fase, estesa da -1.62 m a -1.71 m, presenta uno strato che si identifica come un suolo d'accrescimento (US 40) caratterizzato da argille giallastre e interpretabile come un deposito alluvionale. Contiene scarso e minuto materiale laterizio romano databile all'età romana imperiale (III sec. d.C.). Da una profondità di 1.5 m fino a 1.62 m è documentato uno strato di frequentazione costituito da una superficie sub-planare argillosa costipata di ciottoli (anche lavorati e sbozzati) e frammenti laterizi (sesquipedali, con tracce di malta, e tegole alettate lavorate); la situazione è interpretabile come uno scarico di materiale realizzato in maniera ponderata con la finalità di consolidamento geotecnico (US 25). La struttura è posata su un suolo (US 41) contenente carboncini e frammenti laterizi e un piano/battuto in terra, frammenti laterizi e calce (US 15). Questi strati, sigillati dai depositi basso medievali, allo stato attuale dell'indagine, sono genericamente collocabili tra medioevo e tardo antico. L'ultima fase, (da -1.37 a -1.5 m) presenta un fossile guida: numerosi laterizi di modulo "Parma" (UUSS 14, 16, 24, 20, 38, 42) rinvenuti nel paleosuolo che sigilla le UUSS 41, 25, 15, che individuano, pertanto, un livello di frequentazione databile al basso medioevo.

Gli scavi della Terramara<sup>731</sup> presso borgo Valorio, nello specifico gli ultimi realizzati nel 2021-2021, hanno intercettato una interessante stratigrafia di livelli riferiti all'età romana imperiale i quali si riferiscono ad un momento in cui l'area viene ricompresa negli ampliamenti urbanistici di età augustea. Qui il limite dell'ampia area acquitrinosa che interessava il suburbio nord-est e est della città repubblicana viene ridefinito nel corso del I sec. d.C. da interventi come quello testimoniato a livello epigrafico<sup>732</sup>. La presenza, ad una quota ricompresa fra -3.2 e -3.77 m di un'infrastruttura idrica centuriale è relativa ad una organizzazione agricola del territorio.

---

<sup>730</sup> Archivio Sapab Pr 058.

<sup>731</sup> Archivio Sabap Pr 076.

<sup>732</sup> La lettura e l'interpretazione dell'epigrafe di Preconio cfr *supra* (pag. 201).

L'area era, infatti, posta immediatamente all'esterno della città imperiale, in una zona in cui venne costruito l'anfiteatro tra l'attuale Collegio Maria Luigia e borgo Lalatta, a sud della via Emilia. La fase è caratterizzata dalla presenza di due canalette parallele (UUSS 249, 250) all'interno delle quali sono stati rinvenuti diversi elementi architettonici in giacitura secondaria. Queste presentano un orientamento N-S e sono posizionate a circa 4 m di distanza tra loro. Le due canalette si impostano sulla colmata (US 104) di un canale che presenta tracce di bonifica. Alla fase romana appartengono anche due canali sovrapposti orientati NNE-SSW. Questi sono il risultato di due diversi momenti di incisione: un canale più ampio (US 122) colmato da strati alluvionali (UUSS 82, 103) e successivamente re inciso da un secondo canale (US 107) con medesimo orientamento. Le sponde del canale US 122 si impostano direttamente sulla stratigrafia dell'età del Bronzo. Questo presenta un profilo caratterizzato da un fondo concavo e pareti oblique e sul fondo si conserva un sottile strato caratterizzato da frammenti laterizi di piccole dimensioni, malta sciolta e frammenti ceramici (US 115). Il canale più recente è caratterizzato da un profilo regolare, con pareti oblique e fondo concavo. Si riconoscono pertanto due interventi di bonifica: il primo relativo all'impostazione di un canale (US 122) e di due canalette (UUSS 249,250) databili stratigraficamente e sulla base dei materiali rinvenuti al tardo I sec d.C. Il secondo è invece da inquadrare a seguito di un evento alluvionale che ricopre tutta l'area ed è ravvisabile in quello collocato durante il II sec. d.C. nella sequenza che abbiamo proposto. Una certa resilienza, che è documentata delle attività edilizie analizzate nell'orizzonte del III sec. d.C., mostra il recupero delle strutture intaccate dall'evento alluvionale e, in questo caso, delle infrastrutture attraverso la nuova escavazione del canale US 107 che del precedente segue i limiti e l'orientamento.

Nelle immediate vicinanze la realizzazione di un sondaggio (2004) presso borgo Lalatta<sup>733</sup> ha rintracciato, in un sondaggio eseguito con l'utilizzo di benna liscia in un'area di ampiezza 3x3 m, un paleosuolo all'interno di una stratigrafia documentata per circa 3 m di potenza. Lo strato, da quota -1,00 fino a -1,40 m, è caratterizzato da una tessitura argillosa di colore nerastro con inclusi frammenti laterizi di età moderna e malta (US 4). Al di sotto (da -2,10 a -2,40 m), si segue uno strato di colore nerastro ricco inclusi carboniosi e frammenti laterizi e ceramici di età romana imperiale che rappresenta un piano di frequentazione, un paleosuolo ben conservato (US 7) direttamente impostato su uno strato alluvionale sterile (tra -2,40/-4,10 m), argilloso e di colore strato grigio-giallastro (US 8) leggibile come il piano di

---

<sup>733</sup> Archivio SABAP 0279

campagna di età romana repubblicana. Esso documenta l'ampliamento insediativo a partire dalle fasi di bonifica di II sec. d.C. e la relativa alluvione. Le opere di canalizzazione connesse alla bonifica esaminata nei paragrafi precedenti<sup>734</sup> sono state rinvenute anche in prossimità delle tracce di un paleosuolo, associato alla presenza di uno strato alluvionale nell'area di Via Saffi<sup>735</sup>. L'occasione è stata rappresentata da uno scavo, realizzato manualmente per l'installazione di un ascensore, che ha permesso di rilevare sotto il pavimento della cantina una serie di canalette riferite alla vita dell'edificio seicentesco (UUSS 6; 9; 18). Un palo ligneo US 13 viene riferito ad una palificata di sostegno di un edificio precedente. Al di sotto di strati di probabile origine alluvionale (UUSS 3;10) compare a - 2,40 m il livello con materiali di età romana (laterizi e grossi frammenti della parte superiore di un dolio). Nello specifico si tratta di tre macro-fasi la prima delle quali si sviluppa da una profondità massima di 3 m fino ad un minimo di 1,80 m e individua un potente livello di sabbia su cui si imposta uno strato di frequentazione (US 11) che presenta diversi frammenti di laterizio e 4 frammenti della parte superiore di un dolio. Vi è stata riscontrata una struttura idrica interpretabile a partire da una US negativa riferita ad una canalizzazione realizzata nell'orizzonte cronologico dell'età romana primo-imperiale (II sec. d.C.). Tali strutture, che si riferiscono agli ampliamenti urbanistici e alle opere di bonifica di II sec. d.C. risultano coperti da potenti strati alluvionali databili al III e V. Si ipotizza (data la potenza della coltre) la presenza di almeno un altro strato alluvionale<sup>736</sup> (riferito all'VIII secolo) di difficile individuazione data la mancanza di rilievi di dettaglio. Una seconda fase, che è individuata stratigraficamente fra -1,80 e -0,5 m rileva le strutture riferite agli abitati (UUSS 13, 21) sviluppatesi in questo settore della città in età bassomedievale. Nello specifico si rinvencono un palo ligneo e un muro di fondazione (XIII-XV sec. d.C.). L'ultima fase, più recente è documentata da infrastrutture idriche che appartengono a una serie di canalette connesse alla vita dell'edificio seicentesco.

Proseguendo con l'analisi dei contesti nel settore a nord della via Emilia, in prossimità dell'area perimetrata dalla depressione originata dal paleoalveo del Cinghio, un controllo, eseguito in Borgo della Posta<sup>737</sup> nel 1996 in occasione dei lavori per la realizzazione di una

---

<sup>734</sup> Cfr pag. 184 e ss.

<sup>735</sup> Archivio Sapab Pr 0279

<sup>736</sup> È interessante il dato stratigrafico, seppure in ipotesi, in quanto per l'VIII secolo (momento del *diluvium* ricordato da Paolo Diacono) seppure in regione diversi elementi geomorfologici testimoniano la presenza di eventi di dissesto e una maggiore piovosità non appare particolarmente attestato dalle stratigrafie urbane. È possibile che questa "anomalia" sia da imputare a una mancanza di puntualità nella registrazione delle UUSS in alcune delle relazioni e, inoltre, da interventi bassomedievali (buche, butti, fondazioni) che sconvolgono la stratigrafia post-antica. Sarebbe molto interessante poter verificare la stratigrafia con la pianificazione di carotaggi mirati nell'area, di necessario passaggio dell'onda di piena, di piazzale della Pace dove la stratigrafia appare meglio conservata.

<sup>737</sup> Archivio Sabap Pr 0887

trincea per sottoservizi ha rilevato, lungo lo sviluppo della strada, una stratigrafia sconvolta e rimaneggiata. In un punto, corrispondente all'ingresso del palazzo della Questura (civico 14), l'approfondimento dello scavo ha raggiunto quote inferiori e ha intercettato, fra 2,04 e 4,10 m di profondità, uno strato a matrice argillosa, di colore grigio-giallastro, con abbondanti frammenti ceramici di età romana, rivelando un'origine alluvionale e l'uso successivo come piano di frequentazione. La fase più antica, che si estende da -4,01 a -2,04 m, documenta la presenza di uno strato (US 7) a matrice argillosa, di colore grigio-giallastro e consistenza compatta con caratteristiche che lo definiscono come il risultato della deposizione di un livello alluvionale. Lo strato alluvionale copre un piano di frequentazione a matrice argillosa caratterizzato dalla presenza di frammenti ascrivibili all'età repubblicana (I sec. a.C.) fra i quali una lucerna a vernice nera e una coppa a listello. Nella parte sommitale di US 7 si ravvisa la formazione di uno strato antropico di frequentazione con abbondanti frammenti ceramici di età romana fra i quali si segnalano un coperchio in ceramica semidepurata e diversi frammenti di anfore che permettono di inquadrare l'orizzonte cronologico fra il I e il II sec. d.C. Questo strato di frequentazione è coperto da una colonna stratigrafica che mostra una sequenza di almeno 2 suoli, databili per i materiali fra l'XI e il XV sec. Lo strato sommitale, di formazione antropica si presenta a matrice argillosa e colore giallastro (US 4) con frammenti laterizi ascrivibili ai moduli prodotti a Parma in età bassomedievale. L'ultima fase rappresenta l'abbandono di un edificio di età moderna impostato sui precedenti strati bassomedievali, le cui strutture si presentano in crollo (US 3). Appare realizzato, stando al modulo dei mattoni che costituiscono lo strato di crollo (27/28x11/12cm), fra il XVI e il XVIII secolo.

L'analisi prosegue lungo la direttrice nord-est/nord ovest intercettando una paleosuperficie messa in luce presso via Maestri<sup>738</sup> (civico non identificato) attraverso uno scavo realizzato in un vano cantina finalizzato alla costruzione del vano ascensore. Lo scavo, delle dimensioni di 2,70 x 1,10 m, ha messo in luce una serie di strutture che si sviluppano a partire dal piano di calpestio della cantina posizionato a -2,71 m. A partire da -3,00 m dal piano stradale si sviluppano livelli di abbandono tardo antichi. Al di sotto, a quota -3,72 m, è stato rinvenuto un pavimento in cocciopesto con sottofondo realizzato in laterizi; il piano risulta tagliato da una profonda buca tardoantica con un riempimento stratificato connesso allo strato di abbandono post-antico al cui interno viene rinvenuto un frammento di fondo in ceramica ad impasto nerastra. A quota -4,96 m emerge un lacerto di pavimento a esagonette con sottofondazione che si sviluppa per l'intera superficie dello scavo. Dal punto di vista

---

<sup>738</sup> Archivio Sapab Pr 0235

stratigrafico si riconosce nella fase più antica, sviluppata da una profondità massima di -5,08 fino a -4,9 6m, la struttura pertinente al pavimento ad esagonette di una *domus* urbana inquadrabile cronologicamente fra il II sec. a.C. e l'inizio del I sec. d.C. non oltre l'età augustea. A questa struttura si sovrappone, impostata su uno strato a matrice argillosa di colore giallastro originato dalla deposizione di una coltre alluvionale nel II sec. d.C., la fondazione in laterizi di un nuovo pavimento realizzato in cocciopesto; la pavimentazione è conservata in lacerti sul sottofondo ad una profondità di -3,72 m ed è databile al III sec. d.C. Fino alla quota di -3 m si sviluppa in sequenza una stratigrafia databile fra la fine del V e il VI secolo d.C. che documenta un abbandono, visibile attraverso uno strato di crollo con tracce di spoliazione che si sviluppano in più livelli e sono indiziati dalla presenza di una grande buca stratificata che raggiunge la pavimentazione di età romana più antica ed è riempita da un'alternanza di strati nerastri e di strati di frammenti di laterizi e malta. Sigilla lo strato descritto uno strato di sottofondo pertinente alla struttura della cantina attuale, alla quota sopra dichiarata, databile su base documentale alla costruzione dell'edificio nel 1906 e costituita da piastrelle con sottofondo in grossi ciottoli di fiume, ghiaia e sabbia.

Indagando in sequenza i settori morfologicamente più depressi si intercetta la documentazione stratigrafica degli scavi svolti nel 1977 all'interno del Golfo Mistico del Teatro Regio<sup>739</sup> (fig.103). In questo contesto, al di sopra dei livelli con materiali di età repubblicana si impostano murature e pavimentazioni datate ad età augustea oltre ad una porzione di condotta idrica realizzata in elementi fittili. La tipologia della condotta, rinvenuta all'interno dell'area occupata da una *domus*, che si sviluppa al di sotto del piano pavimentale, presenta significative aderenze formali con la seconda fra le tipologie documentate negli scavi del Palazzo degli Studi<sup>740</sup>. Inoltre la tipologia del condotto, il posizionamento e l'utilizzo non in pressione indizia l'utilizzo di una condotta di scolo domestico diretta in senso nord-sud verso il collettore primario da individuarsi al di sotto del cardine urbano<sup>741</sup>. Sono stati rinvenuti, nei livelli pertinenti all'età repubblicana, materiali fra i quali ceramica a vernice nera, frammenti di olle e ciotole d'impasto, frammenti olle "piriformi" in ceramica depurata, un asse onciale. Il probabile *tablinum* di questa *domus* viene più volte ripavimentato come sembra di poter dedurre dall'esteso pavimento musivo a superficie bianca con tessere blu, soglia a ornato geometrico e

---

<sup>739</sup> Oltre alla documentazione archivistica consultata, utile per individuare con un maggior grado di precisione le quote misurate in sede di rilievo stratigrafico, una parziale edizione dello scavo è stata fornita da Mirella Marini Calvani (1978).

<sup>740</sup> Catarsi 2009

<sup>741</sup> Secondo le osservazioni basate sulla ricostruzione proposta del sistema di deflusso e scolo urbano (cfr. *supra* pag. 158 e ss)..

labile traccia dell'emblema databile all'inizio del II secolo d.C.; allo stesso orizzonte cronologico sono associati i lacerti parietali con intonaco dipinto. All'avanzata e tarda età imperiale si datano successivi interventi nella *domus* che constano di un muro in frammenti laterizi e malta che sigilla la precedente soglia, di un lacerto di pavimentazione in cocciopesto del nuovo ambiente, del restauro di alcune lacune nel mosaico repubblicano risarcite con tessere di modulo diverso e, infine, di una tarda ripavimentazione con tessere di grande formato del pavimento in cocciopesto. La profondità massima raggiunta dalle fondazioni del suddetto piano pertinente agli ambienti repubblicani è di -5,25 m dalla quota di calpestio attuale. Questa prima fase documenta un momento insediativo che si può ascrivere fra il II sec. a.C. e il I sec. a.C. sulla base dei materiali. Un primo restauro delle strutture, che non risultano abbandonate, è attribuibile ai decenni a cavallo fra il I sec. a.C. e il I sec. d.C, con la presenza di murature divisorie realizzata con paramento in ciottoli dotato di corsi di spianamento in frammenti d'embrici con aletta a facciavista (senza legante). A questi ambienti appartengono i lacerti di piano in cocciopesto, i resti d'intonaco dipinto e la canaletta di scolo costruita in elementi fittili sopra descritta. Le classi materiali ceramiche registrate appartengono alla prima età augustea. Su queste strutture si depone una coltre alluvionale (descritta come uno strato argilloso di colore giallastro deposto in maniera sub-planare e privo di inclusi) ascrivibile all'evento di II secolo d.C. In pieno III secolo le strutture della *domus* precedenti sono ristrutturare con un intervento che asporta anche in alcuni punti la coltre e che è documentato da azioni edilizie di rifacimento dei piani pavimentali, con l'esteso pavimento musivo a superficie bianca con inserti in tessere blu e una soglia a ornato geometrico con labile traccia dell'emblema. Una muratura pertinente al nuovo complesso edilizio risulta impostata a quote superiori ed è realizzata in conglomerato di ciottoli e malta con intonaco dipinto nero su zoccolo dorato. Successivi interventi di recupero e manutenzione della *domus* datano al IV sec. d.C. sono circostanziati dalla presenza di nuove murature, corrispondenti ad una ridefinizione spaziale degli ambienti, con paramenti in frammenti laterizi e malta che obliterano la soglia precedente ricordata. Un lacerto di pavimentazione in cocciopesto identifica un aggiornamento del piano pavimentale e il risarcimento di alcune lacune nel mosaico realizzato con tessere di modulo diverso sono associate a una ripavimentazione tarda con tessere di grande formato sovrapposte al precedente pavimento in cocciopesto di III sec. d.C. La potenza stratigrafica di questo strato, assieme alla lettura delle quote che qui arrivano a -1,90 m in corrispondenza delle fondazioni ottocentesche del Teatro<sup>742</sup>, indizia la presenza di una seconda coltre alluvionale

---

<sup>742</sup> L'intervento di realizzazione del Teatro risulta aver intaccato e completamente asportato i livelli post-antichi e medievali compresi quelli del Monastero di Sant'Alessandro ivi ubicato.

forse ascrivibile all'evento di V secolo. Lo stato della documentazione non segnala, ma non permette di escludere, la presenza di USS riandabili a questo evento.

Circa 150 m in direzione nord-ovest, nell'area dove viene fondato all'inizio del X secolo il Monastero di San Paolo<sup>743</sup> (fig.104), vengono eseguite a partire dal 1999, a seguito della scoperta fortuita di una sepoltura altomedievale durante i lavori di restauro del complesso, tre campagne di scavo (1999-2021). Sebbene la documentazione sia mancante dei rilievi planimetrici, è possibile ricostruire la stratigrafia che è stata messa in luce perimetrando il settore di interesse che ricade all'interno del perimetro del primo chiostro binato Seicentesco. Lo scavo<sup>744</sup> ha messo in luce il paleosuolo di età romana sul quale si imposta una *domus* suburbana, pluristratificata e intaccata dalle alluvioni di II secolo d.C. e di V sec. d.C., e quindi un primo sepolcreto tardoantico al quale si sostituisce in età altomedievale un'altra area cimiteriale fino ad arrivare alle fondazioni del sacello di San Paolo (XI sec. d.C.) e quindi agli ambienti romanici e Quattrocenteschi del convento<sup>745</sup>. Su di un paleosuolo originato da un antico dosso fluviale, oltre il quale correva il canale Fossazza, in posizione sopraelevata e asciutta e in affaccio all'area acquitrinosa che occupava i 9 ettari dell'area depressa che si sviluppava ad est e nord-est<sup>746</sup>, si imposta, fin dall'età repubblicana (I sec. a.C.) la struttura di una *domus* testimoniata dalla presenza di due muri ortogonali probabilmente relativi all'articolazione interna. Negli strati i materiali segnalati comprendono frammenti di ceramica a vernice nera, a pareti sottili e orli a mandorla; la stratigrafia è incisa dalle fondazioni di murature riferibili alla prima età imperiale che attengono, probabilmente, ad un ampliamento della struttura. Il limite superiore di questa fase è caratterizzato dalla presenza di uno strato alluvionale di colore giallastro privo di inclusi (II sec. d.C.) tagliato da successivi scavi di fondazione per le strutture murarie di età imperiale riferibili al III secolo d.C. Lo sviluppo della *domus* suburbana fra III e V secolo mostra una struttura più ampia per la quale le murature individuate segnano un orientamento ortogonale alla via romana per *Brixellum*. Le fondazioni sono costituite con tecnica mista che prevede l'uso di ciottoli fluviali e frammenti di sesquipedali oppure l'uso di pareti di anfore che non paiono essere utilizzate come elemento di

---

<sup>743</sup> L'amplia bibliografia che restituisce le fasi edilizie assieme alla storia delle vicende storico artistiche del Monastero, con gli opportuni rimandi bibliografici ai cicli pittorici Cinquecenteschi che conserva, sono raccolti in nel recente compendio a seguito del restauro (Bola, Rossi 2020). Gli aspetti archeologici dello scavo, che qui vengono approfonditi attraverso la documentazione d'archivio sono stati esaminati, in riferimento alle fasi costruttive altomedievali del cenobio da Michele Dall'Aglio (2000).

<sup>744</sup> Archivio Sabap Pr 088.

<sup>745</sup> La lettura di Sauro Gelichi (2011) supera le precedenti (Caletani 1989, Dall'Acqua 1990) integrando la lettura dei dati archeologici nella seriazione delle murature medievali superstiti.

<sup>746</sup> Cfr. *supra* (pag. 205) la lettura e il posizionamento delle bonifiche di Caio Preconio.

consolidamento geotecnico<sup>747</sup>. La datazione di queste fondazioni è stata determinata durante uno studio preliminare dei materiali a partire dalla presenza di frammenti di terra sigillata italica nel legante delle strutture<sup>748</sup>. Una ristrutturazione delle strutture interviene fra III e IV secolo ed è rappresentata dalla costruzione di pavimenti in cocchiopesto che obliterano completamente le murature precedentemente descritte; ai piani pavimentali si associano frammenti di intonaci dipinti con un colore rosato. Tubuli a sezione quadrata, introdotti a partire dal I sec. d.C. sembrano indiziare, assieme a strati di terreno rubefatto, la presenza di attività produttive come fornaci in quanto la mancanza di altre strutture non permette di spingersi a ipotizzare la presenza di un seppur piccolo ambiente termale<sup>749</sup>. Si testimonia in questo senso la vocazione produttiva del complesso suburbano per la quale è interessante leggere il confronto con i materiali relativi al commercio delle lane provenienti dagli scavi di piazza Ghiaia<sup>750</sup> (II e III secolo d.C.). In questa ottica la ben nota importanza<sup>751</sup>, per la commercializzazione di beni di chiaro impatto nella filiera economica antica del territorio, di una rete di collegamenti verso nord in direzione Po vede nel sistema idroviario formato dal torrente Parma, dal canale Fossazza, dal Canale Naviglio e dalla via per Brescello un'infrastruttura coesa e coerente. L'evento alluvionale datato al V secolo i cui contraccolpi sono ben visibili in diversi contesti della città<sup>752</sup> interessa anche la *domus*, già in stato di abbandono in quanto la coltre di terreno argilloso di colore giallastro<sup>753</sup> sigilla le rovine delle strutture. In questa deposizione vengono effettuati alcuni tagli, anche profondi, che intaccano le precedenti strutture, per realizzare una tomba a cassa in frammenti laterizi e fondo in sesquipedali; nel riempimento della sepoltura si è notata la presenza di deposizioni plurime. A partire dal X secolo, l'area assume una connotata funzione funeraria che è stata collegata, a nostro parere correttamente in considerazione della vocazione martiriale del luogo alla nascita del monastero femminile e del suo primo nucleo rappresentato dal sacello<sup>754</sup>

---

<sup>747</sup> Essendo inframezzate a ciottoli e rappresentando materiale inerte che riempie le fosse di fondazione crediamo non possa rientrare in quelle opere atte, propriamente a bonificare o a fornire un consolidamento geotecnico al terreno (Antico Gallina 2011).

<sup>748</sup> Dall'Aglio 2000; Catarsi 2009.

<sup>749</sup> Auriemma *et al.* 2008. Sono associabili, per dimensione e fattura, a quelli documentati negli impianti termali in contesti del centro e nord Italia come, ad esempio presso piazza Mercurio a Massa (Fabiani, Paribeni 2021).

<sup>750</sup> Catarsi 2009; Locatelli *et al.* 2013, 78.

<sup>751</sup> Cavaliere 2009; Catarsi 2006.

<sup>752</sup> In particolare in via del Conservatorio e presso il Ponte Romano cfr. *supra*.

<sup>753</sup> Dal punto di vista stratigrafico le due coltri sono ancora visibili nella porzione di scavo musealizzata presso la Pinacoteca Stuard di Parma.

<sup>754</sup> Sull'uso del sacello come *martyrion* e la relazione con le reliquie di Santa Felicola (poi traslate nella vicina chiesa del Santo Sepolcro) e sull'aggiornamento dei dati che chiariscono il rapporto fra l'area cimiteriale e la fondazione del sacello (Dall'Aglio; Gelichi 2011). Osservazioni sul ruolo del monastero di San Paolo, e del collegato maschile San Giovanni, nella definizione urbanistica di tutto il settore nord della città altomedievale anche in rapporto alla salvaguardia del "prato regio" di recente dipendenza vescovile (Bottazzi 1995; Azzara 2009; Albertoni 2010)

L'uso prolungato dell'area cimiteriale, legata alla crescita del monastero, è testimoniata da tre sepolture altomedievali poste in adiacenza alla torre del sacello e orientate in senso est-ovest. Una delle due è stata utilizzata come ossario e venne distrutta da un muro curvilineo quattrocentesco presso l'angolo nord-ovest della torre. Le altre due, coperte da sesquipedali di reimpiego, contenevano rispettivamente 6 e 5 individui, tra cui un bambino.

A poca distanza in direzione ovest, presso l'attuale palazzo Vescovile, viene in luce una paleosuperficie documentata dalle diverse campagne di scavo che hanno interessato l'area del chiostro, della via adiacente al palazzo e delle cantine fra il 1999 e il 2003 durante i lavori di realizzazione del Museo Diocesano. Un sondaggio<sup>755</sup> realizzato nel cortile del palazzo, di dimensioni 2 x 2 m, ha messo in luce un pavimento in cocciopesto quattrocentesco sovrapposto alla precedente pavimentazione in terra battuta (ascritta al palazzo duecentesco del Vescovo Grazia). Al di sotto un potente strato alluvionale (US 6) a matrice argillosa e di colore giallastro, pressoché privo di inclusi sigilla le UUSS 7 e 8 di età romana e dello spessore complessivo di m 0,80 con materiali databili dal I secolo d.C al II sec. d.C. Una prima fase, più antica, rileva la presenza di uno strato di frequentazione riferibile alla prima età repubblicana sulla base di alcuni scarsi indizi. In particolare si tratta di alcuni frammenti di ceramica a vernice nera rinvenuti in assenza di strutture e associabili all'insediamento stabile, a partire dalla fondazione della colonia, che raggiungeva il margine nord della scarpata in affaccio sull'estensione degli acquitrini. La US 8 documenta uno strato antropico con diversi frammenti di laterizi, alcune lastre marmoree, frammenti di intonaco dipinto, tessere musive bianche e nere sciolte, un frammento di patera in terra sigillata e numerosi frammenti di anfore. I rinvenimenti sono da mettere in relazione con la fase più cospicua dell'insediamento che interessa quest'area con la riedificazione delle *domus* di età repubblicana e una loro monumentalizzazione in età post augustea, durante il I sec. d.C.<sup>756</sup>. È chiaro che queste azioni di rinnovamento architettonico, che interessano sia il patrimonio edilizio privato sia quello pubblico<sup>757</sup>, sono da collegare alla rifondazione augustea della colonia e al rinnovamento sociale in termini di classe dirigente<sup>758</sup>. Tuttavia ci pare di sottolineare l'importanza che in questo settore dell'abitato si deve riservare all'evoluzione del paesaggio acquatico caratterizzato dalla presenza della confluenza, a nord dei canali Fossazza, Comune e Maggiore e alla bonifica avvenuta proprio alla fine del I sec.

---

<sup>755</sup> Archivio Sabap Pr 089.

<sup>756</sup> Catarsi 2004, 56; Catarsi 2009.

<sup>757</sup> Sono noti gli interventi che interessano l'Arco onorario, l'Anfiteatro, il Teatro (Capoferro Cencetti 1994; Ortalli 1994) e un generale monumentalizzazione (Catarsi 2009; Santoro 2009).

<sup>758</sup> Vera 2009.

d.C.<sup>759</sup>. della vasta area acquitrinosa mantenuta in vita con fini difensivi e di programmazione urbanistica per tutta l'età repubblicana<sup>760</sup>.

Ulteriori rinvenimenti di paelosuperfici hanno permesso di completare la mappatura, per le aree individuate come di interesse geomorfologico, dei suoi di età romana e dell'andamento del DTM antico rispetto al contemporaneo. Fra questi si contano quelli di maggiore interesse che individuano le aree dei paleodossi delimitanti, in direzione nord-ovest, il basso morfologico che compone il più imponente paesaggio acquatico della città antica in età repubblicana. Questo ampio dosso delimita non solo il settore nord della scarpata su cui si imposta la colonia ma disegna altresì il corso di quel canale colatore che è il canale Fossazza, nel suo tragitto dall'area dell'alveo romano del torrente fino, ora piazza Ghiaia, fino all'area di borgo del Naviglio dove l'infrastruttura idrica urbana si ricongiunge con il canale Naviglio.

Lo strato di frequentazione individuato dalla paleosuperficie rinvenuta in Borgo della Trinità<sup>761</sup>, di fronte al civico 3, durante lo scavo per un pozzetto di collegamento alla fognatura lungo l'asse del centro della strada viene in luce uno strato ricchissimo di frammenti ceramici di età imperiale coperto da un livello di frammenti di tegole. La quota appare qui meno approfondita rispetto ai casi precedentemente esaminati. Gli strati si sviluppano da una profondità di -2,5 a -2,3 m del piano di calpestio. Sono rinvenute classi ceramiche variamente rappresentate, nello specifico: terra sigillata, coppette a pareti sottili decorate alla barbotina, recipienti in ceramica comune depurata, olle in rozza terracotta. Al di sopra si individuano le fondazioni degli edifici medievali pertinenti all'ampliamento duecentesco che interessa tutta l'area durante la costruzione delle mura<sup>762</sup>. Dalla seppur breve segnalazione del rinvenimento l'indicazione delle quote permette di posizionare il livello romano sull'alto morfologico visibile attraverso l'analisi della cartografia geomorfologica e di individuare anche in questa zona della città, come già in quella est, gli ampliamenti urbanistici nell'area sub-urbana che caratterizzano il I sec. d.C.

Seguendo l'andamento del medesimo dosso è possibile seguire lo sviluppo di una paleosuperficie riferibile all'età protoimperiale grazie ad un intervento di scavo localizzato in Piazzale San Francesco, presso il civico 3<sup>763</sup>. Dopo le fasi stratigrafiche che documentano il cantiere del convento duecentesco e le sistemazioni avvenute fra Quattrocento e Cinquecento<sup>764</sup>

---

<sup>759</sup> Già ipotizzata da Arrigoni Bertini 2008 e Dall'Aglio 2009a; 2017.

<sup>760</sup> Cfr *supra* per le osservazioni ricostruttive del paesaggio acquatico a nord della città ottenute intersecando l'aspetto stratigrafico, quello archeologico e quello geomorfologico (pag. 166).

<sup>761</sup> Archivio Sapab Pr 102.

<sup>762</sup> Vescovi 2011.

<sup>763</sup> Archivio SABAP 0564.

<sup>764</sup> Recentemente riassunte nelle analisi confluite in nel lavoro di laurea magistrale di Elena Fermi (2021).

si sviluppa il paleosuolo relativo alla frequentazione dell'area nota come "prato regio"<sup>765</sup>. Lo strato a matrice limo argillosa di colore marrone scuro presenta numerosi e minuti frammenti laterizi, ciottoli e frammenti di ceramica invetriata e si estende fino a una profondità di 1,8 m. Al di sotto, fino ad una quota di -2,4 m si sviluppa il paleosuolo di età imperiale rappresentato da uno strato a matrice limo argillosa di colore grigio marrone con abbondanti e minuti frammenti laterizi, ciottoli e carboni.

Nelle immediate vicinanze i lavori di scavo per la costruzione di locali tecnici presso i 3 cortili dell'ex-carcere di San Francesco al Prato hanno messo in luce una paleosuperficie di età romana imperiale posta sul fondo di una potente colonna stratigrafica che documenta le varie fasi archeologiche dalla costruzione del carcere avvenuta nel 1834<sup>766</sup>. I lavori hanno interessato 3 diverse aree delle quali la prima, di forma rettangolare e dimensioni di 17,4 x 9,5 m ha raggiunto la profondità di -3,25 m dalla quota zero. La seconda di forma quadrangolare (6,30 m per lato) ha raggiunto la quota di -2,13 m mentre la terza di forma rettangolare (15 x 8,7 m) ha raggiunto la profondità massima di -4,35 m. In quest'ultimo intervento è stato possibile individuare una porzione di consolidamento geotecnico realizzato con anfore per il quale, partendo dalla datazione, dall'orientamento e dall'analisi complessiva delle bonifiche alla luce dei più recenti interventi in letteratura<sup>767</sup> è stato messo in relazione con il grande consolidamento geotecnico rinvenuto in allineamento verso nord-est nell'area di via Palermo/via Cuneo e funzionale alla preparazione del fondo per l'impostazione dell'asse stradale Parma-Brescello. Una fase tardoantica, estesa all'interno delle quote da c.a -2,3 a c.a -2,7 m, è documentata in tutti e tre gli interventi e appare caratterizzata come uno strato di frequentazione testimoniato da esigui resti costituiti da alcune lenti di carbone (UUSS 30 e 32). Queste si trovano al tetto di un'unità (US 3) caratterizzato da frustoli di laterizio e fauna e da scarsi frammenti ceramica. La sottostante fase di età romana appare a quota costante c.a -2,7 m e si sviluppa per circa un metro di potenza. Lo strato denota un livello di frequentazione caratterizzato da strutture idrauliche rinvenute nella prima area. Qui, asportata US 3, sono emerse una serie di strutture negative inerenti a buche di palo (UUSS 13-20 e 23/24), canali (UUSS 25/26 e 28/29), fosse di scarico di materiali (UUSS 21/22, 33-36 e 49/50) e fossetta (UUSS 51/52). L'andamento nord-sud della canalizzazione e il suo posizionamento, nonché l'ambito cronologico di età imperiale ci ha fatto pensare, come ipotesi di lavoro,

---

<sup>765</sup> L'area, sede di mercato e di competenza fiscale imperiale, rientra nelle dotazioni dei conti di Parma in età carolingia e quindi nelle competenze dei vescovi in età ottoniana (Albertoni 2010; Fontana 2010, 54).

<sup>766</sup> Archivio SABAP 0564.

<sup>767</sup> Un'analisi che ha interessato perlopiù gli elementi tecnico strutturali delle soluzioni costruttive con anfore rinvenute in ambito urbano e periurbano sulla scorta dei lavori più recenti (Antico Gallina 2011).

all'appartenenza alla grande infrastruttura idrica di drenaggio superficiale e sistemazione agraria che interessa tutta la zona di basso morfologico, qui aderente al paleo-dosso, già esaminata tra gli acquitrini. In questa condotta idrica, dove si contano un canale più ampio e uno più piccolo confluenti, si è tentati di leggere una fase quantomeno significativa del primo tratto del Naviglio a seguito della confluenza del sistema idrico cittadino. Questa supposizione è avvalorata dalla vicina presenza della strada per Brescello, lungo cui corre il primo tratto del Naviglio per riportarsi sulla pertica massima centuriale con la quale il rinvenimento in questione è in asse. Nell'area 3 la fase romana è testimoniata da un ingente scarico di materiali (US 53), prevalentemente anfore databili al I sec. d.C., tagliato in età moderna a NE e NO dalle fondazioni del carcere. L'accumulo di materiali si presentava con alcune anfore integre di grandi dimensioni disposte caoticamente (anfora 1, anfora 2, anfora 3 e anfora 4) che affioravano sulla dispersione di materiale più generalmente caratterizzata da un più o meno alto grado di frammentazione di anfore e ceramiche secondo lo schema che rinviene ad una quota consimile e lungo lo stesso asse nella struttura ad anfore di via Cuneo/Via Palermo.

#### Contesti archeologici inediti.

Il catalogo raccoglie le schede digitalizzate estrapolate dalla documentazione archivistica conservata presso l'Archivio della Soprintendenza SABAP per le Province di Parma e Piacenza. Dal punto di vista della metodologia seguita per l'impostazione della ricerca, si è proceduto a uno scandaglio complessivo, rivolto all'area del Comune di Parma, dell'intera documentazione attinente gli scavi programmati, le relazioni di controllo archeologico in corso d'opera, gli scavi d'emergenza e le segnalazioni con la finalità di individuare la presenza di elementi strutturali o stratigrafici che potessero indiziare la presenza di:

- paleosuoli collegati a depositi superficiali alluvionali di età romana (III sec. a.C. – V d.C.);
- strutture idriche quali canalizzazioni e scoli legati alla presenza di infrastrutture centuriali
- infrastrutture idriche legate alla captazione e al deflusso delle acque

La digitalizzazione del materiale di Archivio è stata avviata all'interno di un accordo formale fra il Dipartimento DUSIC e la Soprintendenza SABAP per le Province di Parma e Piacenza e ha visto l'acquisizione dei dati che sono stati inseriti su database GIS. I dati inediti sono stati inquadrati criticamente e restituiti assieme alla rispettiva base cartografica estrapolata da GIS

all'interno dei paragrafi relativi alle strutture e infrastrutture idrauliche e alle relative stratigrafie<sup>768</sup>. Il catalogo raccoglie quindi nella prima sezione i dati digitalizzati relativi ad ulteriori contesti inediti che non hanno evidenziato attinenze puntuali con i contesti sopra indicati ma che hanno comunque fornito dati di sicuro interesse per la comprensione dei paesaggi acquatici in area urbana e periurbana. Questi dati organizzati in ambiente digitale hanno permesso di riunire in un quadro armonico tutti gli elementi finora disponibili per la definizione del *water heritage* siano essi infrastrutturali, geoarcheologici, urbanistici o legati alla gestione e alla pianificazione del paesaggio. Una seconda sezione del catalogo è dedicata ai dati già noti e comunque utili alla ricomposizione del paesaggio delle acque parmigiane.

via Petrarca, 11 D - 13

Strutture di età moderna e strato tardoromano, intervento di ristrutturazione

Ditta esecutrice: GEA

PR 0201

La relazione riferisce circa due diversi interventi realizzati fra il 1998 e il 1999 in Strada Petrarca. Nel luglio 1998: str. Petrarca 11 ma in parte da correggere in 13 poiché viene sempre indicato come edificio interessato l'ex Cinema Ariston (ex Camera del Lavoro)

a) strato US 3 grigio debolmente antropizzato riferito a età tardoantica incontrato nello scavo per posizionare una gru di cantiere (scavo risulterà posizionato nella relazione PR 203 poco a levante dell'androne di Via Petrarca 11 D)

b) strato US 3 grigio debolmente antropizzato riferito a età tardoantica incontrato a -2, 27 m di profondità "nella cantina" (scavo che al momento non risulta posizionato) dello spessore di 0,30 m circa che copre US 4 (argilla sterile limosa e sabbiosa)

c) "nella parte nord della cantina" pavimento a cocciopesto US 22 e basamento di colonna in laterizio US 26 riferite in modo generico ad un edificio precedente all'attuale senza proposte di datazione. L'area era interessata dal quattrocentesco monastero delle Baiarde e dai suoi due chiostri.

Nel gennaio 1999 un intervento interessa il civico 13 di strada Petrarca presso l'ex Camera del Lavoro, nella medesima area già oggetto di lavori nell'anno precedente.

---

<sup>768</sup> Pagine 188 e ss.

a) nelle cantine del palazzo sono presenti strutture murarie precedenti al rifacimento degli anni Venti-Trenta del XX secolo.

b) US 6 strato limo scuro riferibile ad un canale "già visto in precedenza" (visibile anche in cartografia storica) La canalizzazione è riferibile al tratto della Canadella di San Giovanni che risulta tombato dalla cartografia esaminata.

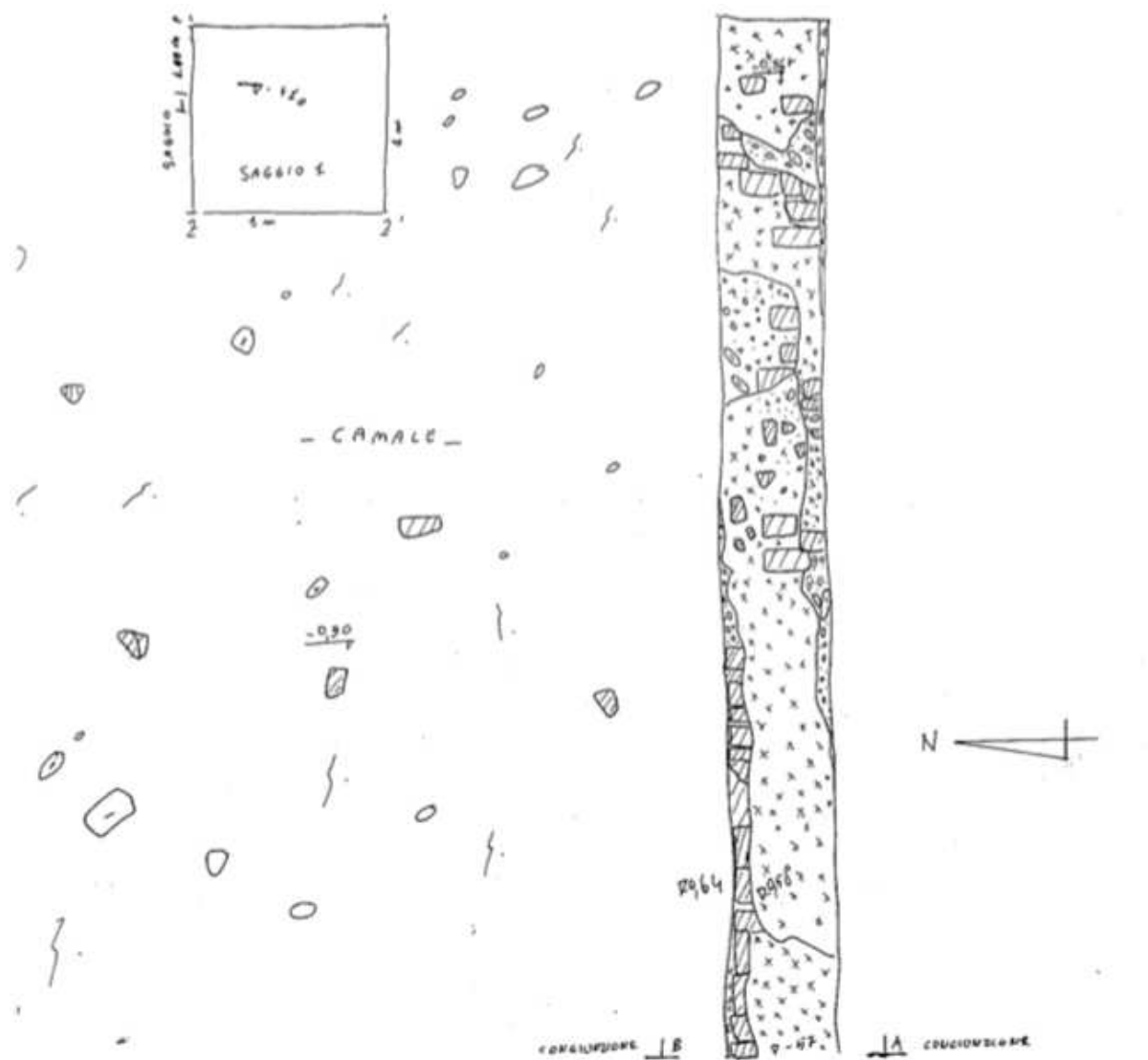


Fig. 107. Rilievo della pianta del contesto a) di via Petrarca

via Petrarca, 11 D - 13

Strutture di età moderna e strato tardoromano, intervento di ristrutturazione

Ditta esecutrice: GEA

PR 0203

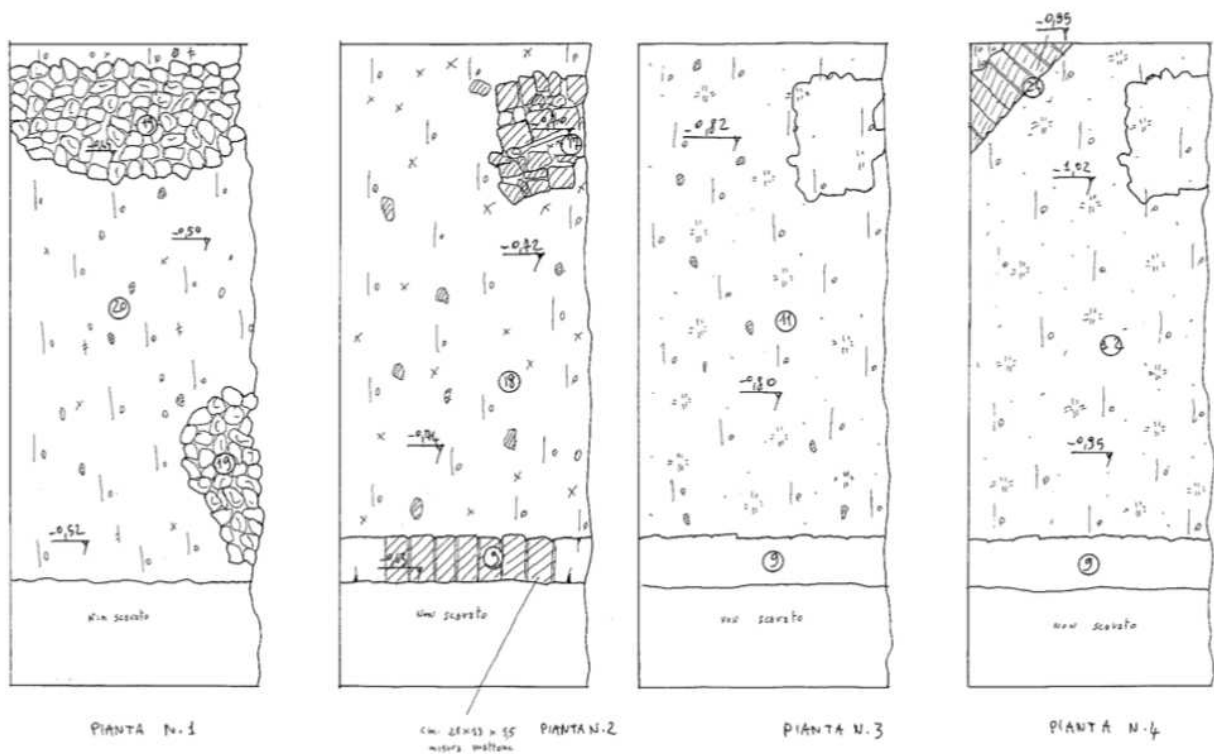
La stratigrafia desumibile dalla relazione documenta un intervento realizzato nel 1997 per la posa di una gru e ha rilevato, oltre a due piani pavimentali, i livelli di frequentazione dell'edificio databili all'orizzonte bassomedievale. Appena sopra lo strato basale, databile all'età romana imperiale, si imposta lo strato alluvionale con orizzonte di II sec. d.C.

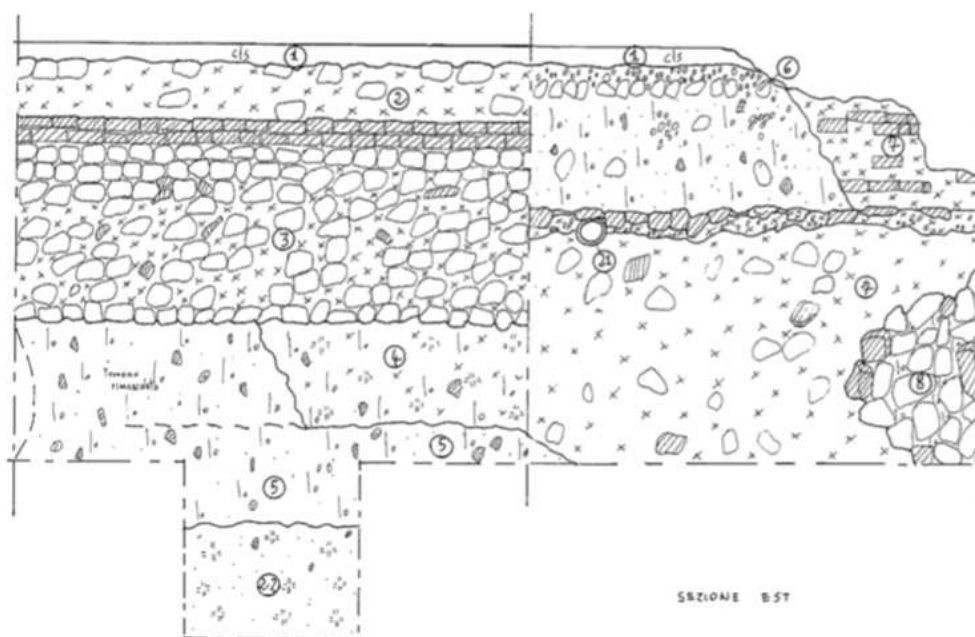
a) strato con materiali di età romana a 2,0 m di profondità (frammenti di anfora e di lucerna tipo Firmalampe). Si segnala che il livello romano è più alto, similmente a quanto riscontrato in via Petrarca 8-10 b) due livelli pavimentali in ciottoli precedenti alla pavimentazione attuale (riferiti al monastero quattrocentesco). Nella relazione 203 non risulta posizionato lo scavo vano ascensore di m 1,80 x 1,50 che ha messo in luce due murature in mattoni di età medievale/moderna che coprono un terreno argilloso scuro senza reperti fino a m 1,0 di profondità.

Indice US:

- 1: Pavimento in calcestruzzo con soletta in ghiaia
- 2: Muro dell'attuale edificio
- 3: Fondazione di US 2
- 4: Strato argilloso/sabbioso grigio giallastro con pochi frustoli laterizi
- 5: Strato nero sabbiosissimo, argilloso con frustoli laterizi
- 6: Pavimentazione in acciottolato sottostante US 1
- 7: Cameretta di ispezione fognaria in ciottoli e calce
- 8: Struttura demolita e parzialmente obliterata da US 7
- 9: Canaletta con struttura in laterizi e andamento est-ovest
- 10: Soletta in conglomerato cementizio
- 11: Strato argilloso sabbioso grigio con frustoli laterizi
- 12: Strato grigio giallastro argilloso
- 13: Lente di argilla sabbiosa giallastra
- 14: Strato grigiastro argilloso
- 15: Strato grigio con grumi di calce
- 16: Strato argilloso giallastro
- 17: Scolo fognario in laterizi con spallette e andamento sud-ovest

- 18: Strato di colore bruno con moltissima malta in dispersione e frammenti laterizi
- 19: Pavimentazione in ciottoli al di sotto di US 6
- 20: Strato grigiastro al di sotto di 19
- 21: tubazione in terracotta con andamento est-ovest
- 22: strato di argilla giallastra sabbiosa, sterile con pochissimi frustoli laterizi in interfaccia con lo strato sovrastante US 5
- 23: Struttura con andamento est-ovest con numerosi frammenti di laterizi di età romana
- 24: Canaletta e spalletta in mattoni 28x11x7 con andamento nord est-sud ovest profonda 0,4 m





SEZIONE MORD

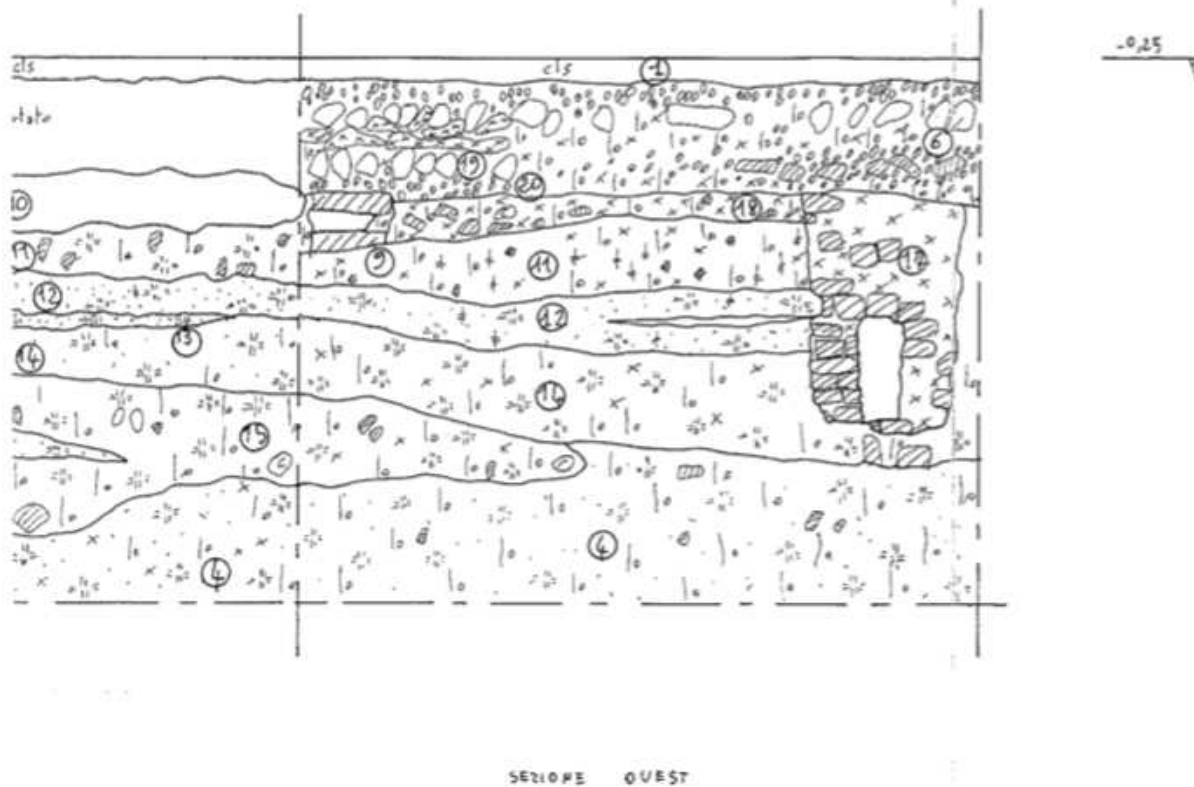


Fig. 108. Sezioni dello scavo di via Petrarca.

## Stradello San Girolamo

Sondaggi a carotaggio continuo presso l'asilo d'infanzia acquarello

Ditta esecutrice: Abacus, con la collaborazione di Paolo Ferrari

PR 0099

Nel febbraio 2010 quattro sondaggi a carotaggio continuo sono stati eseguiti nell'area della progettata Scuola d'Infanzia Acquarello in via S. Girolamo. L'area interessata è situata in una zona ad alto rischio archeologico, infatti si propone immediatamente all'esterno dei limiti rilevati per la Terra mara di Parma nel suo settore nord orientale, così come testimoniano anche i recenti scavi di Borgo Valorio. Il sondaggio più a Sud (S.4) presenta riporti fino a 2,18m di profondità, tra 6,41 e 7,21m strati laminati (fossato?) con un coccio dell'età del Bronzo a - 6,80; seguono strati depositi per decantazione.

Carotaggio S. 3 (area centro occidentale). Piccoli frammenti laterizi a m 5,02- 5,35. Seguono livelli limosi con pochi frammenti dell'età del Bronzo (per un refuso indicati anche intorno a m 8 di profondità). Carotaggio S. 2 (area centro orientale) oltre ai riporti si notano limi sabbiosi giallastri con rari frammenti ceramici tra m 4,79 e 5,46 Carotaggio S.1 (a settentrione) vede ciottoli e fr.ti laterizi tra m 4,46 e 4,74 a seguire tra m 4,99 e 5,09 limo argilloso con carboni riferiti all'età del bronzo. L'area interessata è situata in una zona ad alto rischio archeologico, infatti si propone immediatamente all'esterno dei limiti rilevati per la Terra Mara di Parma nel suo settore nord orientale, così come testimoniano anche i recenti scavi di Borgo Valorio.

Le palificazioni e l'impostazione dei sondaggi fino a una profondità compresa fra gli 8 e i 12 metri si sono svolte come rappresentato in figura. A livello generale i sondaggi hanno mostrato dopo una prima coltre di riporti recenti, con situazioni che presentano anche frammenti di materiali genericamente ascrivibili all'orizzonte medievale e romano, la presenza dei depositi riferiti all'età del Bronzo. L'area è inoltre interessata a partire dal Cinquecento dai riporti di terra connessi alla costruzione della cinta muraria farnesiana. I carotaggi hanno messo in luce la presenza di zone umide acquitrinose e di paesaggi lacustri che aiutano a comprendere la fisionomia della sequenza di aree alte e depresse che caratterizzano il settore est dell'attuale area urbana di Parma, in relazione alla presenza degli antichi alvei fluviali

Il primo carotaggio ha messo in luce alla base un pacco di ghiaie di circa 1,2 metri con una dimensione abbastanza omogeneo. Seguono un deposito alluvionale sabbioso e depositi

originati per decantazione e laminazione a partire da un bacino da lacustre, impostato nella zona in seguito allo spagliamento di acque da parte dei torrenti Parma e Cinghio in un momento precedente l'età del Bronzo. A partire infatti da una quota di 6,5 metri fino di 5 metri si rilevano sedimentazioni con materiali riferibili all'età del bronzo. Nella parte basale di questa stratigrafia, attorno alla quota dei 6 metri, si individuano laminazioni ipotizzabili a seguito di una sedimentazione parziale o continua in acqua, da leggersi relativamente alle canalizzazioni connesse alla Terramara. A un primo deposito alluvionale, sabbioso, e ai depositi di decantazione di tipo lacustre formati dopo la frequentazione dell'età del Bronzo, da mettere in relazione con il paesaggio dell'età del Ferro, si sussegue un aumento dell'antropizzazione con la presenza di carboni, rara ceramica e rari frammenti di ossa combuste e rari frammenti di concotto. Segue un deposito alluvionale di circa 50 cm di età preromana, lo strato di origine antropica, riferito all'orizzonte romano, si sviluppa per una potenza di circa 40 centimetri, al di sopra del quale si ha un potente impatto di strati alluvionali, che sono da mettere in relazione con la sequenza delle alluvioni postantiche.

| Quota negativa<br>in cm | Descrizione  | Colore | Note                               |
|-------------------------|--|--------|------------------------------------|
| 169-384                 | Laterizi e ciottoli  |        | Riporti recenti                    |
| 384-446                 | Limi sabbiosi, sabbie limose   |        | Alluvioni post antiche             |
| 446-477                 | Ciottoli e frammenti laterizi in matrice limo argillosa. Al tetto circa 2 cm di terreno leggermente combusto |        | Frequentazione di orizzonte romano |
| 474-449                 | Da limo sabbioso a limo  |        | Alluvione                          |



Fig. 109. Carotaggio nel sondaggio 1 di stradello S. Girolamo.



Fig. 110. Particolare del Sondaggio 1 con l'evidenza dello strato alluvionale.

Il secondo sondaggio mette in evidenza una situazione consimile alla precedente; mostra a partire dalle quote più profonde (circa 13m fino a 7m), una sequenza di terreni argillosi, limosi-argillosi prevalentemente formati per laminazione intercalati da alcuni livelli argillosi, anossici, di colore nero. Più rari e modesti gli strati limo-sabbiosi. La sequenza configura un ambiente sedimentario di tipo lacustre con una deposizione prevalentemente originata per decantazione, con rari episodi alluvionali dati dalla presenza dei limi-sabbiosi. Gli episodi alluvionali si intensificano fino a una profondità di 6m per poi riproporre una serie di depositi laminati e di decantazione a carattere lacustre fino a 5,5m. Da questa quota fino a 4,7m si riscontrano i sedimenti contenenti i materiali dell'età del Bronzo: rari carboni e frammenti ceramici. È probabile una deposizione di questi sedimenti in ambiente lacustre forse connessa alle canalizzazioni e ai fossati relativi alla struttura dell'insediamento. Seguono, proseguendo verso la superficie, un evento alluvionale e una sedimentazione per decantazione a cui si aggiunge un ulteriore evento alluvionale prima di arrivare ai riporti più recenti che sconvolgono

la stratigrafia. È possibile individuare in queste ultime alluvioni gli eventi di età romana corrispondenti dapprima ai fenomeni esondativi precedenti l'insediamento romano, alla presenza della palude nell'area (siamo qui al limitare est della grande estensione individuata<sup>769</sup>) e quindi agli allagamenti conseguenti i fenomeni di II sec. d.C. leggibili stratigraficamente anche poco più a ovest. La presenza di più strati alluvionali fa presupporre l'esistenza di deposizioni riferibili anche agli eventi successivi (III-IV d.C.).

| Quota negativa<br>in cm | Descrizione   | Colore  | Note   |
|-------------------------|---|---|--|
| 179-304                 | Frammenti di laterizi e ciottoli in matrice limosa                    |   | Riporti recenti  |
| 304-451                 | Da sabbie limose a limi in vari strati                                | 2.5Y 4/4 al<br>tetto, 5 Y<br>4/4 alla<br>base   | Alluvioni antiche  |
| 451-462                 | Limo argilloso laminato con frammenti di sostanza organica conservata | 2.5 Y 3/4   | Sedimentazione prevalentemente per decantazione in ambiente palustre |
| 462-472                 | Sabbia limosa   | 2.5 Y 3/2<br>al tetto, 2.5<br>Y 4/4 alla<br>base con<br>rare<br>screziature<br>10YR 5/6 | Alluvione  |

<sup>769</sup> Come illustrato nel paragrafo precedente.

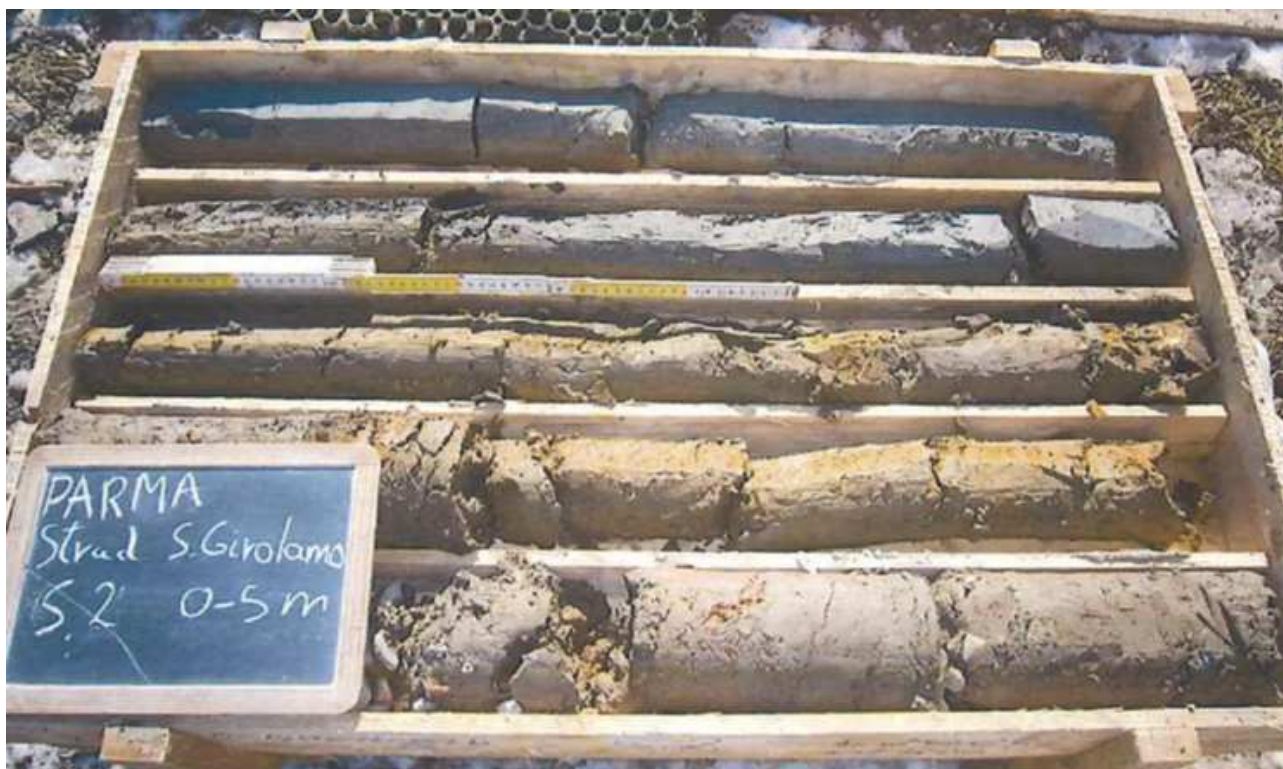


Fig. 111. Carotaggio nel sondaggio 2 di stradello S. Girolamo.

Il sondaggio numero 3, spostato leggermente verso ovest rispetto al precedente, mostra una deposizione di tipo lacustre che domina la sequenza di sedimenti. Da 14 a 7m si hanno depositi argilloso limosi e limo argillosi laminati. A questi si inframezzano diversi livelli anossici argillosi in parte laminati. In questa parte della sequenza sono individuati due livelli contenenti rari materiali dell'età del Bronzo. A quota 12M, alla base di uno strato anossico, un frammento ceramico con dimensione 5 cm, depositato probabilmente in una canalizzazione. Risalendo si rinvencono due frammenti ceramici in uno strato ricco di sostanza organica con presenza di carboni, all'interno di una sedimentazione lacustre e quindi una serie di depositi alluvionali fino a 6,8 m. Fino a 6,2 m si hanno sedimenti da decantazione di ambiente paludoso e successivamente si ha la presenza di sedimenti che, nuovamente, contengono materiale dell'età del bronzo. Si identificano per lo più due strati: uno più profondo che arriva a 5,8 m, debolmente torboso ed è ricco di sostanza organica, con rari carboni e rari frammenti ceramici. Un secondo limo argilloso con tracce di laminazione discontinue fino a 5,3 m. È probabilmente da riferirsi la sequenza a una sedimentazione all'interno di un bacino lacustre-palustre che prosegue in un orizzonte cronologico, al pari delle altre attestazioni esaminate, che riscontra l'età del Ferro. Un evento alluvionale precedente la frequentazione romana è seguito dalla presenza dell'ambiente palustre e quindi da due fenomeni alluvionali, uno più antico da riferirsi a quello di II sec. d.C. e uno più recente, impostato su un terreno già impaludato e per questo da riferirsi non già all'alluvione di III o V sec. d.C. quanto agli eventi successivi di VIII secolo per i quali si sono problematizzate le tracce stratigrafiche nel capitolo precedente<sup>770</sup>.

| Quota negativa in cm | Descrizione   | Colore     | Note               |
|----------------------|---|------------|--------------------|
| 177-371              | Frammenti di laterizi e ciottoli in matrice limosa per i primi 120cm. Poi franco limoso con ciottoli. |            | Riporti recenti    |
| 371-382              | Franco limoso con carboni scarsi, frammenti laterizi, rari frammenti di sostanza organica             | 2.5Y 2.5/1 | Probabile riporto  |
| 382-400              | Limo  | 5Y 3/2     | Evento alluvionale |

<sup>770</sup> Cfr. capitolo precedente.

|         |  |           |  |
|---------|--|-----------|--|
| 400-420 | Limo argilloso ricco di sostanza organica. Frammenti millimetrici di laterizio, scarsi frammenti di gasteropodi, scarsi frammenti di sostanza organica | 2.5 Y 4/2 | Sedimentazione naturale in ambiente umido mista a materiale antropico    |
| 420-457 | Da limo sabbioso a limo argilloso  | 5Y 4/1    | Alluvione  |
| 457-466 | Argilla limosa con scarsi frammenti di sostanza organica   | 5Y 2.5/1  | Sedimentazione naturale in ambiente umido mista a materiale antropico    |
| 466-487 | Non conservata   |           | Lacuna   |
| 487-502 | Limo sabbioso  | 5Y 4/1    | Alluvione  |
| 502-535 | Franco limoso ricco di sostanza organica. Frammenti millimetrici di laterizio, scarsi frammenti di gasteropodi, scarsi frammenti di sostanza organica  | 2.5Y 3/1  | Sedimentazione naturale in ambiente palustre mista a materiale antropico |





Fig. 112. Carotaggio nel sondaggio 3 di stradello S. Girolamo.

Il sondaggio 4 è realizzato in allineamento con le prospezioni 1 e 2, allineato in direzione sud. Ha inizio da una quota superiore rispetto alla quale si avrà un approfondimento in fase di scavo di non oltre un metro dalla quota del piano stradale. Anche in questo caso la sequenza sedimentaria è dominata da depositi di origine lacustre, argille limose e limi argillosi prevalentemente laminati con livelli di argille anossiche, fino a 7m dove inizia una sedimentazione riferibile chiaramente all'età del bronzo e fino a 6.4m. La matrice è composta da argille laminate irregolarmente, rari frammenti di gasteropodi, carboni e concrezioni frequenti che indicano una sedimentazione in ambiente lacustre, probabilmente all'interno delle infrastrutture idriche collegate all'insediamento terramaricolo. Segue un episodio alluvionale fino a 6.3m. Fino a 6m si ha uno strato ricco di sostanza organica deposto in ambiente palustre con frammenti laterizi riconducibile all'orizzonte di prima frequentazione romana. Seguono una serie di eventi alluvionali, sabbiosi e limosi fino a 5m, che indicano la presenza dell'alluvione di II sec. d.C. Fino a 4.4m sono prevalenti i depositi laminati da decantazione che denotano una riformazione del paesaggio acquatico con un episodio alluvionale sabbioso a 4.9m interpretabile come quello di V sec. d.C. Fino a 2.8M si susseguono ancora episodi alluvionali altomedievali sabbiosi e limosi, già intravisti nei contesti precedenti, e si nota un permanenza del paesaggio palustre per tutto l'alto medioevo con frequentazione e un ultima

alluvione forse interpretabile come quella, molto nota, bassomedievale in quanto soggiace agli strati riferibili alla costruzione delle fosse e delle mura farnesiane.

| Quota negativa in cm | Descrizione  | Colore  | Note   |
|----------------------|--|---|--|
| 8-178                | ciottoli e frammenti di laterizi e in matrice franco limosa.   |   | Riporti  |
| 178-238              | Franco argilloso con frammenti laterizi millimetrici frequenti, grumi di intonaco, frammenti di gasteropodi, frammenti ceramici moderni. | 2.5Y 3/3                                      | Probabile riporto relativo alla fondazione delle fosse e delle mura farnesiane |
| 238-252              | Da limo a limo argilloso laminato  | 2.5Y 6/3                                      | Evento alluvionale (XII sec.?)   |
| 252-255              | Argilla limosa ricca in sostanza organica con frammenti laterizi inferiori a 1 mm  | 2.5 Y 3/3<br>alternato a<br>6/3               | Fanghi organici da un probabile ambiente palustre (altomedievale)              |
| 255-288              | Non conservato   |   | Lacuna   |
| 288-388              | Da sabbia limosa a limo sabbioso   | 2.5Y 5/4<br>comuni<br>screziature<br>2.5Y 6/8 | Alluvione (VIII sec. d.C.)   |
| 388-393              | Limo debolmente sabbioso con rare concrezioni millimetriche  | 2.5Y 5/4<br>comuni<br>screziature<br>2.5Y 6/8 |  |
| 393-488              | Alternanze fra limi debolmente argillosi prevalenti e argille limose   | 2.5Y 5/3<br>comuni<br>screziature<br>2.5Y 6/8 | Alluvione V sec. d.C.  |

|         |   |   |   |
|---------|---|---|---|
| 448-460 | Argilla laminata con rari frammenti di sostanza organica conservata           | 2.5Y 5/3                                      | Sedimentazione naturale in ambiente palustre  |
| 460-470 | Limo argilloso ricco in sostanza organica con scarsi frammenti di gasteropodi | 2.4Y 4/3                                      | Fanghi organici di origine palustre   |
| 460-496 | Da sabbia limosa a limo sabbioso  | 2.5Y 5/4<br>comuni<br>screziature<br>2.5Y 6/8 | Alluvione (III sec. d.C.)   |
| 496-508 | Argilla limosa laminata, rari frammenti di sostanza organica                  | 2.5Y 5/3<br>comuni<br>screziature<br>2.5Y 5/8 | Sedimentazione prevalentemente per decantazione   |
| 508-538 | Sabbia limosa   | 2.5Y 5/4                                      | Deposizioni relative all'evento alluvionale e tracimazioni dei canali centuriali (?) (II sec. d.C.) |
| 538-558 | Limo argilloso con frammenti di sostanza organica                             | 2.5Y 4/4<br>screziature<br>2.5Y 6/8           |   |
| 558-598 | Argilla limosa con sostanza organica conservata                               |   |   |
| 598-618 | Non conservato  |   | Lacuna  |
| 618-633 | Argilla limosa con sostanza organica. Ciottoli e frammenti laterizi           | 10YR 4/2                                      | Fanghi organici, frequentazione ambiente palustre. Palude di età romana                             |
| 633-641 | Sabbia limosa   | 2.5Y 4/4<br>screziature<br>2.5Y 6/8           | Alluvione pre-romana  |



Fig. 112. Carotaggio nel sondaggio 4 di stradello S. Girolamo.

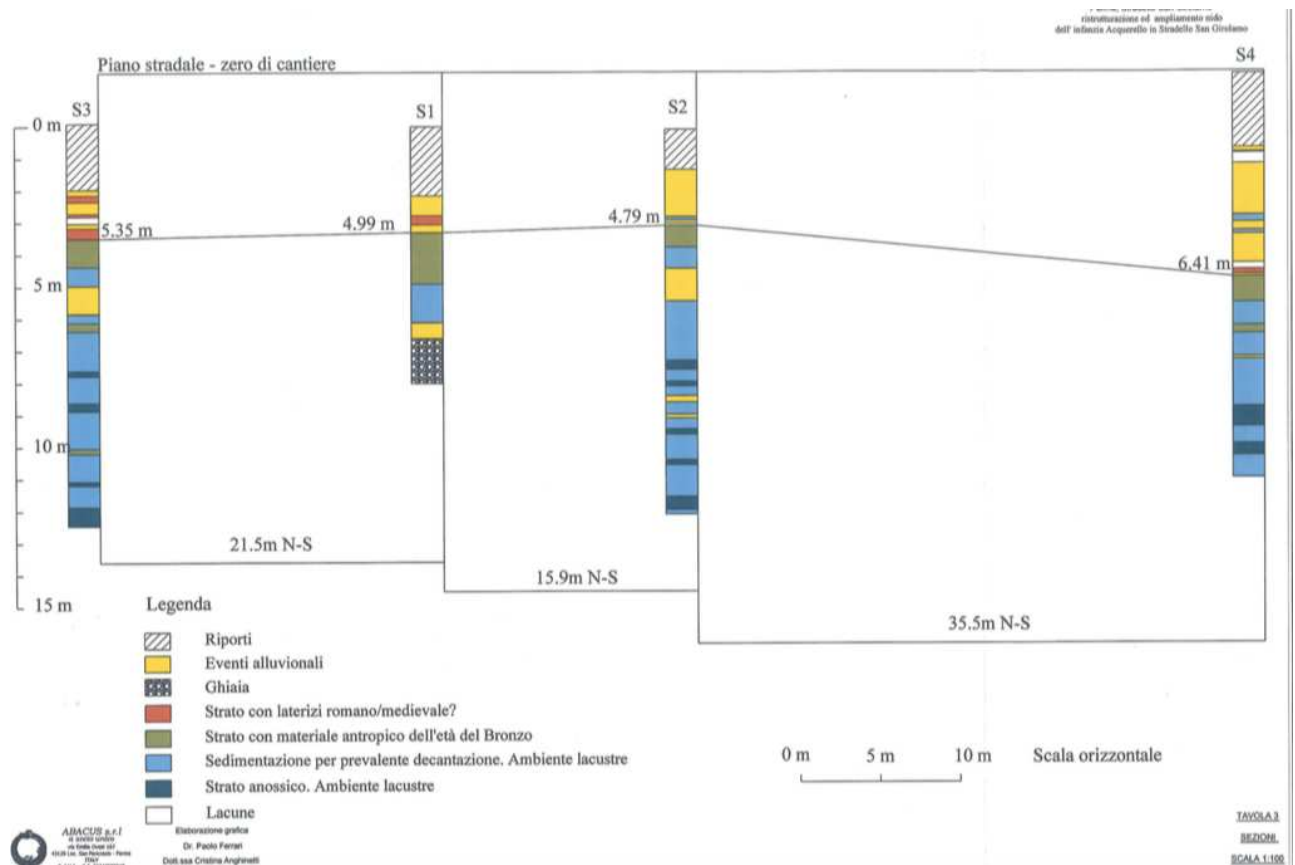


Fig. 113. Comparazione delle colonne stratigrafiche rilevate

Platea Teatro Regio

Ditta esecutrice: GEA

Pr 0255

L'intervento si è svolto nel corso di operazioni di adeguamento tecnico della platea del teatro durante il 1990, all'atto dell'eliminazione del pavimento della platea e dei pilastri che lo sostenevano. Assieme al piano pavimentale di Mattoni si è messa in luce una struttura di sostegno realizzata in muretti paralleli e trasversali all'asse longitudinale del teatro i cui interstizi erano riempiti da terriccio sciolto con molta calce, frammenti laterizi e ciottoli. Il riempimento suddetto recava moltissimi materiali rimescolati provenienti da suoli archeologici, a matrice argillosa e di colore grigiastro, probabilmente escavati il loco durante la costruzione del teatro e mostravano moltissimi laterizi romani di riporto. Una volta eliminato questo riempimento, contrassegnato con US 10, si è arrivati allo strato archeologico non disturbato, matrice limosa-sabbiosa, grigiastro con frustoli carboniosi, frammenti laterizi, ciottoli e calce sciolta. All'interno dello strato è stata individuata e svuotata una piccola buca piena di cenere

carbone ed è stata riconosciuta nella zona nord-ovest una potente struttura muraria sulla quale si appoggiava lo strato archeologico caratterizzata da imponenti murature in ciottoli e malta con un andamento nord-sud e l'indicazione di un angolo verso ovest. Questa è riconoscibile come parte delle mura di cinta urbane, attraverso un'analisi comparativa che per caratteristiche costruttive, materiali e conformazione risulta del tutto associabile a quelle rinvenute in piazza Duomo, andando ad identificare l'intervento di approntamento di nuove difese che interessa la città durante il III secolo. La relazione non presenta planimetrie riassuntive ma si tratta evidentemente della stessa struttura poi rilevata nell'angolo N-E del golfo mistico andando ad identificare una possibile torre in aggetto sulle mura, come nel caso rappresentato da piazza Duomo. Si segnala una calcara UUSS 25 e 26 (postromana) e due strutture murarie e focolari insistenti sul medesimo strato riferite ad età romana. Tuttavia un'analisi delle US ci porterebbe a disporle in appoggio al muro di cinta andando quindi ad identificare una fase successiva di accrescimento del piano e di ridefinizione dello spazio, come notato presso gli scavi di via del Conservatorio, da mettere in relazione con l'alluvione di V secolo e la successiva deposizione di coltri limo argilloso compatto grigio-giallastro (US 20).

Le fasi sono riassumibili in una prima di età romana imperiale (II-III sec. d.C.) attraverso le murature in sesquipedali ed un focolare a cui sembra essere coeva la potente muratura di III secolo (US 7 e US 18); Una successiva fase di età Tardoantica vede la deposizione della coltre alluvionale e quindi l'impostazione dei resti delle strutture bassomedievali come la calcara (UUSS 25 e 26) rinvenuta " ad una quota molto più alta" e una serie di strutture risparmiate dallo splateamento per la costruzione del Teatro Regio e quindi riferibile al complesso monastico di Sant'Alessandro.



Fig. 113. Muraglione associato alle difese urbane di III sec.d.C.

Vicolo del vescovado – strutture di copertura del canale

Ditta esecutrice: dott. Massimo Fava

Pr 0239

Un lavoro eseguito presso vicolo del Vescovado nell'autunno del 1998, rivolto alla sostituzione di una condotta di acqua potabile, ha consentito di rilevare le strutture murarie del Palazzo Vescovile conservate al di sotto dell'attuale livello stradale. In prossimità della torre angolare nord-ovest, che appartiene al primo nucleo del Palazzo eretto fra il 1045 e il 1055 dal Vescovo Cadalo e che conferiva all'edificio l'aspetto di un fortilizio circondato dal corso del canale Maggiore, viene effettuato il saggio di scavo. Il canale maggiore in questo suo tratto correva ancora in pieno medioevo lungo i limiti della città antica ad una quota di circa – 3 metri dall'attuale piano, comparabile con quella della frequentazione di età imperiale dell'area. Il Palazzo Vescovile, a partire dal 1172, viene notevolmente ampliato fino a formare un quadrilatero, il cui corpo di fabbrica ovest viene costruito in appoggio e a copertura del canale Maggiore per il cui accesso vengono lasciate aperte 3 grandi arcate identificate con le us 24 30 38. Queste aperture sono tamponate successivamente attraverso diversi interventi edilizi. Le strutture di copertura del canale maggiore si dividono in almeno due fasi, una prima da riferire al XII secolo, ovvero al primo momento di interro del canale mentre una seconda, rappresentata dalle uUS 6, 7, 9, 10, 12 e 13, posteriore al 1737 in quanto in rapporto alle fondazioni della torre scalare; struttura quest'ultima facente parte dell'edificio settecentesco voluto dal vescovo Marazzani.

Una prima fase individua le strutture di fondazione del primo nucleo del palazzo (sec. XI sec. d.C.) e della torre angolare Nord Ovest (US 4) che denuncia un modulo laterizio di 27 x 13 x 5 cm. Una successiva fase di circa un secolo successiva mostra le murature palazzo vescovile (UUSS 17 e 19) costruite in a sbalzo sul canale Maggiore. I mattoni utilizzati hanno qui un modulo di 28 x 6 cm e si nota la presenza di mattoni sesquipedali reimpiegati. US 19 si appoggia ed è legata a US 17 ma viene considerata coeva e parte di un intervento edilizio in più fasi. Strati di riporto caratterizzano la fabbrica del palazzo duecentesco e delle strutture quattrocentesche. La riedificazione cinquecentesca del corpo di fabbrica ovest (le US 36 e 41) presentano lo stesso livello di fondazione e impiegano moduli differenti rispettivamente di 31 x 16 x 5 e di 27 x 13,5 x 5,5 circa. L'ultima fase, di epoca settecentesca caratterizza gli interventi di adattamento del palazzo e la costruzione della scala con il conseguente approntamento di nuove coperture (il modulo dei mattoni impiegati corrisponde a 27 x 12v x 6 cm) per il corso del canale già tombato nel XII secolo.

Palazzo vescovile - livelli di frequentazione e strato alluvionale

Ditta esecutrice: GEA

Pr 0236

Attraverso un intervento di saggio stratigrafico realizzato nello stesso momento dell'intervento relazionato alla scheda precedente (1998), viene in luce una stratigrafia all'interno del Palazzo Vescovile, nell'area oggi occupata dal museo Diocesano. Nello specifico in una posizione aderente alla facciata e collocata fra il punto di contatto della facciata costruita dal Vescovo Bernardo nel 1172 e l'attuale edificata fra il 1232 e il 1234 durante l'episcopato del Vescovo Grazia.

Il saggio di scavo di dimensione 2x2m ha documentato, a quota meno -2,21 m dall'attuale livello di Calpestio, una pavimentazione in cocciopesto, dal cui sottofondo proviene un frammento di graffitta (scarto di fornace), sovrapposto a una pavimentazione più antica (US3) costituita da un piano in terra battuta. Al di sotto, le US 4 e 5 sono costituite da terra sciolta con frustoli carboniosi, frammenti laterizi e risultano interpretabili come livelli di frequentazione altomedievali; queste coprono un potente strato di argilla (US 6) riferibile alla presenza delle alluvioni di II e di III sec. d.C.. L'alluvione sigilla uno strato di frequentazione di età romana che ha restituito numerosi frammenti di sesquipedali, tegole, coppi, alcune frammentarie lastre marmoree, frammenti di intonaco dipinto da rivestimento e frustoli di intonaci dipinti in rosso, nero e ocra<sup>771</sup>. I frammenti ceramici recuperati vengono definiti come rappresentativi di varie classi (sia da mensa sia da cucina<sup>772</sup>), e identificano un orizzonte cronologico che si spinge fino al III secolo. Numerose tessere musive bianche e nere suggeriscono la presenza di un mosaico pavimentale disgregato. Il rinvenimento di alcuni frammenti a ceramica a vernice nera e un frammento di patera in terra sigillata, alla quota di circa 3m di profondità (US 8), riporta la presenza di un piano di frequentazione più antico databile all'I sec. a.C. Questo si imposta, (-4m) su un banco di argilla sterile.

Una prima fase è quindi riferita a questo orizzonte cronologico dove si documenta l'occupazione con edifici residenziali del margine nord della scarpata su cui si imposta la città repubblicana. La frequentazione successiva, durante il II e il III secolo (US 7) mostra una continuità insediativa anche dopo l'alluvione di II secolo fino all'abbandono della *domus* nel

---

<sup>771</sup> riferibili alla c.d. *domus* degli stucchi la cui ultima fase di vita è, appunto, indicata nella metà del III secolo e sulla cui area sorgono nello stesso momento le mura individuate presso il Museo Diocesano che compongono la cinta muraria di III secolo della città di Parma. (Catarsi 2004).

<sup>772</sup> Solo una scelta dei materiali, fra quelli maggiormente rappresentativi ed esposti presso il Museo Diocesano è disegnata e classificata (Catarsi 2004).

III secolo. Qui il rinvenimento del tesoretto monetale ora esposto presso il Museo Diocesano denunciano un abbandono riconducibile alle presenze germaniche documentate nel nord Italia e in Emilia durante il III secolo<sup>773</sup>. L'ulteriore alluvione sigilla definitivamente gli strati e su questa si imposta la fase altomedievale e la pavimentazione in terra battuta rinascimentale (XV sec. d.C.) da attribuire alla costruzione del vano, al cui interno è stato aperto il saggio, ad opera del vescovo Sagramori,

Parcheggio piazzale Salvo D'Acquisto

Ditta esecutrice: Abacus (fase progettuale), Archeosistemi (indagini sul campo)

Pr 0032

I risultati delle indagini di verifica dell'interesse archeologico relativamente al Progetto del Parcheggio "Salvo D'Acquisto", effettuate nel 2009 in vista della realizzazione di un parcheggio meccanizzato avente un diametro di 21 m ed una profondità di 15-18 m circa (mai effettivamente realizzato).

Gli elementi nella relazione, sia progettuale (Archivio Sabap 0041) sia resoconto dei saggi, sono ampi e circostanziati con un'ottima documentazione delle fasi di età moderna e contemporanea del piazzale. In questa sede ci limitiamo a proporre una riflessione sui dati inediti emersi dalla lettura geoarcheologica dei carotaggi meccanici e dalle stratigrafie che caratterizzano i saggi di scavo archeologico effettivamente realizzati.

Il posizionamento ricade all'interno del paleoalveo del Torrente Cinghio attivo durante la preistoria sembra escludere il rinvenimento di strutture riferibili alla pre-protostoria. Successivamente un corso antico del torrente Parma si riconnette a questa bassura riattivandola e caratterizzando l'area, in età romana come una bassura morfologica mantenutasi fino all'età storica. In epoca medievale, l'area è in forte prossimità con il circuito murario che persiste in questa fascia nelle edificazioni del 1177, 1212 e 1301 e insiste sul dosso del paleoalveo del torrente Parma che si sviluppa verso nord. La situazione risulta più complessa per quanto riguarda le fasi post-medievali, durante le quali l'isolato del piazzale attuale è occupato dal convento di S. Elisabetta poi trasformato nella scuola "P. Giordani", demolita negli anni Settanta del secolo scorso. Il parcheggio è posto in corrispondenza del canale Fossaccia, che

---

<sup>773</sup> L'ampia bibliografia sul momento storico ha dei puntuali riferimenti in regione: Dall'Aglio 1996; Catarsi 2009; Rambaldi 2006; Vera 2009; Dall'Aglio, Franceschelli 2017.

scorreva partendo dall'area di piazza Ghiaia, già in età romana, per drenare le acque lungo il corso del basso morfologico ed essere, in età medievale, irregimentato all'interno di un canale perimurario nell'area ora ricalcata, dalla planimetria stretta ed allungata degli isolati posti tra Borgo delle Colonne e Borgo degli Studi, similmente a quando documenta la cartografia storica.

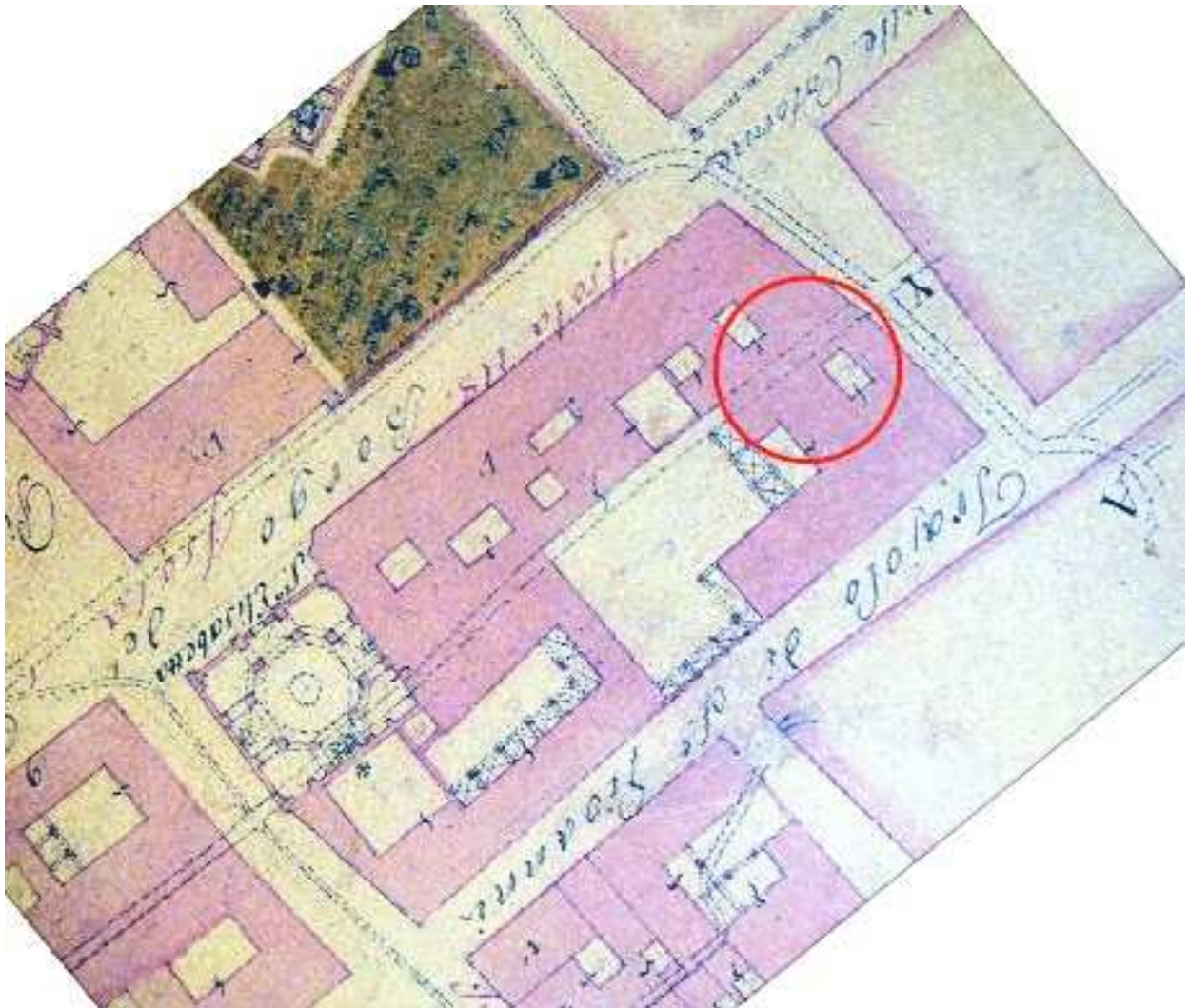


Fig. 114. Particolare dell'Atlante Sardi con localizzazione dell'intervento e del canale Fossazza.

Nell'area insistono tre emergenze archeologiche raccolti raccolti nella *Carta Archeologica* redatta nel 2008 la quale esemplifica una situazione di interesse per l'età medievale-moderna attraverso i siti di interesse così descritti:

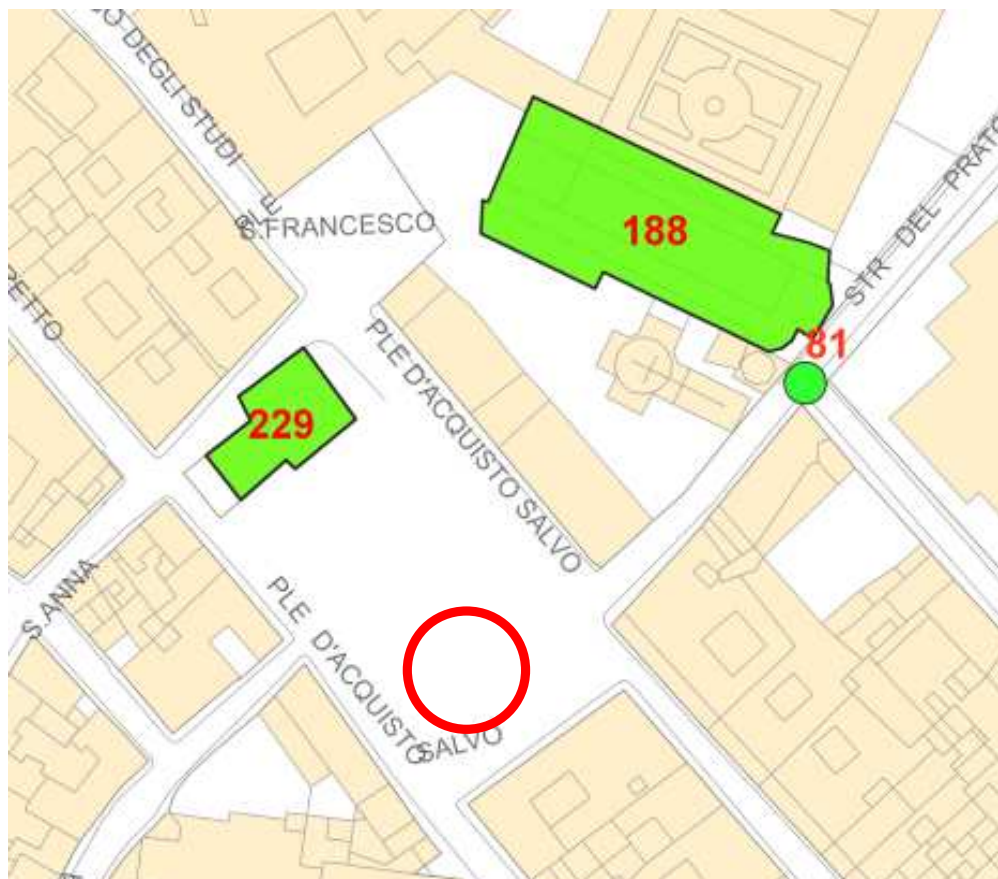


Fig. 115. Stralcio della Carta archeologica (Bigliardi 2008) con localizzazione dell'area interessata dal Progetto del parcheggio.

|   |  |
|---|--|
| Sito n. 229 (Classificazione Bigliardi) |  |
| Provincia                               | Parma  |
| Comune                                  | Parma  |
| Località                                | Ex Chiesa di S. Elisabetta   |
| Tipologia                               | Strutture murarie non meglio precisate   |
| Descrizione                             | Nell'ex-chiesa e lungo i lati E e S, ritrovamento di fondazioni murarie basso-medievali a 0,80-1,00 m di profondità su un'area di 460 mq. Le strutture proseguono oltre i limiti imposti dallo scavo e devono interpretarsi come ambienti del convento che occupava l'isolato e della torre campanaria.<br>Una struttura ad arco doppio è stata intesa come "struttura di attraversamento del canale Naviglietta che scorreva presso la chiesa". |
| Cronologia                              | Età basso-medievale  |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Modalità di rinvenimento | di Scavo archeologico                     |
| Anno di rinvenimento     | 2007                                      |
| Grado di ubicabilità     | Certo                                     |
| Bibliografia             | <i>Carta archeologica</i> 2008, sito 229. |

|  |  |
|--|--|
| Sito n.188 (Classificazione Bigliardi) |  |
| Provincia                              | Parma  |
| Comune                                 | Parma  |
| Località                               | Chiesa S. Francesco del Prato  |
| Tipologia                              | Necropoli  |
| Descrizione                            | Necropoli ad inumazione, con varie tipologie tombali, su un'area di circa 2000 mq. Non è nota la profondità di rinvenimento. |
| Cronologia                             | Età basso-medievale  |
| Modalità di rinvenimento               | di Scavo archeologico  |
| Anno di rinvenimento                   | 1991-1993  |
| Grado di ubicabilità                   | Certo  |
| Bibliografia                           | <i>Carta archeologica</i> 2008, sito 188.  |

|  |  |
|--|--|
| Sito n. 81 (Classificazione Bigliardi) |  |
| Provincia                              | Parma  |
| Comune                                 | Parma  |
| Località                               | Strada del Prato   |
| Tipologia                              | Condotto della rete idro-sanitaria cittadina   |
| Descrizione                            | A circa 2 m di profondità, canale sotterraneo con copertura a volta a botte e spallette in ciottoli e mattoni. |
| Cronologia                             | Età moderna non meglio precisabile   |
| Modalità di rinvenimento               | di Individuazione su base cartografica   |
| Anno di rinvenimento                   | ----   |
| Grado di ubicabilità                   | Approssimativo   |
| Bibliografia                           | <i>Carta archeologica</i> 2008, sito 81.   |

All'interno di questo quadro si situa la lettura geoarcheologica del sondaggio a carotaggio continuo che descrive la seguente successione stratigrafica dei depositi riconoscibili.

| Profondità<br>(dal p.c. attuale) | Descrizione  | Interpretazione<br>geoarcheologica |
|----------------------------------|--|------------------------------------|
| 0-10 cm                          | Argilla limosa olivastrea, aggregazione massiva e grossolana, abbondanti radici ed erba in fase di vita. Attuale prato del Piazzale<br>Limite inferiore abrupto con: |                                    |

|            |   |  |
|------------|---|--|
| 10-120 cm  | Argilla limosa grigiastra, scarsa e non aggregata, abbondanti ciottoli spezzati e frammenti laterizi.<br>Limite inferiore diffuso con:  | Demolizione del convento di XVII secolo<br>(anni '70 del XX secolo). |
| 120-170 cm | Argilla limosa grigia con frequenti screziature fini verdastre, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, abbondanti frustoli e frammenti laterizi minuti, comuni carboni millimetrici a spigoli arrotondati.<br>Limite inferiore diffuso con: | Suolo antropizzato<br>(età postmedievale generica)                   |
| 170-246 cm | Argilla limosa grigia scura con comuni screziature fini verdastre, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, rari frustoli laterizi, comuni carboni millimetrici a spigoli arrotondati.<br>Limite inferiore chiaro con:                        | Suolo antropizzato<br>(età medievale generica)                       |
| 246-300 cm | Argilla grigia, comuni screziature medie rossastre, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, non antropizzata   | Riempimento idromorfo<br>(canale Fossaccia nella fase medievale).    |
| 300-360 cm | <i>Lacuna</i>   |  |
| 360-460 cm | Limo sabbioso beige, con abbondanti screziature fini rossastre, aggregazione poliedrica subangolare fine-media mediamente espressa, non antropizzata.<br>Limite inferiore chiaro con:   | Riempimento idromorfo<br>(canale Fossaccia nella fase romana)        |
| 460-566 cm | Serie stratificata di sabbie con pendenza obliqua, di colore grigio, nerastro o rossastro, aggregazione massiva, non antropizzata.<br>Limite inferiore chiaro con:  | Riempimento idromorfo<br>(paleoalveo del torrente Parma)             |
| 566-590 cm | Limo sabbioso grigio, aggregazione poliedrica subangolare fine poco espressa, non antropizzata.<br>Limite inferiore chiaro con:   | Riempimento idromorfo<br>(paleoalveo del torrente Parma o Cinghio)   |
| 590-746 cm | Serie stratificata di livelli sabbiosi, aggregazione grossolana, non antropizzata.  | Riempimento idromorfo<br>(paleoalveo del torrente Cinghio)           |
| 746-800 cm | <i>Lacuna</i>   |  |



Fig. 116. Sondaggio 1: da 0 a 4 m.



Fig. 117. Sondaggio 1: da 4 a 8 m.

La ricerca archivistica-bibliografica, associata a quella geoarcheologica, ha evidenziato la possibile presenza delle strutture demolite del convento delle terziarie francescane, mentre il sistema parzialmente conservato delle canalizzazioni post-medievali (o forse anche medievali) sembra porsi tra 1 e 2 m di profondità.

Il Progetto si colloca a ridosso dei tre circuiti murari medievali (il primo tra 1100-1170, il secondo dopo l'alluvione del 1177 e l'ultimo tra XIII e XIV secolo), sostituiti dalla più ampia cinta farnesiana del 1570.

I dati a disposizione non offrono informazioni specifiche riguardanti l'altomedioevo, l'antichità e la preistoria. Tuttavia è probabile che, almeno a partire dall'età del Bronzo, l'area fosse occupata dal paleoalveo del torrente Cinghio, che separava l'insediamento terramaricolo a ovest (compresa tra Viale Mentana, Strada Nuova, Stradello S. Girolamo) dalla sua necropoli (Piazzale della Macina).

In epoca romana, l'area è posta tra il limite orientale della città e le due *viae obliquae* (Via Traversetolo a S e la Parma-*Brixellum* a N) che corrono sul dosso rilevato che verosimilmente ricalca la sponda del paleoalveo stesso. In quest'epoca, la bassura morfologica dell'antico paleoalveo è percorsa da un modesto collettore, e viene forse colmata con bonifiche d'anfore.

La prima fase di ricerca, che ha ricostruito lo stato di fatto delle conoscenze archeologiche dell'area indagata, ha consentito di definire la potenzialità archeologica come riassunto nella tabella seguente:

| Sintesi dei dati bibliografici-archivistici | Ipotesi   | Profondità  | Periodo        |
|---|---|-------------|----------------|
| Strutture del convento di S. Elisabetta     | Strutture del convento di S. Elisabetta e suolo di età post-medievale   | 0,20-1,50 m | Età moderna    |
| Nessun dato                                 | Suolo con canale Fossaccia ai margini della città medievale   | 1,50-3,00 m | Età medievale  |
| Nessun dato                                 | <i>Ager</i> suburbano, con canale che ricalca il paleoalveo preistorico. E' interessante notare che l'area, protetta dal dosso fluviale, non viene intaccata dalle alluvioni come mostrato dai dati oggetti di discussione <sup>774</sup> . | 3,00-4,50 m | Età romana     |
| Nessun dato                                 | Paleoalveo preistorico del Parma  | 4,50-6,00 m | Età del Ferro  |
| Paleoalveo del T. Cinghio                   | Ambiente di alveo attivo  | 6,00-8,00 m | Età del Bronzo |
| Nessun dato                                 | Nessuna ipotesi   | ----        | Neo-eneolitico |

<sup>774</sup> Pag. 141 e ss.

All'indagine bibliografica e archivistica sono seguite le indagini dirette, effettuate mediante n. 4 saggi di scavo, eseguiti in tre fasi successive durante i mesi di febbraio e marzo 2010.

Il Saggio 1 era finalizzato ad intercettare le strutture dell'ex-convento, mentre tramite il Saggio 2 si intendeva effettuare un'indagine in profondità (fino a circa -3 m dal piano di calpestio), con lo scopo di raccogliere dati sulla stratigrafia più antica e confrontarli con quelli derivati dalla lettura geoarcheologica del sondaggio a carotaggio continuo. I Saggi 3 e 4 sono stati condotti per confermare la corrispondenza delle strutture messe in luce con quelle rappresentate nell'Atlante Sardi e nella cartografia ottocentesca.



Fig. 118. Saggio 1: panoramica.

Stratigrafia:

| Profondità<br>(m dal p.c.) | Quota tetto<br>(m/slm) | Descrizione   | Interpretazione   |
|----------------------------|------------------------|---|---|
| 0,00 / -0,40               | 50,84-<br>50,64        | Matrice argillosa limosa bruno-olivastra, aggregazione massiva e grossolana, abbondanti radici ed erba in fase di vita. | Attuale prato del Piazzale                              |
| -0,30 / -1,00              | 50,24-<br>50,54        | Matrice argillosa limosa grigiastra, scarsa e non aggregata, abbondanti ciottoli e frammenti laterizi.                  | Demolizione dell'ex-convento di S.Elisabetta (anni '70) |
| -1,00 / -1,80              | 49,84                  | Resti di strutture murarie pertinenti alle fasi sei-settecentesche del convento di S. Elisabetta                        |   |

Le strutture si localizzano all'estremità sud-occidentale del saggio (lunghezza 12 m; larghezza max 5 m; profondità max -1,80 m dal p.c.). Nelle prime fasi di scavo sono state portate in luce, a 49,70 m s.l.m. (-1,20 m circa dal p.c.) due muri tra loro convergenti: il primo ad andamento subcircolare in ciottoli legati con malta di calce tenace, evidentemente tagliato da un secondo muro in mattoni (modulo 27x11x6 cm) legati con malta di calce poco tenace.

Verso NW, il muro subcircolare non era indagabile, poiché coperto ed in parte distrutto dalla cameretta in cemento della linea elettrica contemporanea (bassa tensione ENIA).

Il successivo allargamento del saggio verso sud est, in corrispondenza della congiunzione delle due strutture, ha fatto emergere a circa 49,40/50,00 m s.l.m. (-0,80/-1,40 m dal p.c.), due setti murari ortogonali orientati rispettivamente nord ovest-sud est e nord est-sud ovest, realizzati in mattoni (modulo 27x11/13x6 cm) legati con malta di calce di consistenza dura e buona aderenza, che conservavano in parte l'intonaco sulle pareti esposte. Infine, un allargamento a nord del sottoservizio ha portato alla luce, a partire da 50,42 m s.l.m. (-0,40 m dal piano di calpestio), un'altra serie di strutture in mattoni (modulo circa 30x13x7 cm) legati con malta di calce poco aderente. Il contesto è chiaramente da interpretare come un vano scala, destinato all'accesso di un ambiente sotterraneo.

Sovrapponendo le strutture con la cartografia ottocentesca, è possibile riconoscere la corrispondenza del muro orientato NW-SE con la parete NE dell'ambiente denominato "8" e col tratto iniziale del portico che corre sul lato SW del cortile. Questo muro, individuato in due setti, è tagliato dal cavo ENIA. Il vano scala e le altre murature, che mostrano rapporti stratigrafici di anteriorità, vanno riferiti ad una fase costruttiva precedente al rilievo ottocentesco.

#### Stratigrafia:

| Profondità<br>(m dal p.c.) | Quota tetto<br>(m/slm) | Descrizione  | Interpretazione  |
|----------------------------|------------------------|--|--|
| 0,00 / -0,40               | 50,30-<br>50,40        | Matrice argillosa limosa bruno-olivastra, aggregazione massiva e grossolana, abbondanti radici ed erba in fase di vita.              | Attuale prato del Piazzale   |
| -0,40 / -1,40              | 49,90-<br>50,00        | Matrice argillosa limosa grigiastra, scarsa e non aggregata, abbondanti ciottoli e frammenti laterizi. Strutture murarie in mattoni. | Macerie della demolizione (anni '70) dell'ex-convento di S. Elisabetta e strutture conservate. |

|                 |       |  |   |
|-----------------|-------|--|---|
| -1,40 / -1,90   | 48,90 | Argilla limosa grigia con frequenti screziature fini verdastre, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, abbondanti frustoli e frammenti laterizi minuti, comuni carboni millimetrici a spigoli arrotondati. | Suolo antropizzato e riempimento idromorfo (canale medievale e postmedievale) |
| -1,90/ (- 3,70) | 48,40 | Argilla grigia, comuni screziature medie rossastre, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, non antropizzata  | Riempimento idromorfo (canale Fossaccia di età romana)                        |

La stratigrafia completa è stata rilevata mediante un approfondimento spinto fino a -3,70 m di profondità dal p.c. (46,60 m s.l.m.), al centro del saggio.



Fig. 119. Particolare della colonna stratigrafica del saggio 2

Nel Saggio 2 (lunghezza max 9 m; larghezza max 5,5 m; profondità max -3,70 m dal p.c.) sono stati riportati alla luce muri e pavimentazioni riferibili a due fasi costruttive principali: alcune strutture erano in uso sicuramente fino alla seconda metà del XVIII secolo poiché sono rappresentate nell'Atlante Sardi, quindi alcune scompaiono a metà Ottocento mentre altre permangono forse fino alla prima metà del XX secolo.

In particolare, le strutture pertinenti alla porzione sud-orientale di un cavedio sono sovrapponibili alla raffigurazione dell'Atlante Sardi. La pavimentazione, a 49,66 m s.l.m. (-0,80 m circa dal p.c.) è costituita da mattonelle in cotto (30x15x4 cm) posate parallelamente le une alle altre, ad eccezione della fila perimetrale dell'ambiente e delle due diagonali che seguono l'andamento dello scolo dell'acqua piovana verso il centro del cavedio stesso.

Il cavedio è delimitato a SE da tre piccoli ambienti, di cui sono sopravvissuti i muri e lacerti di due pavimentazioni, poste a quote inferiori rispetto al cavedio: in figura sono visibili la pavimentazione in cotto dell'ambiente centrale (quota 49,03 m s.l.m.; -1,30 m dal p.c.) e quella in lastroni di pietra dell'ambiente più profondo a N (48,65 m/slm; -1,65 m dal p.c.). Questi vani, evidentemente ipogei, possono attribuirsi alla fase rappresentata sull'Atlante Sardi.

Il muro NE dell'ambiente ipogeo più profondo coincide con l'angolo SE del cortile ottocentesco. Si tratta di un muro ad andamento NW-SE emergente a 49,02 m s.l.m. (-1,20 m circa dal p.c.), che - osservando la planimetria ottocentesca - coincide con parte del muro perimetrale NE del cortile e col muro divisorio degli ambienti aventi i nn. 12 e 14. Sovrapponendo la struttura alla planimetria del 1935 ritroviamo la stessa corrispondenza: in questo caso tutto il tratto di muro diventa nel XX secolo il perimetrale del cortile aperto.

La posizione e l'andamento dei due tratti di una canaletta NE-SW sembra riferirsi al sistema di scolo delle acque raccolte nel cortile ottocentesco, convogliate verso l'esterno su Vicolo Borri. È probabile che questa canaletta corra a ridosso del muro NW dell'ambiente "11" della carta ottocentesca, non emerso perché a ridosso della sezione di scavo.



Fig. 120. Particolari delle canalette di età moderna individuate nel saggio 2.

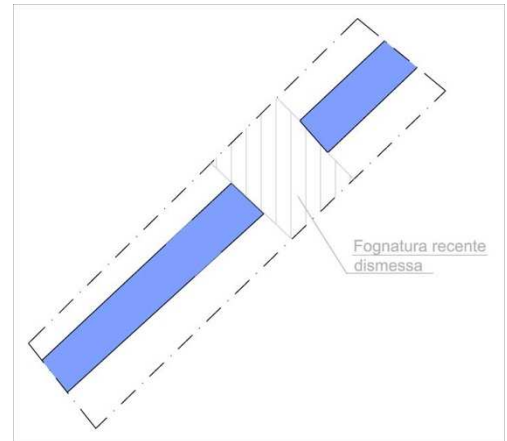
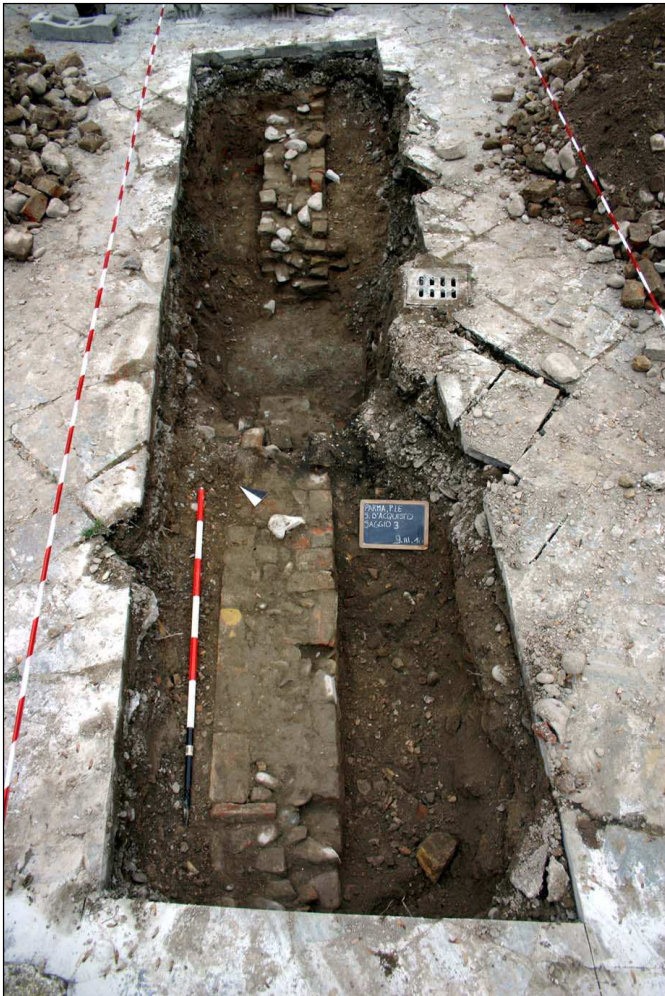


Fig. 121. Particolare della continuità topografica fra il canale Fossazza di età romana e la struttura sovrapposta di età moderna

Il Saggio 3 (lunghezza 6 m; larghezza 1,5 m; profondità max -1,25 m dal p.c.) è stato effettuato con la finalità di intercettare il muro perimetrale NW del cortile del convento, come rilevato nella planimetria ottocentesca. La struttura in oggetto è stata subito rinvenuta ad una profondità di 49,83 m s.l.m. (-0,50 m dal piano di calpestio attuale), orientata NE-SW, realizzata in mattoni e ciottoli legati con malta di calce. Il muro è in parte coperto dalle macerie derivate dalla demolizione dell'edificio, al di sopra delle quali è la pavimentazione del Piazzale. Al centro, il setto murario appare tagliato da una fognatura contemporanea, attualmente dismessa, costituita da un tubo in cemento (diametro di 15 cm) collocato a 49,08 m s.l.m. (-1,25 m dal p.c.). Si precisa che la tubatura, benché chiaramente recente, ricalca per posizione e andamento un canale riprodotto nell'Atlante Sardi, forse a sua volta coincidente con il canale Fossazza.

Il Saggio 4 (lunghezza 6 m; larghezza max 2 m; profondità max -1,40 m dal p.c.) è stato realizzato in corrispondenza dell'ingresso del cantiere su Vicolo Borri, nel punto in cui secondo la planimetria ottocentesca dovevano trovarsi i due muri paralleli che delimitavano l'ingresso al convento. Le strutture rinvenute erano coperte dalle macerie derivate dalla demolizione dell'edificio, al loro volta coperte dalla pavimentazione del piazzale ed in parte da circa 0,30-0,40 m di terriccio.

Durante le indagini è stato possibile rintracciare solo il settentrionale dei due muri, parzialmente conservato ad una quota di 50,04 m s.l.m. (-0,50 m dal p.c.). Esso si appoggiava ad un muro orientato NE-SW e posto a 49,15 m s.l.m. (-1,39 m dal p.c.), da riferire ad una fase probabilmente contemporanea al cavedio portato in luce nel Saggio 2 e rappresentato nell'Atlante Sardi. Allo stesso modo, una canaletta di scolo a direzione NE (quota 50,00 m s.l.m.) che si riversa in un tombino ed almeno altri due setti murari possono attribuirsi alla fase in uso fino a metà XVIII secolo.

Infine, un lacerto di pavimentazione in mattonelle laterizie, molto superficiale (50,26 m s.l.m.), può attribuirsi alle fasi di seconda metà XIX-inizi XX secolo.

La coincidenza tra la quota del muro EW (49,15 m s.l.m.) e quella della pavimentazione del cavedio (49,02 m s.l.m.) fa pensare che, nella prima metà del XIX secolo, gli ambienti intorno ai due cavedii dell'Atlante Sardi furono demoliti e rasati alla stessa quota, per far posto ad un cortile più ampio rappresentato per la prima volta nel 1853. La canaletta che si conclude nel pozzetto coincide con il limite S del cavedio rappresentato nell'Atlante Sardi [Tav. 1], ed è perciò verosimilmente da connettere al sistema di scolo delle acque piovane dello stesso. Il pozzetto, inoltre, giunge in corrispondenza del canale rappresentato nello stesso Atlante e la cui presenza si è ipotizzata anche nel Saggio 3.

Piazzetta Bodoni – area golenale del torrente Parma

Ditta esecutrice: La Fenice Archeologia e Restauro, Gea.

Pr 0242

Nel 2010, sono state effettuate alcune indagini conoscitive in Piazzetta Bodoni in realazione alla necessità di verificare la compatibilità di un progetto di sviluppo edilizio rispetto al contesto. Nella stessa zona, durante i lavori per la realizzazione del parcheggio Toschi svolti nel 1991, la Soprintendenza per i Beni Archeologici aveva documentato alcune murature di

diversi periodi, pure pertinenti al medesimo Palazzo della Pilotta, oltre al sistema difensivo tardomedievale e rinascimentale. La documentazione dei saggi, estremamente accurata, riporta un orizzonte cronologico-stratigrafico che si sviluppa in età moderna e contemporanea.

Le indagini hanno portato all'individuazione di strutture e ambienti pertinenti all'edificio storico della Pilotta, più precisamente al suo corpo di fabbrica più settentrionale, chiaramente attestato in questa zona sino ad epoche recenti. Sono state inoltre individuate alcune strutture precedenti all'impostazione del suddetto edificio, molto probabilmente ascrivibili ad opere di fortificazione tardomedievali e moderne. A questo proposito ne va sottolineato il collegamento, almeno topografico e funzionale, con alcune delle strutture già rinvenute nell'adiacente scavo del 1991.

Di maggior interesse rispetto alle finalità del presente lavoro è la lettura dei dati provenienti dai carotaggi eseguiti nell'area.

#### Carotaggio n. 1

0 - 0,75 m - Riporti di ghiaia fine e medio- fine.

0,75-1,10m - Terreno a matrice limo - argillosa bruno- grigio con sporadici frammenti laterizi.

1,10-1,50m - Terreno a matrice limo - argillosa di colore grigio scuro, con sporadici frustoli carboniosi.

2,10-2,50m - Terreno a matrice limo- argillosa di colore grigio-nerastro, con ciottoli e frammenti laterizi di minime dimensioni.

2,50-2,70m - Terreno a matrice limo-argillosa di colore grigio, privo di inclusi.

2,70-3,00m - Terreno a matrice limo- argillosa di colore nerastro molto compatto, con frustoli laterizi, noduli calcarei, ghiaia, frustoli carboniosi.

3,00-3,45m - Terreno a matrice limo-argillosa di colore grigio, con ghiaia e piccoli ciottoli.

3,45-3,80 m - Terreno a matrice limo-argillosa di colore nero, compatto, con mattoni, frammenti ceramici (tra i quali un'invetriata in bicottura), tracce di malta nella parte inferiore; presenza di screziature ferrose nella parte superiore.

3,80-3,90m - Ciottolo.

3,90-4,25m - Terreno a matrice limosa di colore bruno privo di inclusi.

4,25-4,40m -Terreno a matrice limosa di colore grigio, con tracce di carboni, e probabile ceramica puntiforme.

4,40-4,70m -Terreno a matrice argillosa di colore bruno-grigio, con screziature ferrose rossastre.

4,70-5,00m -Terreno a matrice limo-argillosa di colore nerastro, con frammenti ceramici e ghiaia.

5,00-5,40m - Assente

5,40-6,70m - Ghiaia e ciottoli che si presentano in terreno di diverse matrici. In particolare tra i 6,00 e i 6,20 m. si nota la presenza di rubefazione e frammenti ceramici.

6,70-7,00m -Assente

7,00-8,00m - Terreno a matrice limo-argillosa di colore grigio chiaro, con numerosi ciottoli di medio -grandi dimensioni, tracce ferrose.

8,00-8,20m -Terreno a matrice limo argillosa di colore grigio chiaro.

8,20-8,80m -Terreno a matrice argillo-limosa con screziature rossastre, di colore grigio chiaro.

Carotaggio n. 2

0 - 0,300 m - Terreno superficiale con stabilizzato.

0,30-4,00m - Vari strati di macerie, detriti, frammenti laterizi, ghiaia sabbia e ciottoli. A – 2,50 un frammento di ceramica ingobbiata.

4,00-4,30 m - Porzione di probabile muratura o lacerto di muratura in conglomerato di calce e frammenti di laterizi.

4,30-7,50m - Ciottoli in matrice sabbiosa con frustuli di laterizi. Potrebbe trattarsi di un'area golenale in crescita continua nel corso del tempo, con segni di antropizzazione.

7,50-9,20m - Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa, indicazione di paleoalveo.

9,20-9,40m - Strato a matrice sabbio-limosa di colore grigio marrone.

9,40-9,80m - Strato argilloso di colore nerastro.

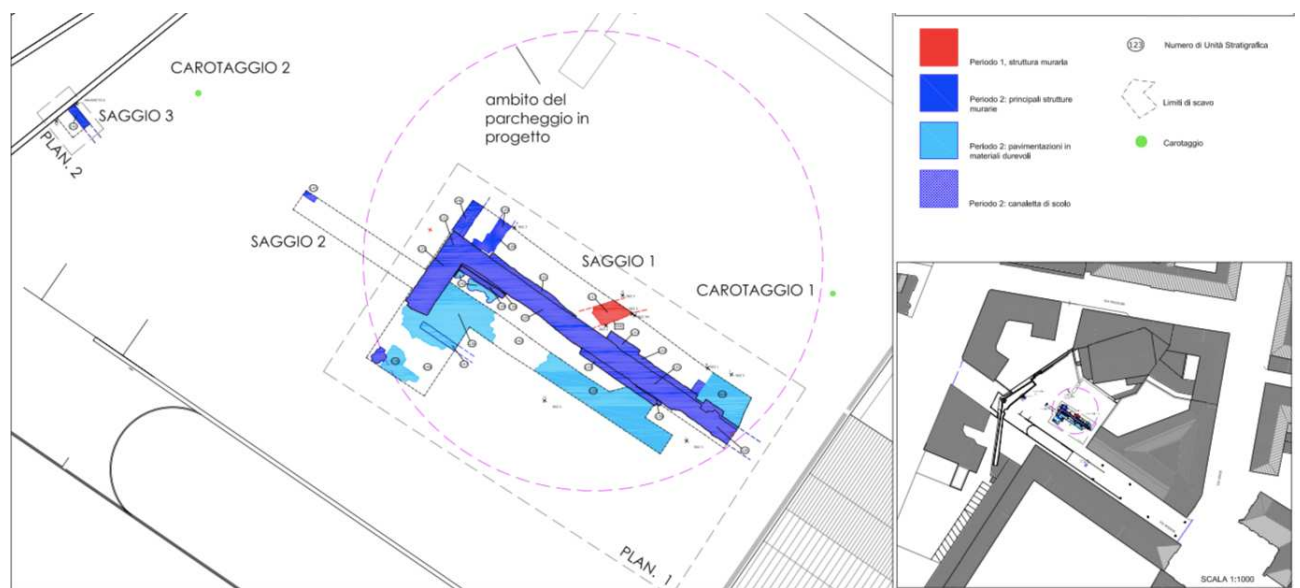


Fig. 122. Particolare dell'area indagata e posizionamento dei carotaggi.

Nel carotaggio posto ad E, n. 1, si può notare che la sequenza stratigrafica è più fitta e complessa rispetto al carotaggio n. 2, posto ad O, a sottolineare una situazione di maggiore antropizzazione complessiva. Assumendo che, nel carotaggio n.1, circa a  $-6\text{m}$  si notano le prime tracce di frustoli in cotto in una matrice con ghiaie e ciottoli, potremmo ipotizzare una situazione di frequentazione perimetrale ad un alveo o ad un'area golenale collegata al Parma, probabilmente da ritenersi di età romana. Sopra queste quote sono presenti anche suoli abbastanza stabili e compatti, mentre un elemento per la datazione potrebbe provenire dalla presenza, a  $-3,80\text{m}$ , attraverso un frammento di ceramica invetriata, probabilmente tardomedievale.

Stando a questi dati risulta difficile pronunciarsi sulla presenza di eventuali strutture antiche e medievali, sebbene i medesimi dati risultino utili almeno per stabilire la potenza della

sequenza antropica complessiva. Sono comunque significative le tracce di terreni alluvionali che documentano, a quote comparabili con quelle ravvisate in altri contesti, quei fenomeni di esondazione (-4,7 e -4,4m) che caratterizzano l'età romana e le cui ondate di piena, come è stato rilevato dall'analisi dei depositi, hanno sfruttato proprio la presenza di aree morfologicamente più basse come questa per dilagare verso il centro e la parte nord-est della città antica.

Diversa la situazione del carotaggio n. 2, praticato a ridosso del muro di cinta attuale. Le ghiaie raggiungono qui una profondità maggiore che nel carotaggio n. 1, raggiungendo i -9,20 m dal piano attuale. Anche le ghiaie con tracce di antropizzazione raggiungono una profondità maggiore, ad indicare forse che da qui verso ovest l'area golenale del paleoalveo del Parma tendeva ad infossarsi. La sequenza rinvenuta a partire dai -4,30 m verso l'alto, peraltro connotata alla base da un probabile lacerto di struttura, era inoltre formata da un interro abbastanza omogeneo di detriti e macerie, ad indicare una serie di riempimenti di colmata forse collegabili ad uno spazio extramuraneo, riempitosi per apporti successivi. E' interessante mettere in relazione questi dati con la presenza, negli strati più profondi, dei segni del paleoalveo del torrente Parma che in questo settore mostra un andamento verso nord-est ed è riattivato, in età romana, attraverso l'impostazione del canale Fossazza. In quest'ottica la presenza di strutture murarie relative a successivi apporti edilizi in quest'area potrebbero essere collegate alla presenza di regimentazioni e difese spondali funzionali al mantenimento del canale Fossazza entro i limiti dell'antico paleoalveo entro il quale scorreva, come peraltro avviene nel contesto di piazza Ghiaia<sup>775</sup>.

Ex Padiglione Vighi – Strada del Quartiere 4

Ditta Esecutrice: Abacus

Pr 0120

Il controllo preventivo eseguito nel 2010 nell'area "Ex-Vighi", presso Strada del Quartiere, interessata dal progetto di costruzione di un parcheggio sotterraneo. A seguito della verifica effettuate su due carotaggi sono state eseguite cinque trincee larghe circa m 1,5, quattro orientate nord-sud ed una est-ovest. Tre trincee erano profonde tra 1,5 e 1,7m, mentre due raggiungevano una profondità di circa 4m. La quota degli scavi, per motivi di sicurezza, non ha potuto raggiungere la quota base del progetto. I carotaggi geognostici si sono spinti fino a a

---

<sup>775</sup> @pagine

15 m di profondità; l'analisi archeologica dei campioni ha restituito, tuttavia, dati di bassa affidabilità perché i campioni, secchi al momento del controllo, non evidenziavano le caratteristiche pedologiche necessarie ad una lettura archeologica.

Una prima fase rilevata (da -3.5 a -4m) inquadra un paleosuolo antico ascrivibile all'orizzonte cronologico compreso fra il III sec. a.C. e il III sec. d.C.; si presenta a matrice argillosa con rari frammenti centimetrici di laterizi romani e si sviluppa con una potenza di 45-50 cm. Il suolo è stato intercettato in trincea e pertanto non è indicabile con certezza la quota del piano di calpestio antico. A questa fase si sovrappone un suolo, sviluppato da -1,5 a -1m caratterizzato da una matrice argillosa con frustoli di carbone, frammenti di laterizi moderni e un frammento di ceramica graffita medioevale. Tra i due una stratificazione di argilla limosa di colore bruno scuro ascrivibile a fenomeni alluvionali intervenuti fra il III e il XII secolo; data la potenza dello strato e raffrontando i dati con gli altri rinvenimenti è possibile supporre che l'area, morfologicamente più bassa della riva destra del torrente e vicina al corso del Baganza in età romana sia stata soggetta a tutti i fenomeni alluvionali rilevati (II, III, V, VIII, XII sec. d.C.).

Via Imbriani

Ditta Esecutrice: Archeosistemi

PR 062

Nei pressi dell'incrocio di via Imbriani con via d'Azeglio nell'area prossima alla Chiesa della S. Annunziata si sono svolti, nel 2009, i lavori finalizzati alla riqualificazione tramite il rifacimento della pavimentazione, l'installazione di una fontana e la realizzazione di una area verde. Lo scavo, di area 9x3x3m circa ha messo in luce, ad una quota di circa 1m in corrispondenza del lato sud, una muratura di età medievale (US 36), orientata est-ovest ed un lacerto di pavimentazione in cotto (US 40). Con l'abbassamento dello scavo fino al raggiungimento della quota di progetto (poco più di 3m), è venuto in luce un piano d'uso di età romana dal quale si sono approfonditi 3 saggi stratigrafici. La sequenza stratigrafica di seguito descritta è agganciata alla sezione est dello scavo dove la successione dei depositi è più chiara.

Il piano di frequentazione più antico individuato è costituito dall'US 35 (presso il saggio 2) posto ad una quota di -3,9 m. Il piano realizzato con ciottoli fluviali di medie dimensioni posti di piatto e allettati in argilla; questo non è stato rinvenuto nel saggio.

L'unità 35 è coperta da un deposito alluvionale (US 34), ad una quota compresa tra -3,7 e -3,9m, a matrice limo-argillosa di colore giallastro con frequenti screziature verde chiaro,

contenente rari frammenti laterizi di dimensioni centimetriche e scarsi frustoli carboniosi (US 39 nel saggio 3). Questa unità è da correlare all'evento alluvionale di età imperiale (II sec. d.C.). Un piano di frequentazione superiore emerge nel sondaggio 2, ad una quota di -3,5m circa, attraverso l' US 33 che presenta una matrice limosa-debolmente argillosa, di colore grigio oliva, contenente rari ciottoli, frammenti laterizi di dimensioni centimetriche, e grumi di malta di colore bianco, scarsi frustoli carboniosi e frammenti di ceramica (pareti di rozza terracotta).

Il piano d'uso sembra proseguire in accrescimento (US 32, saggi 2 e 3) con una profondità compresa tra - 3,25 e -3,5m. Lo strato è caratterizzato da una matrice limo-argillosa di colore grigio, contenente frequenti frustoli carboniosi, scarsi grumi di malta biancastra e frammenti laterizi di dimensioni centimetriche, rari ciottoli di piccole dimensioni e un frammento di intonaco dipinto. Ad una quota comparabile il saggio 1 ha restituito (-3,4m) il lacerto di un possibile piano pavimentale (US 29), realizzato con frammenti decimetrici di mattoni posti di piatto. Uno strato limo argilloso di colore bruno grigiastro rappresenta una deposizione alluvionale (US 20) che ricopre il piano d'uso (US 32) sulla quale si ravvisano, ad una profondità di -2,8 metri, nell'interfaccia superiore frequenti frustoli di carbone e frammenti laterizi di dimensioni centimetriche e decimetriche, scarsi ciottoli, grumi di malta biancastra, frammenti ceramici e di vetro. Su questo piano d'uso s'impone una fossa (US 28), per la posa di una canaletta (US 30, saggio 1), che raggiunge una profondità di circa -3,5 m.

La canaletta 30 presenta un andamento indicativamente est-ovest e una pendenza minima da est verso ovest. Realizzata in mattoni manubriati interi posti di piatto a formare il fondo, ha le spallette laterali formate da due o tre corsi di mattoni frammentari posti sempre di piatto. All'interno della struttura è stato individuato il relativo riempimento (US 31), costituito da uno strato a matrice limo-argilloso di colore grigio chiaro con abbondanti screziature verdastre, scarsi frammenti laterizi centimetrici e frustoli di carbone

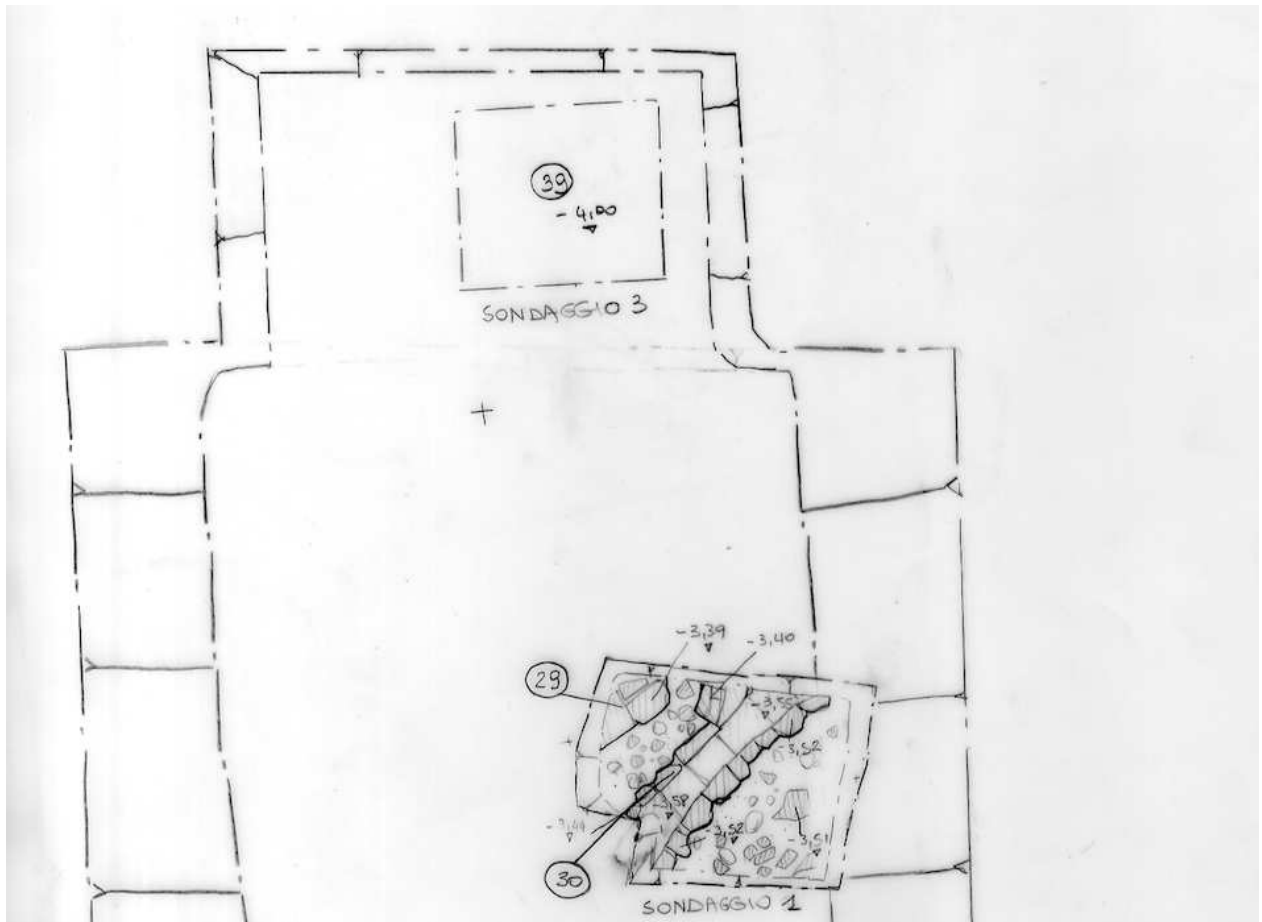


Fig. 123. Rilievo delle strutture emerse nello scavo di via Imbriani.

La fossa US 28 è stata successivamente colmata da un riempimento (US 27), caratterizzato da una matrice argillo-limosa di colore bruno, contenente scarsi frammenti laterizi di dimensioni centimetriche e decimetriche, scarsi ciottoli e grumi di malta di colore biancastro. Probabilmente è relativa a un evento alluvionale che ha sommerso la struttura. Sullo stesso piano – ad una profondità di -3/3,25 metri circa – s’impostano due strutture (UUSS 21 e 22) e altre due fosse (UUSS 24 e 26) (Tav. 4). L’US 21 è rappresentata da una struttura (lunga 1,6 metri e larga 1 metro circa) orientata indicativamente nord-sud, realizzata in mattoni sesquipedali frammentari posti di piatto e, in alcuni punti, sovrapposti a formare due corsi. A fianco, verso est, l’US 22 potrebbe costituire un piccolo lacerto di struttura muraria in ciottoli, orientata nord-sud.

Verso sud, la fossa US 24 presenta forma irregolarmente allungata in senso nord-sud (5,3 x 2,75 metri circa). Il riempimento US 23 è caratterizzato da matrice limo-argilloso di colore grigio scuro, contenente scarsi frustoli di carbone, ciottoli e frammenti laterizi di dimensioni centimetriche.

In corrispondenza del limite di scavo sud, la fossa US 26 potrebbe essere interpretata come una fossa di spoliazione: essa misura 1,6 metri circa e appare orientata in senso est-ovest, con contorni abbastanza definiti. Il suo riempimento (US 25) è costituito da limo-argilloso di colore grigio, contenente scarsi frammenti laterizi e ciottoli di dimensioni centimetriche e rari frustoli carboniosi.

Ad una quota compresa tra -2,6 e -2,9 metri è stato poi individuato un ulteriore strato (US 19), a matrice limo-argillosa di colore grigio, contenente frequenti frustoli carboniosi e frammenti laterizi centimetrici e decimetrici e scarsi frammenti di vetro e ceramici (tra cui frammenti di terra sigillata e ceramica a pareti sottili). L'unità, in corrispondenza grosso modo del limite sud-est dello scavo, mostra una leggera pendenza da nord a sud.

Lo strato US 14 è stato messo in luce ad una profondità di circa -2,3; a matrice argillo-limosa di colore grigio con frequenti screziature verdastre e uno spessore medio di 25 centimetri, contiene scarsi ciottoli centimetrici e decimetrici, scarsi grumi di malta, frammenti ceramici (pareti di rozza terracotta e un frammento di ceramica invetriata) e malacofauna. Come lo strato sottostante, anche l'US 14 mostra una leggera pendenza da nord a sud.

Al di sopra, ad una profondità compresa tra -2,05 e -2,6 metri, è stata osservata l'US 13, limo-argillosa di colore grigio, contenente scarsi frammenti laterizi centimetrici, frustoli di carbone e grumi di malta biancastra, con uno spessore medio di 25 centimetri; come i due livelli sottostanti ha una leggera pendenza da nord a sud.

L'unità US 12 è stata individuata ad una quota compresa tra -1,8 e -2,3 metri circa. A matrice argillo-limosa di colore grigio con screziature verdastre, contiene scarsi frammenti laterizi, frustoli di carbone e grumi di malta biancastra e rari ciottoli di dimensioni centimetriche. Verso l'angolo sud-est dello scavo, lo strato è caratterizzato da uno spessore maggiore.

Il tetto dell'unità 11 rappresenta un piano d'uso. Infatti, ad una quota variabile tra -1,55 e 1,8 m, sullo strato (a matrice limo-argilloso di colore grigio-bruno, con frequenti ciottoli e scaglie litiche -concentrate soprattutto al tetto dello strato-, scarsi frammenti laterizi e frammenti ceramici, tra cui alcuni decorati "a pettine") s'impone una ampia fossa di scarico (US 18). Essa, a profilo concavo, ha al suo interno due differenti riempimenti: quello inferiore (US 17) a matrice argillo-limosa di colore grigio contenente rari ciottoli centimetrici e decimetrici; quello superiore (US 16) a matrice limo-sabbiosa di colore bruno, con frequenti grumi di malta giallastra e rari ciottoli centimetrici e decimetrici.

Pertinente a questo piano potrebbe essere la porzione di struttura muraria individuata ad una profondità di -1,1 metri, in corrispondenza del limite sud dello scavo (UUSS 36-37) (Tav. 6). Si tratta di una muratura orientata est-ovest, dello spessore di circa 0,5 metri, realizzata a sacco

con paramento esterno superiore in mattoni di modulo 29x11x6 centimetri (US 36) e in ciottoli sbazzati di medie e grandi dimensioni (US 37) nella parte inferiore. Entrambi i materiali sono legati da malta di colore giallastro. La fondazione della struttura muraria (US 38) è costituita da ciottoli di dimensione variabile e terra.

Ad una quota compresa tra -1,4 e -1,6 metri è stato osservato un sottile livello (US 7) a matrice limosa di colore grigio, contenente rari ciottoli centimetrici e frequenti frustoli di carbone.

Verso nord, invece, una serie di scarichi (UUSS 15, 10, 9, 8 e 5) con evidente pendenza da nord a sud, presentano – ad una profondità compresa tra -0,9 e -1,75 metri – una matrice variabile: limo-argillosa di colore grigio (UUSS 15 e 10) e bruno (US 9), contenente frequenti grumi di malta giallastra, sporadici ciottoli e frammenti laterizi di dimensioni centimetriche e decimetriche; limosa con abbondante malta giallastra (US 8) e argillo-limosa di colore grigio, contenente rari ciottoli e frammenti laterizi di dimensioni centimetriche, scarsi frustoli di carbone e un chiodo in ferro (US 5).

Verso sud invece, ad una profondità compresa tra -1,4 e -1,55 metri, è stato osservato un sottile deposito (US 6), caratterizzato da matrice limo-argillosa di colore bruno, contenente abbondante malta giallastra.

Ad una quota compresa tra -1 e -1,45 metri, si è osservato un livello di crescita (US 4), a matrice limo-argillosa di colore bruno-grigio chiaro, con scarsi frustoli di carbone e ciottoli centimetrici, rari frammenti laterizi centimetrici e decimetrici e grumi di concotto.

Al di sopra si osservano una serie di livelli (sintetizzati come US 2) che hanno colmato gli interventi di scasso moderni/contemporanei (US 3) per la posa delle varie reti di sottoservizi.

Sempre ad epoca contemporanea è riferibile la posa della pavimentazione in lastre di pietra quadrangolari e del suo sottofondo in ghiaia (US 1).

Le indagini archeologiche qui condotte hanno permesso la documentazione della stratigrafia urbana antica.

E' possibile dare -dai livelli più antichi a quelli più recenti- solo una periodizzazione di massima dei depositi rinvenuti.

A una prima fase di età romana è attribuibile l'acciottolato forse stradale (US 35); potrebbe essere messa in relazione con gli assi principali antichi che in quest'area, alla testa del ponte viadotto si dipartivano verso ovest (ovvero la prosecuzione della Via Emilia) verso nord (la strada per Cremona) e verso sud (la strada per Luni). E' possibile che la struttura rinvenuta sia collegata a quest'ultima in ragione del posizionamento in relazione al ponte e all'asse che si

sviluppa verso Luni<sup>776</sup>. Qui si depono le colture dell'alluvione di II sec. d.C. (US 34+39) che fa da base per i livelli di accrescimento (UUSS 33+32) e all'impostazione di piano d'uso con fosse di scarico e di spoliatura e lacerti di strutture murarie (UUSS 20, 21, 22, 24, 28). L'unità 21 potrebbe -come alcune murature di recente scoperte nell'area compresa tra Piazza dell'Annunziata e Via D'Azeglio- far parte di un isolato suburbano della città romana posto tra l'attuale Via D'Azeglio e la strada antica per Vicofertile, coincidente in parte con l'attuale Via Imbriani<sup>777</sup>. I livelli di abbandono (UUSS 12, 13, 14, 19). La presenza di alcuni frammenti di terra sigillata e di ceramica a pareti sottili nell'US 19 colloca questo livello verso la fine del II secolo d.C. I livelli 19, 14 e 13 presentano poi una lieve pendenza da nord a sud: questo dato, unitamente al fatto che i vari ritrovamenti di età romana in Borgo Fornovo<sup>778</sup> (situato a sud-est rispetto all'area di scavo) sono ad una quota compresa tra -4 e i -6 metri, confermano -nell'area retrostante la chiesa dell'Annunziata- l'esistenza di una sorta di dosso naturale legato al paleovalle del Baganza.

Qui si impostano i piani d'uso post antichi (US 11) con fossa di scarico (US 18); struttura muraria e pavimentazione (UUSS 36, 40). La struttura muraria può forse essere pertinente alla chiesa (o ad edifici ad essa connessi) dei Santi Gervasio e Protaso, preesistente a quella dell'Annunziata.

---

<sup>776</sup> Sul tema itinerario l'ampia bibliografia è sostanzialmente concorde Dall'Aglio 1998; Catarsi 2009; Morigi 2012; Morigi 2015b; Dall'Aglio, Franceschelli 2017; anche per quanto riguarda il rapporto delle vie con il ponte (Morigi 2016d; Morigi 2024).

<sup>777</sup> Catarsi, Malavasi 2006.

<sup>778</sup> Catarsi, Malavasi 2006.



**Foto 01. Panoramica**



**Foto 02. UUSS 21-22**



**Foto 03. Panoramica con sondaggi 1 e 2**



**Foto 04. Sondaggi 1 e 2**

Fig. 124. Panoramiche dei sondaggi in corso di scavo.



Foto 05. Sondaggio 1 - U.S.S. 29-30



Foto 06. Sondaggio 2 - US 35



Foto 07. US 36



Foto 08. US 40

Fig. 125. Particolare delle strutture emerse.

Piazzale Picelli

Ditta Esecutrice: La Fenice Archeologia e Restauro, Gea

Pr 0360

Nei giorni compresi tra il 22 febbraio ed il 2 di marzo 2010 per conto della s.r.l. e della GEA s.r.l. Ricerca e Documentazione Archeologica, sotto la direzione scientifica della Dottoressa Manuela Catarsi della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia Romagna, è stata prestata l'assistenza archeologica prestata durante lo scavo (2010) di un sondaggio preliminare con lo scopo di verificare la realizzazione di un parcheggio sotterraneo nell'area di piazzale Guido Picelli in Parma, antistante la chiesa di Santa Maria del Quartiere ha rilevato un'interessante stratigrafia che mette in rapporto la viabilità diretta verso sud (Luni) con gli strati alluvionali che interessano la città antica, in questo caso, nel suo suburbio ad ovest. Il saggio si sviluppa con una trincea lunga circa 15 m, per una larghezza media di 1 m (con un successivo allargamento di 2 x 2 m ca.), orientata da sud a nord, in modo tale da poter intercettare sia i lineamenti fondamentali delle urbanizzazioni postclassiche, sia eventuali tracciati stradali o strutturali di età romana.

Il saggio ha evidenziato la seguente stratigrafia superficiale:

da quota 0 m a -0,10 m: attuale pavimentazione della piazza costituita da cubetti di porfido tagliati regolarmente (US1);

da quota -0,10 m a -0,13 m: strato di sabbia per l'alloggiamento dell'attuale pavimentazione (US 2);

da quota -0,13m a -0,30 m: strato di ghiaia di piccole dimensioni (stabilizzato) US 3;

da quota -0,30m a -0,44m: strato di ghiaia di medio - piccole dimensioni (US 4);

da quota -0,44 m a -0,60 m: strato di ghiaia di piccole dimensioni, dove sono alloggiati dei sottoservizi (US 5).

La trincea ha evidenziato diverse situazioni stratigrafiche, sotto quelle superficiali.

La parte nord (tav. 3 B) appare più omogenea e sembra essere formata da un potente strato di riporto a matrice limo-argillosa (US 21) composto da ciottoli e frammenti laterizi, che copre un fognolo in laterizi (modulo del mattone 28,5 x 13,5 x 5,5 cm) attribuibile all'epoca ottocentesca, chiuso da un'unica lastra di pietra (US 9). Quest'ultimo si appoggia ad un piano stradale in ciottoli (US 8) di piccole-medie dimensioni ad andamento ovest sud-ovest/est nord-est della larghezza di circa 7,00 m. La direzione e la larghezza fanno ritenere plausibile si tratti dell'antica strada che collegava Parma con l'importante centro di Vicofertile. Il materiale ceramico rinvenuto sulla testa della US 8 (due frammenti di graffita a stecca e una piccola

moneta in bronzo illeggibile, forse appartenente all'epoca farnesiana), ha permesso di ipotizzare un ultimo utilizzo della strada ad un periodo compreso tra il Cinquecento e il Seicento.



Fig. 126. Sovrapposizione GIS delle strutture contemporanee (in rosso) sulla cartografia storica dell'Atlante Sardi. In verde le strutture rinvenute.

scala 1:200



Fig. 127. Particolare delle strutture rinvenute in rapporto alla viabilità contemporanea.

L'approfondimento, in questo settore, ha verificato la presenza di altri livelli stradali sotto US 8. Questo saggio (sondaggio 2) ha permesso di conoscere anche la potenza del piano stradale suddetto (circa 40 cm) e di portare alla luce, sotto uno strato argilloso di colore marrone-giallastro con malacofauna da interpretare come alluvione<sup>779</sup> (US 15, tavv. 3 e 5), un'altra strada in ciottoli di medie dimensioni (US 16) alla quota di circa -1,70 m dall'attuale piano della piazza. La dimensione ridotta del sondaggio non ha permesso di verificarne l'andamento, anche se si può ragionevolmente ritenere che si tratti della stessa strada di epoca romana rinvenuta negli anni '90 del secolo scorso all'inizio di Via Imbriani.

La parte sud rileva la seguente stratigrafia individuando un fenomeno alluvionale (US 18) ascrivibile al fenomeno di II sec. d.C. che supera le quote del piano stradale (US 16): da quota 0 m a -0,10 m: attuale pavimentazione della piazza costituita da cubetti di porfido tagliati regolarmente (US1);

---

779

da quota -0,10 m a -0,13 m: strato di sabbia per l'alloggiamento dell'attuale pavimentazione (US 2);

da quota -0,13m a -0,30 m: strato di ghiaia di piccole dimensioni (stabilizzato) US3;

da quota -0,30m a -0,44 m: strato di ghiaia di medio-piccole dimensioni (US 4);

da quota -0,44 m a -0,60 m: strato di ghiaia di piccole dimensioni dove sono alloggiati dei servizi (US 5);

da quota -0,60 m a -0,90 m: strato di riporto a matrice limo-argillosa con molti ciottoli di medie dimensioni, frammenti laterizi e malta (US 6);

da quota -0,90 m a -1,40 m: strato a matrice argillosa di colore giallo ricco di radici e frustoli di carbone (US 7).

da quota -1,20 a -1,50 m: strato a matrice argillo-sabbiosa (US 18).

da quota -1,50 a -2,30 m: strato a matrice limo-argillosa di colore grigio-giallastro, di consistenza compatta con rarissimi frustoli carboniosi e frammenti laterizi (US 27).

da quota 2,30 a -3,00 m (US 37): strato a matrice limosa leggermente sabbioso di colore marrone-giallastro, privo di inclusi, apparentemente sterile.

Nella parte centrale della trincea è venuto alla luce un muro a sacco, riferibile alle frequentazioni medievali e moderne dell'area, con paramenti in mattoni e nucleo in ciottoli legati da malta (US 11, modulo mattone 27 x 10 x 6 cm), ad andamento ovest sud-ovest/est nord-est, disturbato dalla posa di servizi moderni sul lato ovest; sul lato sud era visibile uno dei due paramenti di alzato, composto da un'ordinata posa in opera di mattoni posti prevalentemente per fasce, di cui si conservavano ancora alcuni corsi.

A nord delle strutture murarie di cui sopra appare una stratigrafia diversa:

da quota -0,40 m a -1,00 m: strato di sabbia per la posa di servizio moderno (US 36);

da quota -1,00 m a -1,20 m: strato a matrice argillosa con ciottoli di piccole dimensioni (US 35);

da quota -1,20 m a -1,30 m: strato di sabbia grigia (US 34);

da quota -1,30 m a -1,40 m: strato a matrice argillosa di colore giallo (US 33);

da quota -1,40 m a -1,48 m: strato a matrice argillosa con piccoli frammenti di laterizi, ciottoli di piccolissime dimensioni e frustoli di carbone (US 32);

da quota 1,48 m a -1,58 m: strato a matrice argillosa di consistenza compatta e di colore verdastro con piccoli frustoli laterizi (US 30);

da quota -1,58 a -1,78 m: strato a matrice argillo-limosa di consistenza compatta e con rari frustoli carboniosi (US 29);

da quota – 1,78 a – 1,88 m: strato a matrice argillosa di colore grigio con piccoli frammenti di laterizi, frustuli di carbone e piccoli ciottoli (US 28).



Fig. 128 Particolare della colonna stratigrafica.

La crescita a matrice argillosa rilevata (US 15) presenta malacofauna e concrezioni ferrose e copre direttamente il più antico piano stradale acciottolato (US 16) di età romana e nello stesso tempo uno strato a matrice argillosa con frustuli di carbone, ciottoli e frammenti di laterizi che potrebbero essere riferiti ad un suolo di età romana (US 26). L'alluvione, stante la geomorfologia e l'altimetria del luogo sembra aver dilagato nell'area dopo aver superato il

dosso in prossimità di via Inzani originato dal paleoalveo del Baganza. La parziale obliterazione del piano stradale deve aver portato a dei riadattamenti e recuperi che appaiono qui sconvolti dai livelli di frequentazione medievale sempre rivolti al mantenimento della funzionalità dell'asse stradale.



Fig. 129. Piano stradale romano rinvenuto.

Ex Cinema Teatro Ducale, via Bixio-via Costituente

Ditta Esecutrice: GEA

Pr 205A

L'intervento realizzato nell'anno 2000 all'angolo fra via Bixio e via Costituente, presso l'area dell'ex Cinema Teatro Ducale ha messo in luce un'interessante stratigrafia, sviluppata fino a una quota di meno tre metri dal piano attuale di calpestio. I livelli postantichi e medievali risultavano già obliterati dall'intervento di costruzione, negli anni 40, delle fondazioni del Teatro. Queste, una volta rimosse, hanno messo in luce, alla quota di -4,5m, un livello archeologico ricco di materiale di età romana; il suolo risultava in parte tagliato da alcuni dei pilastri di fondazione del Teatro. Delle costruzioni medievali e post-medievali restavano soltanto lacerti di pavimentazione in cotto e numerosi pozzi a camicia laterizia che scendevano per metri e dovevano essere riferiti ai cortili delle case.

I livelli di età romana non superano il metro e mezzo di potenza e arrivando a meno 4,5 metri individuano almeno 3 fasi costruttive, o di ridefinizione degli spazi e degli ambienti e la stratigrafia rileva una forte continuità d'uso delle strutture stesse. Si osservano innanzitutto i resti di ambienti costituiti da muretti in fondazione realizzati in ciottoli fluviali, legati con argilla e associati a corsi di sesquipedali che dovevano sostenere un alzata probabilmente in legno e materiale deperibile. Queste strutture proseguono in sezione sotto l'attuale piano stradale di via Bixio, occupando tutta la superficie morfologicamente alta rappresentata dal dosso del torrente Baganza, che nei pressi quest'area si univa in età romana al corso del torrente Parma, e costeggiando il tracciato della strada per Luni. Questo primo impianto è datato, su base stratigrafica, alla prima età repubblicana (II-I sec. a. C.), ed è associato un pozzo a camicia realizzata in ciottoli nella parte più profonda, in mattoni posati a ventaglio per la parte alta e infine in mattoni totalmente curvi nell'ultimo tratto. Il coronamento della camicia è realizzato con una vera in terracotta alta circa 50 cm che presenta un cordone decorato con impressioni sotto l'orlo; questa è assicurata ai mattoni del pozzo con una gettata di cocchiopesto usato come legante. Alla struttura idrica si associa un piano di calpestio in terra battuta con alcuni grandi frammenti laterizi posati come pavimentazione. Si segnala la presenza di un altro pozzo a camicia in ciottoli, sempre di età romana e colmato con frammenti di anfore, nel limite sud del cantiere; per questa struttura non è stato possibile individuare correttamente la connessione stratigrafica con le fasi edilizie rilevate.

Una serie di canalette di scolo realizzate con spalletta laterizia con andamento nord - sud e est -ovest sono pertinenti agli scoli delle abitazioni e destinate a raccogliere le acque per indirizzare il deflusso nell'area dell'alveo del Baganza. Tre canalette individuate presso il lato nord dello scavo sono costituite con manufatti a forma di U posati come copertura e convergono in un pozzetto a due livelli differenti, uno per l'immissione e uno per l'emissione. La canaletta con pendenza verso sud origina in un'apertura nel muro meridionale, associato al vano denominato B. A questo si appoggia un marciapiede in ciottoli da riferirsi, con ogni probabilità, a un tratto stradale orientato est-ovest di connessione con le arterie principale rappresentata in quest'area a sud della via Emilia dalla strada diretta a Luni e dalla strada verso Vicofertile il cui corso è stato individuato presso l'area della chiesa dell'Annunziata e presso Piazzale Picelli<sup>780</sup>. Questa connessione con lo scarico stradale fa ipotizzare la presenza di un deflusso delle canalette secondarie verso un collettore primario atto a scaricare direttamente nel torrente. Negli strati fondativi di questi vani, verso il limite sud dello scavo, si segnala la presenza di alcune anfore collocate a bocca in giù con lo scopo di creare una sistemazione geotecnica finalizzata a migliorare la struttura delle fondazioni. In un secondo momento si assiste ad una risistemazione delle abitazioni attraverso la messa in opera di muretti di proporzioni esigue, probabilmente dei tramezzi. A questa ridefinizione degli spazi sono da associare nel vano A due residui di basamenti di pilastri. A ovest del muro occidentale del vano A non si riscontrano più strutture murarie e il quartiere abitativo, o produttivo, si interrompe. In quest'area affiorano a meno di 4,2m anfore a più livelli, dapprima senza un ordine apparente, coperte di argilla alluvionale gialla.

Lo strato alluvionale, simile nella matrice e negli inclusi a quello rilevato anche nei contesti del centro urbano antico, presenta numerosi frammenti ceramici ed è da attribuire al livello alluvionale di II sec. d.C., non essendo stata riscontrata nelle fasi di riutilizzo del domus che proseguono fino all'età imperiale avanzata. La datazione dell'evento alluvionale, che deve aver danneggiato anche le strutture rinvenute portando alla ridefinizione degli spazi interni, è basata anche sulla presenza di numerose imitazioni di terra sigillata, di tegami, vernice rossa interna, di frammenti di intonaco dipinti in rosso giallo nero rosa acceso e bande, di frammenti in bronzo tra i quali monete (Vespasiano, Domiziano), di frammenti di una catenella a doppia maglia, frammenti di fibule, un ciondolo di forma fallica. La sistemazione geotecnica sottostante comprende più di mille anfore, rinvenute nella sola parte esplorata che continua verso ovest, sotto via della costituente Borgo Sorgo. Le anfore sono

---

<sup>780</sup> Dall'Aglio 2009; Morigi 2024.

disposte ordinatamente in allineamenti rettangolari, tra i quali è stato lasciato uno spazio di camminamento probabilmente per facilitare le operazioni di costruzione della struttura. Verso nord l'andamento cambia e le anfore sono posate in doppia fila. Sotto lo strato di argilla alluvionale emerge uno strato antropico più scuro, con presenza di carboncini e materiale ceramico e bronzeo, che si appoggia sulle anfore. Si tratta del primo livellamento di interrimento coevo alla deposizione della sistemazione geotecnica. La maggior parte dei contenitori rilevati sono del tipo Dressel 16 -17. Quasi tutte col puntale spezzato intenzionalmente e collocato come inzeppatura nella terra tra un'anfora e l'altra. Sono rappresentate diverse tipologie, da contenitori da olio a quelli da vino, da quelli da *garum* a quelli da frutta, o composta di frutta. Numerose sono le anfore con collo a imbuto, con ogni probabilità olearie, in produzione dal I al II secolo d .C., quelle del tipo Dressel 2 -4, vinarie, in produzione dalla II metà del I secolo d .C., quelle del tipo Dressel 7 -8 da *garum* o altre salse di pesce del I secolo d .C.

Questa imponente sistemazione geotecnica che consolida l'area dosale e si prolunga verso l'area di piazzale Imbriani è quindi da scrivere a un grande ed esteso programma di gestione del dissesto idrogeologico che ha interessato l'area urbana e periurbana di Parma nel pieno I secolo d .C. assieme. Questo fenomeno è stato notato e circostanziato anche attraverso la relativa bibliografia con la lettura e l'interpretazione dei dati inediti relativi alle bonifiche e alle espansioni edilizie nel suburbio esaminate nel paragrafo precedente<sup>781</sup>. Questo vasto programma ha interessato sostanzialmente tutto il suburbio sia con iniziative pubbliche, come quelle legate a sistemazioni geotecniche connesse a reti viarie dirette verso centri importanti come Brescello Luni, e iniziative private come quella della bonifica dell'area a nord nord-est della città.

Piazzale Matteotti

Ditta Esecutrice: Archeosistemi

Pr 0139

Le indagini di verifica dell'interesse archeologico relativamente al Progetto del Parcheggio "Matteotti" hanno permesso l'acquisizione di un'interessante colonna stratigrafica che fornisce elementi di comprensione dell'evoluzione del paesaggio acquatico presso il suburbio ovest della città antica. I dati principali sono emersi dalla lettura geoarcheologica dei carotaggi

---

<sup>781</sup> Pagine 184 e ss.

meccanici eseguiti nel settembre 2009. Sulla base dei dati raccolti, si sono quindi eseguiti due saggi di scavo archeologico, che hanno messo in luce e identificato i depositi ipotizzati.

L'area in esame ha già restituito un reperto di età romana, emerso durante gli anni '20 del secolo scorso nel corso degli scavi per la costruzione di edifici residenziali nell'ambito del "risanamento" dell'Oltretorrente<sup>782</sup>, costituito da una statuetta di offerente alta 9 cm, datata al II-I secolo a.C. ed ora conservata presso il Museo Archeologico Nazionale di Parma. La notizia del rinvenimento è data dall'ingegnere capo del Comune al Mariotti<sup>783</sup>. Il bronzetto sembra provare l'esistenza di una stipe votiva pertinente ad un'area sacra in prossimità della colonia di Parma, con ogni probabilità legata alla viabilità (*compita*). A partire dall'età augustea, lungo il rettilineo della *Via Aemilia* si sviluppano la necropoli e quartieri suburbani a vocazione essenzialmente produttiva<sup>784</sup>.

Di seguito si descrive la successione stratigrafica dei depositi riconoscibili nei due sondaggi a carotaggio continuo effettuati a scopi geognostici nel 2009, in corrispondenza dell'area di parcheggio.

La tabella seguente confronta le due stratigrafie geoarcheologiche; si rilevano sostanziali similarità oltre che la presenza dei livelli alluvionali noti che trovano una riconferma anche in questo settore della suburbio antico.

| Sondaggio S4  | Sondaggio S5  |
|---|---|
| 0-30 cm: esclusiva ghiaia e scarsa calce. Attuale pavimentazione del Piazzale.<br>Limite inferiore abrupto con:   | 0-67 cm: matrice argillosa limosa olivastro, aggregazione massiva e grossolana, abbondanti radici ed erba in fase di vita. Attuale prato del Piazzale.<br>Limite inferiore abrupto con:             |
| 30-110 cm: frammenti laterizi, calce e malta. Attuale stabilizzato del Piazzale.<br>Limite inferiore diffuso con:   | 67-95 cm: argilla bruna, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, comuni carboni centimetrici; alla base, grumi di calce. Suolo (età contemporanea).<br>Limite inferiore diffuso con: |
| 110-125 cm: argilla bruno grigiastra con screziature rossastre, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, comuni frustoli laterizi millimetrici. | 95-130 cm: argilla bruno grigiastra, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, rari carboni centimetrici, comuni frustoli laterizi millimetrici, rari grumi di calce.                  |

<sup>782</sup> Sull'impatto dell'operazione urbanistica, e il suo rilievo a fini propoagandistici e politici, si rimanda al recentissimo contributo, con bibliografia precedente Becchetti, Giandebiaggi 2022.

<sup>783</sup> Archivio MANPR, nota del 14 febbraio 1924.

<sup>784</sup> Catarsi, Malavasi 2006; Catarsi 2009; Santoro 2009.

|   |  |
|---|--|
| <p>Limite inferiore diffuso con:</p> <p>125-185 cm: matrice argillosa bruno-grigiastrea con comuni screziature rossastre, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, comuni frustoli laterizi. Orizzonte di età post-medievale e moderna (fino al XIX secolo).</p> <p>Limite inferiore diffuso con:</p> <p>185-325 cm: argilla limosa beige, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, non antropizzata. Alluvione.</p> <p>Limite inferiore diffuso con:</p> <p>325-335 cm: argilla limosa bruno verdastra, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, tracce di apparato radicale, rari carboni millimetrici a spigoli arrotondati, rari frustoli laterizi millimetrici. Paleosuolo (età altomedievale ?).</p> <p>Limite inferiore diffuso con:</p> | <p>Limite inferiore diffuso con:</p> <p>130-185 cm: matrice argillosa bruna con comuni screziature rossastre, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, 1 frammento millimetrico di ceramica grezza, comuni frustoli laterizi millimetrici comuni al tetto; alla base (160-180 cm), concentrazione di carboni millimetrici arrotondati. Orizzonte di età post-medievale e moderna (fino al XIX secolo).</p> <p>Limite inferiore diffuso con:</p> <p>185-310 cm: argilla limosa beige, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, non antropizzata. Alluvione.</p> <p>Limite inferiore diffuso con:</p> <p>310-372 cm: <i>lacuna</i></p> |
| <p>Sondaggio S4</p>   | <p>Sondaggio S5</p>  |
| <p>335-365 cm: argilla limosa bruno verdastra, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, rari carboni millimetrici a spigoli arrotondati. Paleosuolo (età tardoantica e/altomedievale ?).</p> <p>Limite inferiore diffuso con:</p> <p>365-388 cm: argilla limosa bruna, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, tracce di apparato radicale, rari carboni millimetrici a spigoli arrotondati, frustoli laterizi submillimetrici arrotondati. Paleosuolo (età romana, forse imperiale).</p> <p>Limite inferiore abrupto con:</p> <p>388-410 cm: limo debolmente argilloso, colore giallo, aggregazione poliedrica subangolare fine mediamente espressa, non antropizzata. Alluvione.</p> <p>Limite inferiore abrupto con:</p>                                  | <p>372-412 cm: limo debolmente argilloso, colore giallo, aggregazione poliedrica subangolare fine mediamente espressa, non antropizzata. Alluvione.</p> <p>Limite inferiore abrupto con:</p>   |

|  |   |
|--|---|
| <p>410-450 cm: argilla limosa bruna con screziature giallastre, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, non antropizzata. Paleosuolo (età romana repubblicana)</p> <p>450-500 cm: <i>lacuna</i></p> <p>500-535 cm: limo argilloso beige, aggregazione poliedrica subangolare fine mediamente espressa, non antropizzata. Alluvione.</p> <p>Limite inferiore chiaro con:</p> <p>535-570 cm: limo beige ad aggregazione poliedrica subangolare fine mediamente espressa, intercalato a sottili livelli sabbiosi rossastri, non antropizzato. Alluvione.</p> <p>Limite inferiore abrupto con:</p> <p>570-595 cm: argilla limosa bruna, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, non antropizzata. Paleosuolo (pre-protostorico)</p> <p>595-655 cm: <i>lacuna</i></p> <p>655-665 cm: limo argilloso beige, aggregazione poliedrica subangolare fine mediamente espressa, non antropizzato. Alluvione.</p> <p>Limite inferiore abrupto con:</p> <p>665-692 cm: argilla debolmente limosa bruno scura, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, comuni carboni millimetrici arrotondati. Paleosuolo (preistorico ?).</p> <p>Limite inferiore abrupto con:</p> | <p>412-427 cm: argilla limosa bruna con screziature giallastre, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, non antropizzata. Paleosuolo (età romana repubblicana)</p> <p>427-500 cm: <i>lacuna</i></p> <p>500-510 cm: limo argilloso beige, aggregazione poliedrica subangolare fine mediamente espressa, non antropizzata. Alluvione.</p> <p>Limite inferiore chiaro con:</p> <p>510-525 cm: argilla limosa bruno scura, aggregazione massiva. Resti di apparato radicale.</p> <p>Limite inferiore abrupto con:</p> <p>525-557 cm: limo beige ad aggregazione poliedrica subangolare fine mediamente espressa, intercalato a sottili livelli sabbiosi rossastri, non antropizzato. Alluvione.</p> <p>Limite inferiore abrupto con:</p> <p>560-600 cm: argilla limosa bruna, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, non antropizzata. Paleosuolo (pre-protostorico)</p> <p>600-656 cm: <i>lacuna</i></p> <p>656-694 cm: argilla debolmente limosa bruno scura, aggregazione poliedrica subangolare fine ben espressa, comuni carboni millimetrici arrotondati. Paleosuolo (preistorico ?).</p> <p>Limite inferiore abrupto con:</p> |
| Sondaggio S4   | Sondaggio S5  |
| <p>692-714 cm: limo argilloso giallastro, aggregazione poliedrica subangolare fine mediamente espressa, non antropizzata. Alluvione.</p> <p>Limite inferiore diffuso con:</p>  | <p>694-711 cm: limo argilloso giallastro, aggregazione poliedrica subangolare fine mediamente espressa, non antropizzata. Alluvione.</p> <p>Limite inferiore diffuso con:</p>   |

714-745 cm: serie di livelli sabbiosi e limosi a pendenza obliqua, eterogenei e miscelati, aggregazione poliedrica subangolare fine poco espressa, grossolana. Paleoalveo ?

745-800 cm: *lacuna*

711-735 cm: argilla limosa bruno scura con screziature giallastre, aggregazione poliedrica subangolare fine poco espressa, comuni carboni submillimetrici arrotondati. Paleosuolo ?

Limite inferiore abrupto con:

735-738 cm: limo giallo chiaro, aggregazione poliedrica subangolare fine mediamente espressa, non antropizzata. Alluvione.

738-800 cm: *lacuna*



Fig. 130. Saggio 1, particolare del suolo romano repubblicano, imperiale e sopra il libello alluvionale.



Fig. 131. Particolare della successione suolo romano imperiale (US 6), alluvione (US 7), suolo repubblicano (US 8).

Stratigrafia:

| Profondità<br>(m dal p.c.) | Descrizione  | Interpretazione                             |
|----------------------------|--|---|
| 0,00 / -0,20               | Matrice argillosa limosa bruno-olivastra, aggregazione massiva e grossolana, abbondanti radici ed erba in fase di vita.  | Attuale prato del Piazzale                  |
| -0,20 / -1,05              | Matrice limosa grigia media chiara, consistenza friabile contenente rari ciottoli di medie dimensioni, frammenti laterizi di tipologia recente.  | Riporto di materiale incoerente (XX secolo) |
| -1,05 / -1,45              | (1) Matrice limosa bruna, consistenza friabile, apparati radicali erbacei in fase di vita, scarsi frammenti laterizi di piccole dimensioni, rari carboni millimetrici, rari frammenti ceramici. Gli inclusi sono in giacitura caotica. | Suolo di XVIII-XIX secolo                   |
| -1,45 / -1,85              | (2) Matrice limosa argillosa marrone scura, consistenza friabile, rari apparati radicali inattivi, contenente rari carboni, fauna, grumi di malta, rari frammenti laterizi, rari   | Suolo di XVI-XVII secolo                    |

|                |  |  |
|----------------|--|--|
|                | frammenti ceramici. Gli inclusi sono in giacitura caotica.   |  |
| -1,85 / -2,30  | (3) Matrice limosa debolmente argillosa gialla chiara con screziature grigie chiare, mediamente compatta presenza di rare concrezioni calcaree di piccole dimensioni.                          | Deposito alluvionale   |
| -2,30 / -2,98  | (4) Matrice limosa argillosa gialla chiara, molto compatto, presenza di rare concrezioni calcaree di piccole dimensioni.   | Deposito alluvionale   |
| -2,98 / -3,50  | (5) Matrice limosa debolmente sabbiosa gialla chiara, consistenza friabile, priva di concrezioni calcaree, molto pulito.   | Deposito alluvionale   |
| -3,50 / -3,65  | (10) Matrice limosa argillosa grigia chiara, mediamente compatto, presenza di rari frustoli di laterizio di piccolissime dimensioni  | Livello di abbandono di età romana                             |
| -3,65 / -4,05  | (6) Matrice argillosa limosa grigia media, consistenza plastica, presenza di frammenti ceramici grezzi e depurati, rari frammenti laterizi di piccole e medie dimensioni, rari carboni, fauna. | Suolo di età romana  |
| -4,05 / -4,45  | (7) Matrice limosa debolmente sabbiosa grigia giallastra con screziature grigie chiare, consistenza friabile, priva di concrezioni calcaree.   | Deposito alluvionale   |
| - 4,45 / -4,55 | (8) Matrice argillosa limosa grigia media scura, consistenza compatta, presenza di carboni di piccole dimensioni sparsi al tetto in giacitura caotica, presenza di malacofauna.                | Suolo di età romana repubblicana o della seconda età del Ferro |



Fig. 132. Particolare della sezione est del saggio 2 con la successione suolo romano imperiale (US 6), alluvione (US 7), suolo protostorico o repubblicano (US 8).

Stratigrafia:

| Profondità<br>(m dal p.c.) | Descrizione   | Interpretazione                             |
|----------------------------|---|---|
| 0,00 / -0,20               | Matrice argillosa limosa bruno-olivastra, aggregazione massiva e grossolana, abbondanti radici ed erba in fase di vita.                         | Attuale prato del Piazzale                  |
| -0,20 / -1,18              | Matrice limosa grigia medio chiara, consistenza friabile contenente rari ciottoli di medie dimensioni, frammenti laterizi di tipologia recente. | Riporto di materiale incoerente (XX secolo) |
| -1,18 / -1,73              | (1) Matrice limosa bruna, consistenza friabile, apparati radicali erbacei in fase di vita, scarsi frammenti laterizi di piccole                 | Suolo di XVIII-XIX secolo                   |

|                |   |  |
|----------------|---|--|
|                | dimensioni, rari carboni millimetrici, rari frammenti ceramici. Gli inclusi sono in giacitura caotica.  |  |
| -1,73 / -2,15  | (2) Matrice limosa argillosa marrone scura, consistenza friabile, rari apparati radicali inattivi, contenente rari carboni, fauna, grumi di malta, rari frammenti laterizi, rari frammenti ceramici. Gli inclusi sono in giacitura caotica. | Suolo di XVI-XVII secolo                                       |
| -2,15 / -2,50  | (3) Matrice limosa debolmente argillosa gialla chiara con screziature grigie chiare, mediamente compatta presenza di rare concrezioni calcaree di piccole dimensioni.   | Deposito alluvionale   |
| -2,50 / 3,12   | (4) Matrice limosa argillosa gialla chiara, molto compatto, presenza di rare concrezioni calcaree di piccole dimensioni.  | Deposito alluvionale   |
| -3,12 / -3,54  | (5) Matrice limosa debolmente sabbiosa gialla chiara, consistenza friabile, priva di concrezioni calcaree.  | Deposito alluvionale   |
| -3,54 / -3,65  | (10) Matrice limosa argillosa grigia chiara, mediamente compatto, presenza di rari frustoli di laterizio di piccolissime dimensioni   | Livello di abbandono di età romana                             |
| -3,65 / -4,04  | (6) Matrice argillosa limosa grigia media, consistenza plastica, presenza di frammenti ceramici grezzi e depurati, rari frammenti laterizi di piccole e medie dimensioni, rari carboni, fauna.  | Suolo di età romana  |
| -4,04 / -4,52  | (7) Matrice limosa debolmente sabbiosa grigia giallastra con screziature grigie chiare, consistenza friabile, priva di concrezioni calcaree, molto pulito.  | Deposito alluvionale   |
| - 4,52 / -4,84 | (8) Matrice argillosa limosa grigia media scura, consistenza compatta, presenza di carboni di piccole dimensioni sparsi al tetto in giacitura caotica, presenza di malacofauna.   | Suolo di età romana repubblicana o della seconda età del Ferro |
| -4,84 / -4,90  | (9) Matrice limosa grigia giallastra mediamente compatta, presenza di rare concrezioni calcaree, molto pulito.  | Deposito alluvionale   |

La stratigrafia e i dati provenienti dai carotaggi evidenziano, in particolare per gli orizzonti riferiti alla pre-protostoria due suoli, rispettivamente sepolti tra 5,70-6,00 m (non antropizzato) e tra 6,50/60-6,92/94 m (con carboni millimetrici arrotondati). Un terzo suolo più profondo a 7,11-7,35 m dal p.c. (con carboni submillimetrici arrotondati) è individuato in un solo sondaggio, mentre nell'altro - alle stesse quote - una serie di livelli sabbiosi e limosi a pendenza obliqua, eterogenei e miscelati possono interpretarsi come riempimenti di un paleocorso d'acqua riferito al torrente Baganza. Successivamente, in età romana, i sondaggi geognostici e i saggi di scavo archeologico attestano la presenza dell'orizzonte romano alle medesime profondità. Questo periodo sembra testimoniato da due paleosuoli, posti rispettivamente a quote comprese tra 4,10-4,50 m il primo e 3,35-3,70 m, e separati da un deposito alluvionale spesso 0,40 m da riferirsi alla disastrosa alluvione di II secolo d.C. Il suolo più profondo mostra abbondanti carboni a spigoli vivi al tetto, per uno spessore di circa 10 cm, ma non ha restituito manufatti diagnostici utili alla datazione. La concentrazione di carboni lungo tutta la superficie topografica del suolo visto nell'area del Saggio 2 sembra indicare l'esistenza di un deposito di natura antropica, al momento difficilmente interpretabile sia nella scansione cronologica sia nella funzione. Incrociando i dati a disposizione, si potrebbe ipotizzare con il suolo più profondo con carboni possa inquadrarsi cronologicamente all'età repubblicana (II-I secolo a.C.), corrispondendo forse al livello da cui proviene il bronzetto di offerente rinvenuto nel 1924. Il secondo suolo, invece, contiene frequenti frammenti laterizi e ceramici a frattura netta, inquadrabili all'età romana imperiale. La percentuale di antropizzazione di questo paleosuolo indica una presenza di manufatti più densa rispetto a quella generalmente riscontrabile nei suoli romani a sfruttamento agricolo dell'agro, dove si rinvencono frustoli laterizi fluitati di dimensioni millimetriche. Si ravvisano, inoltre, diverse coltri alluvionali che rimandano, se non con certezza all'episodio di III secolo a quelli di V, VIII e XII.

Ravadese, canali di bonifica

Ditta esecutrice: Abacus

Depositato in Archivio Sabap, non ancora inventariato. Materiale consultato per la gentile collaborazione della dott.ssa Anghinetti

A seguito di segnalazione della ditta esecutrice dei lavori per conto del Consorzio di Bonifica Parmense (Lavori di miglioramento e adeguamento del sistema di adduzione) si sono



Queste sono suddivisibili in 2 orizzonti principali divisi da via Viazza Paradigna. *In primis* il segmento sud (compreso tra via Viazza di Paradigna e l'Antico Mulino in disuso in via Veronica), è indicato nella cartografia di cantiere con la denominazione Area 1 ed è stato indagato nei mesi di febbraio e marzo 2023 mettendo in luce due distinti siti di interesse archeologico.

Il tratto orientato EO, nei pressi del Mulino, ha restituito i resti di una piccola sepoltura ad incinerazione, ricca di materiale ceramico ed una più grande fossa di forma rettangolare (circa m 4,60 per 1,20) costipata di contenitori ceramici e strumenti per la tessitura (pesi da telaio e fusaiole) deposti integri con probabile funzione rituale o funeraria. La quantità del materiale deposto e la sua frammentazione ha reso necessario un intervento di microscavo con il prelievo in pani di terra degli elementi più significativi e ricostruibili. Il materiale recuperato, ancora in corso di studio, permette di datare entrambe le strutture all'età del ferro (i pesi e alcune forme hanno confronti con contesti del modenese databili al Ferro recente). Il tratto orientato NS ha invece restituito tracce di canali, strutture e fossati pertinenti con ogni probabilità a sistemazioni poderali attuati in diverse fasi tra l'età romana e l'altomedioevo e che sono visibili già ad uno studio preliminare delle immagini satellitari.



Fig 134. Particolare delle strutture emerse nel saggio 1.



Fig. 135. Anomalie da rilevamento satellitare delle canalizzazioni romane e di età moderna.

Nella seconda area indagata (Area 2) il tratto di trincea (larghezza max c.a 3,80m) sito a nord di via Viazza di Paradigna ha invece restituito i resti di un abitato di età romana e i cui resti sono visibili, all'interno della trincea, per un tratto di circa 150 m. Il prescavo è stato effettuato tra il mese di marzo e i primi di aprile per il tratto orientato NS e nel mese di maggio per il tratto che conduce ad ovest verso la ferrovia. Lo scavo archeologico è iniziato nel mese di aprile 2023 e si è concluso agli inizi del mese di agosto 2023, con una sospensione nel mese di maggio in concomitanza delle avverse condizioni meteo che hanno reso inagibili gli accessi al cantiere.

Al di sotto di uno spesso strato alluvionale, ad una profondità di ca 70/ 80 cm dal piano di campagna) in corso di prescavo è emerso un suolo ricco di frammenti laterizi e ceramici sotto al quale si intravedevano i resti di strutture murarie. Come si vede dalle foto aeree (in corso di studio) l'abitato vero e proprio (di notevoli dimensioni) si doveva estendere ad ovest e, in parte,

ad est della trincea che sembra averne intaccato solo alcune aree periferiche con lacerti murari pertinenti a strutture ausiliarie, destinate probabilmente a lavorazioni agricole o artigianali.



Fig. 136. Anomalie da rilievo satellitare delle canalizzazioni presso il saggio 2.

Dalla stratigrafia emersa e dai materiali recuperati (entrambi ancora in corso di elaborazione e studio) si può ipotizzare un'occupazione del sito suddivisa in più fasi: al I secolo a. C. si può far risalire una prima sistemazione territoriale dell'area, realizzata con diversi canali e fossati, e un primo insediamento di cui però non permangono resti strutturali. Una seconda fase abitativa è collocabile nel I secolo d.C. (forse già durante la risistemazione di età augustea che ha interessato tutto il territorio di Parma) e vede il riuso nella realizzazione delle nuove strutture murarie di frammenti laterizi, tegole e ceramici (anfore e dolia) provenienti dal primo

insediamento. Seguì a questa fase abitativa, probabilmente la principale per durata ed estensione, una fase di abbandono dell'area, come testimoniato da crolli e rasature delle strutture murarie, che dovette durare fino all'età tardo antica quando si ebbe una parziale rioccupazione dell'area testimoniata dalla costruzione di alcune strutture in ciottoli.



Fig. 137. Particolare delle strutture emerse nel saggio 2.

Infine l'Area3, in località Casalora di Ravadese, sono emersi interessanti elementi che attengono alla continuità degli elementi strutturali e idroviari delle suddivisioni agrarie nonché contribuiscono ad arricchire il panorama relativo alle prime impostazioni di canali dal Po a Parma<sup>785</sup>. In questa località sono infatti emersi i resti di un abitato di età alto medievale e strutture pertinenti ad un abitato di età rinascimentale (forse proprio il Casouri o Casalauri di Ravadese citato dalle fonti) che hanno dato l'avvio ad una campagna di scavo archeologico.

L'area interessata da evidenze archeologiche si estendeva per circa 100 m, lo scavo si è svolto tra fine giugno 2022 e fine marzo 2023 con alcune sospensioni dovute agli allagamenti dell'area a seguito delle forti precipitazioni occorse nel periodo in questione. Nel tratto a nord, a ridosso dello spingitubo sottostante la strada provinciale era presente un suolo costipato di

---

<sup>785</sup> Il tema è problematizzato alle pagine 151 e ss.

ceramica (per lo più rinascimentale e post rinascimentale) che copriva una serie di fosse con materiali ceramici databili tra il XIV e il XVII secolo; poco più a sud sono emersi i resti di una piccola struttura quadrangolare e di un pilastro, entrambi realizzati in ciottoli di fiume di grandi dimensioni e materiali di recupero (si segnalano alcuni pezzi di ceramica graffita inseriti nella malta legante) anch'essi databili tra XIV-XVII sec. Ad est e sud di questi ultimi erano invece presenti numerosissime strutture (trincee, canalizzazioni, grandi fosse, un pozzo e i resti di una capanna) pertinenti a quello che, in base all'analisi preliminare del materiale, sembra essere un insediamento alto medievale che doveva ulteriormente estendersi ad est e ad ovest come mostra il proseguire delle tracce al di sotto delle sezioni della trincea. L'abitato doveva collocarsi all'angolo NO di una centuria romana che ha persistito con i propri limiti nel corso del tempo, mantenendo anche il valore navigabile del grande canale, individuato in corso di scavo, che correva sul limite occidentale della centuria. Probabilmente fu proprio la vocazione navigabile del canale a favorire lo sviluppo dell'insediamento in età altomedievale. Una volta completato lo scavo manuale delle strutture emerse sono infine stati scavati a mezzo meccanico i suoli rimanenti ed è stato svuotato, delineandone l'andamento della sponda orientale, il canale sopracitato che doveva già essere in disuso durante la fase abitativa di età rinascimentale.



Fig. 138. Particolare delle strutture emerse nel saggio 3.

Acque che curano.

Le acque curative in area appenninica: il contesto archeologico del geosito delle salse di Rivalta.

All'interno della vasta conca che si estende al di sotto del paese di Rivalta e che ospita i cosiddetti “barboj”<sup>786</sup>, piccoli crateri di acqua fredda che ribollono costantemente per la fuoriuscita di gas, si estende un'ampia dispersione di laterizi romani. Il sito, già noto in letteratura, può essere inquadrato sulla base dello studio preliminare dei rinvenimenti monetali<sup>787</sup> tra la tarda repubblica e il IV secolo d.C. L'impossibilità di perlustrare i campi, non esposti dalle arature, non ci permette in questa sede di presentare un insieme unitario di materiali inediti che avrebbe contribuito a definire la fisionomia del sito. Due reperti che provengono da quest'area consegnati al Gruppo Archeologico di Quingento, già segnalati da Marco Bazzini<sup>788</sup>, possono tuttavia contribuire alla comprensione del contesto.

Edifici romani connessi al termalismo sono ben documentati in Emilia e, per le loro caratteristiche, possono far supporre di trovarsi in presenza di un'area archeologica che potrebbe avere una valenza non solo abitativa<sup>789</sup>. Ad esempio nel Modenese, nei pressi delle cosiddette “salse” di Nirano, fu impiantato un santuario dedicato a Minerva Medica<sup>790</sup>. Queste acque sono infatti spesso connesse a culti di divinità curative e in area padana è proprio Minerva che, ereditando culti d'origine celtica, viene strettamente legata alle acque salutari con l'epiteto Medica<sup>791</sup>.

Già nel 1615 il medico Girolamo Zunti<sup>792</sup> descrive le acque fangose di Rivalta come medicamentose e viene richiamato in quella sede l'antico uso delle fonti d'acqua salata del territorio<sup>793</sup>. La deposizione di anelli gemini come offerte votive è segnalata, ad esempio, nel sito di Kolenovca, nell'alta valle del Vipacco, in Slovenia<sup>794</sup> e a Soiano del Lago, nel

---

<sup>786</sup> Strobel 1888; Ferrari Vianello 1985.

<sup>787</sup> Bazzini 1997.

<sup>788</sup> Bazzini 1997, p. 48.

<sup>789</sup> Il tema si giova di una bibliografia corposa. Svitati contributi (a partire dall'esempio per la *regio VII* di Chellini 2002) lo contestualizzano nel più vasto orizzonte nazionale (Bassani 2012; Zanetti, Rizzi, Mantovanelli 2012; Russo Tagliente, Guarnieri 2016; Bassani 2016) prestando attenzione alle diverse declinazioni funzionali (Bassani 2017) e morfologiche (Bassani 2013) dei contesti termali. Tra le aree con maggiore rilevanza archeologica in regione di segnalano, ad esempio, Bagno di Romagna (Ortalli 2004) e le fonti della Panighina (Grifoni, Cremonini 2020).

<sup>790</sup> Guandalini, Labate 2015.

<sup>791</sup> Si veda per il territorio piacentino il tempio di Minerva Medica presso Travo (Carini 2008; Gregotti 2008).

<sup>792</sup> Zunti 1615.

<sup>793</sup> Manuela Catarsi (2018, 331) segnala l'importanza di queste fonti saline nell'allevamento caprovino.

<sup>794</sup> Božič 2011.

bresciano<sup>795</sup>. In entrambi i casi la natura culturale del luogo è al momento ipotetica e nel caso italiano, che ha restituito due anelli gemini tricuspидati in ferro, la deposizione è stata messa in rapporto alla fonte nei pressi della quale sono affiorati i rinvenimenti.

Il contributo delle tecnologie all'archeologia delle acque: rilievi multispettrali da drone.

Sulla scorta delle osservazioni materiali e documentali sopra riportate, e in applicazione di una vasta letteratura che ha portato allo sviluppo di progetti legati all'analisi digitale fotogrammetrica e geognostica dei paesaggi oltre il costruito<sup>796</sup> abbiamo potuto indagare questo caso campione nel recinto delle possibilità economiche garantite dai fondi di ricerca per i dottorandi e avvalendoci della preziosa collaborazione dello sponsor tecnico dell'Ingegnere Marco Pesci e della sua startup Explore.

Una prima analisi più tradizionale (fig.139) ha messo in luce attraverso studio delle foto satellitari la presenza di una estesa anomalia regolare, localizzata fra l'attuale emergenza degli idrocarburi e delle acque salse e il pianoro in cui, a delle segnalazioni degli anni '80 del Novecento sono proseguiti gli interventi di verifica archeologica della fine degli anni '90<sup>797</sup>. Una orientativa perimetrazione dell'area su base GIS è stata realizzata a partire da questa evidenza e ha fornito come primo output una traccia KML che ha permesso il corretto posizionamento e la georeferenziazione del drone.

Un primo set di voli di analisi con fotocamera termica è stati effettuato nel mese di aprile 2024. La campagna di acquisizione è stata impostata con l'individuazione di una griglia caricata sul software di navigazione del drone, permettendo così l'ottenimento di una mappatura totale dell'area. L'interpretazione elaborata in collaborazione con il personale tecnico di Explora ha fatto emergere l'effettiva presenza di una serie di anomalie, localizzate a una profondità variabile fra i 60 e gli 80 cm dal piano di campagna. L'approfondimento geofisico, realizzato a settembre 2024 attraverso georadar con 11 antenne (fig.140) ha contribuito a chiarire la natura delle possibili strutture presenti nel sottosuolo che mostrano allineamenti riconducibili alla presenza di piccoli perimetri variamente giustapposti, ricompresi all'interno di un'ampia area

---

<sup>795</sup> Portulano, Facchinetti 2010, come ricordato anche in Giovannini, Tasca 2016.

<sup>796</sup> Cfr. nota 8. Un'esperienza di riferimento, nell'ambito dell'archeologia delle acque, è rappresentata dal caso di Montegrotto Terme (Brogiolo *et al.* 2012).

<sup>797</sup> I controlli erano volti ad assicurare una corretta edificazione dell'edificio agricolo di proprietà del signor Avanzini, che qui ringraziamo per il supporto fornito alle varie fasi dell'analisi.

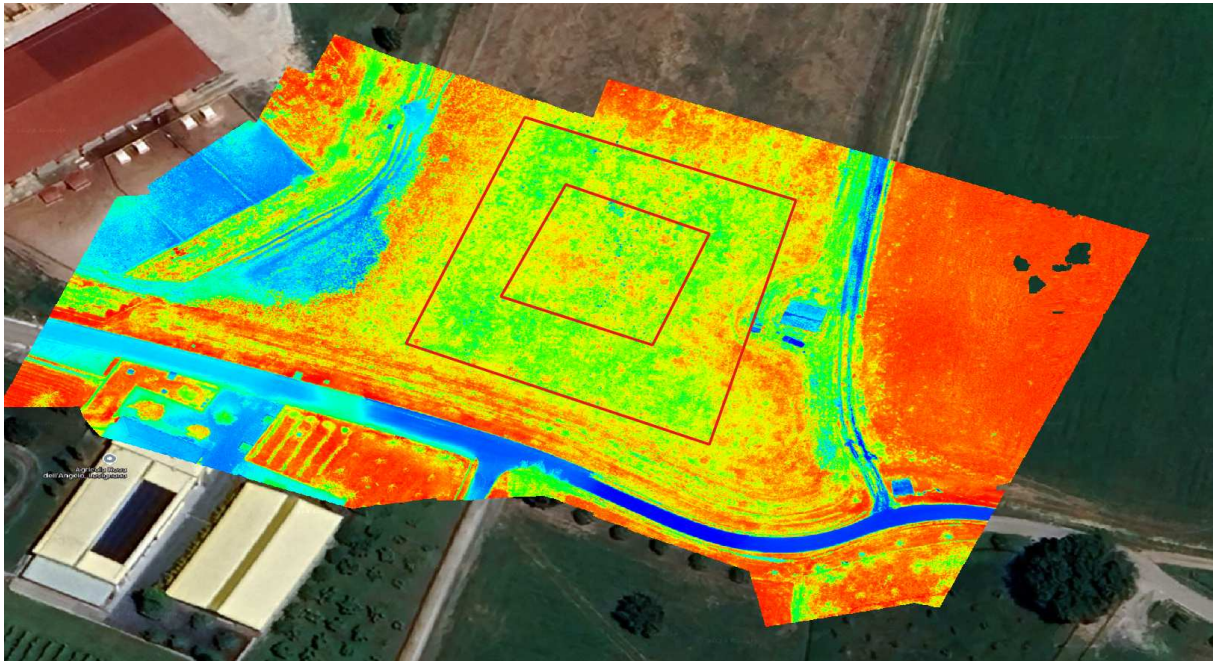


Fig. 139 – Rilevamento con termocamera da drone del sito di Rivalta. In verde le anomalie rinvenute. Base GIS.

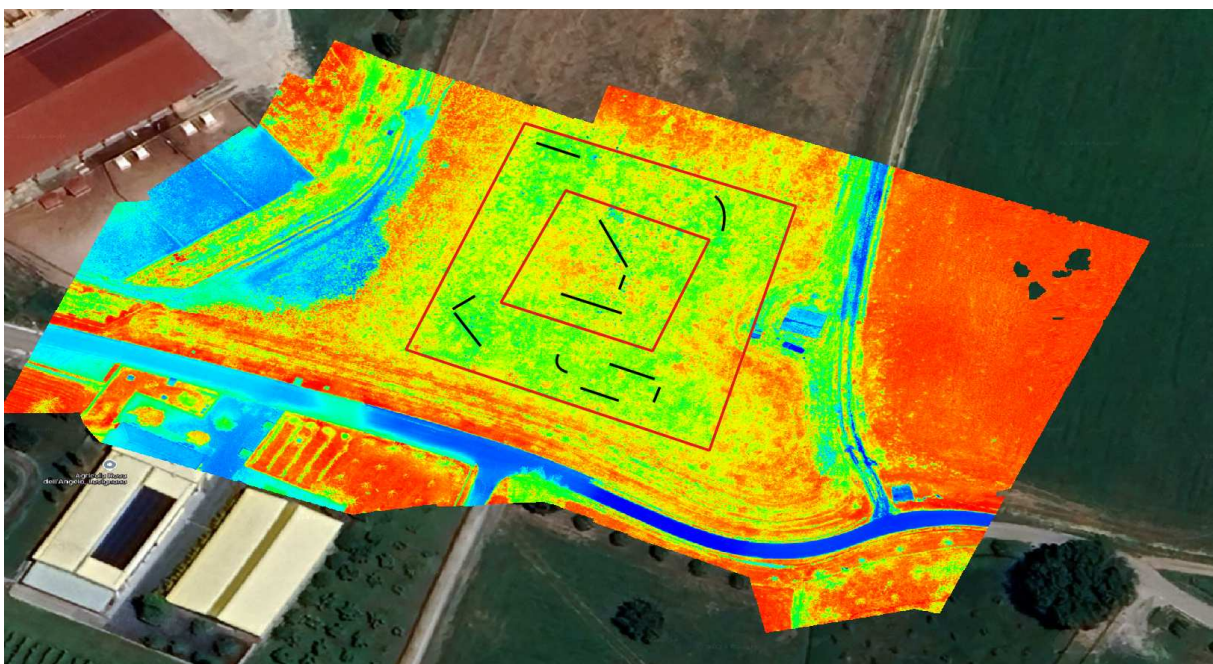


Fig. 140 - Rilevamento con georadar del sito di Rivalta. In nero gli allineamenti delle strutture. Base GIS.

sub rettangolare che occupa tutto il pendio con uno sviluppo in senso est-ovest. L'assenza di materiali in aratura<sup>798</sup> e la qualità del segnale termico e geognostico hanno portato in un primo momento ad ipotizzare la presenza di strutture costruite in materiali non del tutto durevoli. Più nello specifico, le tracce indiziano strutture realizzate in materiale deperibile che hanno, nella loro fase di decomposizione, trattenuto il gradiente di umidità necessario a garantire visibilità con le tecniche geognostiche. L'ampia ricognizione della bibliografia inerente le strutture legate alla coltivazione del sale nel Mediterraneo<sup>799</sup> non ha fornito significativi elementi per l'interpretazione di queste anomalie in relazione allo sfruttamento delle acque salmastre presenti. Molto più utile è stato il contributo dei recentissimi scavi che hanno interessato le saline romane di Cervia<sup>800</sup>. Questi contesti evidenziano strutture irregolari, giustapposte, organizzate in sistemi di grandi vasche collegate fra loro da canali e chiuse. Tessitura planimetrica e presenza di materiale deperibile si prestano a un aderente confronto con il complesso ipotizzabile a partire dalle anomalie presenti a Rivalta. L'ipotesi è da verificare, prossimamente, con l'esecuzione di carotaggi (trivella a mano) finalizzati ad individuare la presenza di depositi salini e di una stratigrafia comparabile con quella rilevata a Cervia. È tuttavia già possibile proporre l'ipotesi della presenza, a Rivalta, di un piccolo impianto produttivo, non realizzato per l'autoconsumo ma per la commercializzazione di sale coltivato in piccole vasche digradanti sul pendio, destinate a raccogliere l'acqua salmastra dagli affioramenti superficiali qui molto numerosi. I piccoli invasi, una volta raccolte le acque salate così esposte alla luce del sole, avrebbero agevolmente favorito l'evaporazione e permesso la raccolta dei cristalli.

---

<sup>798</sup> In armonia con la testimonianza del Signor Avanzini.

<sup>799</sup> Marzano 2013.

<sup>800</sup> Cremonini 2019, Guarnieri 2024, Morigi 2024.



Paesaggi digitali delle acque e *water heritage*.

AI e sviluppi in Archeologia.

L'intelligenza artificiale (IA) rappresenta una delle più promettenti traiettorie di sviluppo della ricerca archeologica. L'IA sviluppa infatti una molteplicità di tecnologie che mirano a emulare e potenziare le capacità umane di apprendimento, ragionamento, percezione e interazione.

L'intelligenza artificiale agisce con sistemi o macchine che imitano l'intelligenza umana migliorando le proprie prestazioni sulla base delle informazioni che raccolgono. Le principali linee di intervento dell'IA includono:

1. Apprendimento Automatico (Machine Learning, ML)
2. Apprendimento Profondo (Deep Learning)
3. Elaborazione del Linguaggio Naturale (Natural Language Processing, NLP)
4. Visione Artificiale (Computer Vision)
5. Sistemi Esperti

Queste potenzialità concorrono alla definizione dell'applicazione operativa per la ricostruzione paesaggistica tramite la definizione di un prompt specifici che è parte integrante di questo lavoro. L'apprendimento automatico è una sottocategoria dell'IA che permette ai sistemi di apprendere e migliorare automaticamente senza essere esplicitamente programmati per farlo. ML si basa su algoritmi che analizzano dati, apprendono informazioni e le rielaborano facendo previsioni. Tra le possibilità si segnalano:

- apprendimento supervisionato: gli algoritmi vengono addestrati su un set di dati etichettato, cioè un dataset dove le risposte corrette sono già note. L'obiettivo è quello di apprendere una funzione che mappi gli input agli output desiderati;
- apprendimento non supervisionato: gli algoritmi lavorano con dati non etichettati e devono trovare pattern o strutture all'interno dei dati. un esempio comune è il clustering;
- apprendimento per rinforzo: gli algoritmi apprendono compiendo azioni e ricevendo feedback sotto forma di ricompense o punizioni; l'obiettivo è massimizzare la ricompensa cumulativa.

Gli algoritmi utilizzabili per l'apprendimento automatico si suddividono in quattro sotto-categorie:

- regressione lineare e logistica: utilizzati per previsioni e classificazioni;
- alberi decisionali: utilizzati per compiti di classificazione e regressione;
- support vector machines (svm): algoritmi potenti per la classificazione;
- reti neurali: fondamentali per il deep learning.

Fra le modalità di apprendimento quella definita “apprendimento profondo” è una parte dell'apprendimento automatico che utilizza reti neurali artificiali con molti strati (reti neurali profonde). Queste reti sono capaci di apprendere rappresentazioni di dati complesse.

Le reti neurali si presentano strutturate in maniera tripartita:

- strato di input: riceve i dati grezzi;
- strati nascosti (hidden layers): elaborano i dati. più strati ci sono, più complessa può essere la funzione appresa;
- strato di output: fornisce il risultato finale.

A loro volta le reti sono tipologizzate in un'ulteriore suddivisione tripartita:

- reti neurali convoluzionali (cnn): utilizzate principalmente per compiti di visione artificiale;
- reti neurali ricorrenti (rnn): utilizzate per elaborare dati sequenziali come il testo;
- reti generative avversariali (gan): utilizzate per generare dati nuovi e realistici.

Le reti neurali sono modelli computazionali ispirati al cervello umano. Sono costituite da nodi (neuroni) organizzati in strati. I nodi di uno strato sono collegati ai nodi dello strato successivo con pesi che vengono aggiornati durante l'addestramento per minimizzare l'errore di previsione. Le CNN sono progettate specificamente per l'elaborazione delle immagini. Utilizzano strati convoluzionali per estrarre caratteristiche dalle immagini, seguiti da strati di pooling per ridurre la dimensionalità e strati completamente connessi per la classificazione. Le RNN sono utilizzate per dati sequenziali come il testo e il riconoscimento vocale. A differenza delle reti neurali standard, le RNN hanno connessioni cicliche che permettono di mantenere informazioni sui passati input.

Ai fini dell'ottenimento di output interpretativi/ricostruttivi è necessario fornire alle reti di apprendimento un messaggio elaborato attraverso una specifica elaborazione del linguaggio naturale; è questo il campo dell'IA che si concentra sull'interazione tra computer e linguaggio

umano. NLP coinvolge la comprensione, l'interpretazione e la generazione del linguaggio umano in modo significativo.

Le tecniche utilizzabili per la costruzione di un linguaggio naturale e creare quindi dei prompt di istruzioni per la realizzazione del modello interpretativo/ricostruttivo del paesaggio antico sono le seguenti:

- tokenizzazione: suddividere il testo in unità più piccole (parole, frasi).
- tagging parte del discorso (pos): identificare il ruolo grammaticale di ogni parola.
- riconoscimento di entità nominate (ner): identificare e classificare entità come nomi di persone, luoghi, ecc.
- parsing sintattico: analizzare la struttura grammaticale del testo.

All'elaborazione del prompt fa seguito la visione artificiale, un campo dell'IA che consente ai computer di interpretare e comprendere il mondo visivo. Si basa sull'acquisizione, l'elaborazione e l'analisi delle immagini attraverso tre principali tecniche:

- riconoscimento di oggetti: identificare e classificare oggetti in un'immagine.
- segmentazione delle immagini: dividere un'immagine in segmenti significativi.
- riconoscimento facciale: identificare e verificare l'identità delle persone dalle immagini del volto.

Tutte queste informazioni debbono essere confezionate per confluire in un c.d. sistema esperto, un programma di intelligenza artificiale che emula il processo decisionale di un esperto umano. Utilizza una base di conoscenza e un motore di inferenza per risolvere problemi complessi agendo attraverso queste tre componenti:

- base di conoscenza: contiene fatti e regole su un dominio specifico;
- motore di inferenza: applica le regole alla base di conoscenza per dedurre nuove informazioni;
- interfaccia utente: consente agli utenti di interagire con il sistema.

Infine, per giungere all'implementazione dell'IA in applicazioni reali, è necessario prevedere una combinazione di competenze in programmazione, analisi dei dati e conoscenza del dominio. I seguenti passaggi descrivono il processo tipico utilizzato:

1. definizione del problema: identificare chiaramente il problema da risolvere e gli obiettivi dell'IA;

2. raccolta e preparazione dei dati: raccogliere dati rilevanti, pulirli e prepararli per l'analisi;
3. sviluppo del modello: scegliere l'algoritmo appropriato, addestrare il modello e valutare le sue prestazioni;
4. implementazione: deployare il modello in un ambiente di produzione;
5. monitoraggio e manutenzione: monitorare le prestazioni del modello e aggiornarlo regolarmente con nuovi dati.

La preparazione dei dati è avvenuta sulla base del funzionamento dell'IA attraverso i seguenti passaggi:

1. raccolta dei dati: il primo passo è raccogliere dati rilevanti e di alta qualità. i dati possono provenire da varie fonti come, nel nostro caso, il database gis.
2. pre-elaborazione dei dati: questa fase implica la pulizia e la trasformazione dei dati per renderli idonei all'analisi. include la gestione dei valori mancanti, la normalizzazione e la riduzione della dimensionalità.
3. selezione delle caratteristiche: identificare le caratteristiche rilevanti che influenzeranno il modello. questa fase può includere tecniche di ingegneria delle caratteristiche.
4. divisione del dataset: il dataset viene suddiviso in set di addestramento e di test; il set di addestramento viene utilizzato per addestrare il modello, mentre il set di test viene utilizzato per valutarne le prestazioni;
5. scelta dell'algoritmo: in base al tipo di problema (classificazione, regressione, clustering), si seleziona l'algoritmo di apprendimento automatico più appropriato;
6. addestramento del modello: l'algoritmo scelto viene addestrato sul set di dati di addestramento. durante l'addestramento, il modello impara a mappare gli input agli output desiderati;
7. valutazione del modello: il modello viene valutato utilizzando il set di test; metriche di valutazione come l'accuratezza, la precisione, il richiamo e l'f1-score vengono utilizzate per misurare le prestazioni del modello;
8. ottimizzazione del modello: se necessario, il modello viene ottimizzato mediante tecniche come la regolarizzazione, il tuning degli iperparametri e il cross-validation;
9. implementazione: una volta che il modello è stato addestrato e ottimizzato, viene implementato in un ambiente di produzione per fare previsioni su nuovi dati;

10. monitoraggio e manutenzione: dopo l'implementazione, il modello viene monitorato per garantire che continui a funzionare correttamente. viene periodicamente aggiornato e raddestrato con nuovi dati.

Nella consapevolezza di queste dinamiche, l'intelligenza artificiale è certamente uno strumento valido nel campo dei beni culturali. L'IA offre infatti strumenti innovativi per la ricerca, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio culturale, consentendo agli studiosi di esplorare nuove frontiere e ai professionisti del settore di offrire esperienze più coinvolgenti e accessibili al pubblico. Fra questi alcuni *case studies*, analizzati per meglio comprendere e inquadrare l'azione ricostruttiva volta a determinare l'assetto paesaggistico delle zone umide della città antica di Parma, comprendono l'analisi di base di dati grezzi. In questi contesti l'IA viene utilizzata per analizzare grandi quantità di dati storici e archeologici, aiutando i ricercatori a scoprire nuovi modelli e connessioni. Ad esempio, gli algoritmi di *machine learning* possono analizzare testi antichi e identificare pattern linguistici che potrebbero rivelare informazioni nascoste o mal interpretate. Un esempio recente è il progetto di analisi dei manoscritti medievali<sup>801</sup>. Utilizzando algoritmi di *deep learning*, i ricercatori sono stati in grado di analizzare la calligrafia e identificare gli scribi che avevano scritto determinati manoscritti, ricostruendo anche la diffusione delle idee e delle tecniche di scrittura attraverso regioni e periodi storici. La conservazione digitale è un altro settore dove l'IA sta facendo progressi significativi. Gli algoritmi di visione artificiale possono essere utilizzati per analizzare e restaurare digitalmente opere d'arte danneggiate, migliorando la qualità delle immagini e ricostruendo parti mancanti.

L'IA può migliorare l'accessibilità e la fruizione dei beni culturali, offrendo esperienze immersive e personalizzate. La realtà aumentata (AR) e la realtà virtuale (VR), supportate da algoritmi di IA, possono creare ricostruzioni digitali di siti storici e opere d'arte, permettendo al pubblico di esplorarli in modi nuovi e coinvolgenti. Un progetto recente ha visto l'utilizzo della realtà virtuale per creare una ricostruzione interattiva del Colosseo di Roma. Utilizzando modelli 3D basati su dati archeologici e storici, i visitatori possono esplorare il Colosseo come appariva durante l'Impero Romano. Questa esperienza immersiva è resa possibile da avanzati algoritmi di rendering e simulazione, che creano un ambiente realistico e interattivo<sup>802</sup>.

---

<sup>801</sup> Il team MACH (<https://mach.maths.cam.ac.uk/>) è impegnato nel progetto di analisi digitale dei manoscritti <https://uk.mathworks.com/company/mathworks-stories/ai-for-digital-preservation-of-ancient-artifacts.html>.

<sup>802</sup> Il progetto Live Ancient Rome coordinato da Filippo Coarelli - <http://www.ancientandrecent.com>

L'IA può inoltre essere utilizzata per sviluppare strumenti educativi che migliorino la comprensione dei beni archeologici e culturali. Ad esempio, chatbot e assistenti virtuali possono fornire informazioni dettagliate su opere d'arte e siti storici, rispondendo alle domande dei visitatori in tempo reale. Musei come il Rijksmuseum di Amsterdam stanno sperimentando l'uso di assistenti virtuali basati su IA per migliorare l'esperienza dei visitatori<sup>803</sup>. Questi assistenti possono rispondere a domande sulle opere esposte, fornire approfondimenti storici e guidare i visitatori attraverso percorsi tematici personalizzati.

Uno degli ambiti in cui l'IA ha avuto un impatto più significativo è la ricostruzione del paleoambiente. Utilizzando dati palinologici (*pollen data*) e algoritmi di analisi in GIS, l'IA può ricreare paesaggi vegetativi antichi, offrendo una visione dettagliata di come appariva l'ambiente in epoche passate. Ad esempio, il progetto Vulci 3000<sup>804</sup> ha dimostrato come l'IA possa rielaborare i dati dei pollini supportando la ricostruzione storico-archeologica e permettendone una condivisione più ampia della ricerca. L'IA è utilizzata anche per l'analisi e la ricostruzione dei paesaggi antichi. Tecniche di computer vision e algoritmi di machine learning possono analizzare immagini satellitari e fotografie aeree per identificare resti archeologici e modifiche del paesaggio nel tempo. Questo approccio consente di individuare siti archeologici non ancora scoperti e di comprendere meglio l'interazione tra gli esseri umani e l'ambiente naturale nel corso dei secoli<sup>805</sup>.

La gestione dei reperti archeologici è stata notevolmente migliorata dall'uso dell'IA. Il progetto ArchAIDE, ad esempio, utilizza il deep learning per riconoscere automaticamente frammenti ceramici<sup>806</sup>. Un braccio robotico controllato dall'IA è in grado di selezionare e classificare i frammenti in base alle informazioni ricevute, rendendo il processo di catalogazione più efficiente e accurato. Questa tecnologia aiuta a gestire le grandi quantità di

---

<sup>803</sup> <https://www.rijksmuseum.nl/nl>

<sup>804</sup> Il progetto Vulci 3000, coordinato da Maurizio Forte, incrocia sul campo i temi della digitalizzazione del dato e della documentazione di scavo (in ottica *paperless*) e sviluppa scenari per la sistematizzazione e l'analisi dei dati in ambiente digitale attraverso la modellazione 3d e l'AI per l'archeologia ricostruttiva (Forte *et al.* 2020, Forte, Biancifiore 2023). <https://researchblog.duke.edu/2019/07/02/vulci-3000-technology-in-archaeology/>. <https://vulci.it/vulci-3000-project-4/>.

<sup>805</sup> Nello specifico, gli esempi di paesaggi ricostruiti con l'aiuto dell'Intelligenza Artificiale [www.rethinkingthepast.org/ai-landscapes/](http://www.rethinkingthepast.org/ai-landscapes/).

<sup>806</sup> Il progetto coordinato Gabriele Gattiglia (Università di Pisa) procede dalle esperienze maturate nell'ateneo pisano attraverso il progetto MAPPA (<https://www.mappalab.eu/>) e sviluppa tutt'ora un *tool* in corso di costruzione <https://www.cnr.it/en/press-note/attachment/n-969>. Con le stesse finalità si muove il *team* di Alessandro Launaro che, in collaborazione con l'unità di ricerca MACH, sviluppa a Cambridge soluzioni per un approccio digitale alla classificazione e all'analisi della ceramica romana attraverso il progetto *Unveiling the Invisible: Analysing Roman pottery* <https://www.classics.cam.ac.uk/news/unveiling-the-invisible-analysing-roman-pottery>.

reperiti trovati durante gli scavi, accelerando la ricerca e migliorando la precisione della documentazione.

Sulla scorta di quanto è stato esposto, e sulla base delle esperienze che in letteratura sono ampiamente documentate negli ultimi due anni circa l'uso dell'intelligenza artificiale per la ricostruzione del paesaggio<sup>807</sup>, ci è stato possibile proporre una elaborazione dei principali, e più significativi paesaggi acquatici che caratterizzavano l'orizzonte della città antica di Parma.

L'elaborazione dei *prompt* è avvenuta attraverso la selezione degli elementi salienti del paesaggio quali:

- gli elementi architettonici e monumentali.
- gli elementi geomorfologici
- gli elementi fitomorfi del paesaggio naturale

Una volta individuati<sup>808</sup>, questi contenuti sono stati descritti testualmente all'intelligenza artificiale in modo da caratterizzarne l'apprendimento. Per raffinare i risultati sono state isolate immagini e modelli 3D esemplificativi sia della tipologia di edificio e *domus*, così come rappresentata nelle diverse aree d'interesse attraverso ricostruzioni provenienti dai dati di scavo, sia con la ricostruzione dei paramenti murari e dell'edificio del teatro<sup>809</sup>. Gli elementi e le rappresentazioni digitali dei dati stratigrafici hanno permesso all'intelligenza artificiale di individuare, nei modelli di riferimento, le necessarie aderenze con le indicazioni testuali presenti nel *prompt*.

Si è così iniziato il processo di *training* che ha visto il susseguirsi, per successive approssimazioni, delle indicazioni correttive rispetto alle prime istruzioni formalizzate. Questo processo richiede, a seconda della tipologia di intelligenza artificiale utilizzata, un numero più o meno alto di passaggi e di correzioni; con alcune basi software si può giovare della funzione di perimetrazione delle aree dell'immagine per le quali si chiede all'intelligenza artificiale di apportare dei cambiamenti<sup>810</sup>.

Gli elementi geomorfologici utilizzati come confronto sono stati i canali, le immagini della pianura padana e gli elementi fitomorfi della vegetazione, così come emersi dalle analisi polliniche e paleobotaniche che hanno interessato la zona<sup>811</sup> (fig.141).

---

<sup>807</sup> Cfr. le note sopra.

<sup>808</sup> Vedasi la discussione interna al capitolo 2.

<sup>809</sup> Gli elementi di modellazione 3d provengono, in parte, dall'esperienza del progetto ParmAumentata (Morigi, Fontana, Garbasi 2021).

<sup>810</sup> Nella nostra sperimentazione abbiamo utilizzato ChatGPT 4.0 con la personalizzazione "Adelchi" creata *ad hoc* attraverso il training ottenuto con il caricamento degli elementi sopra descritti.

<sup>811</sup> I contributi archeobotanici dell'area parmense constano in alcune puntuali analisi di contesti di scavo. In mancanza di una sistematizzazione dei dati gli elementi estratti dalle analisi hanno permesso di isolare con relativa

L'esame dei contesti ha individuato come suscettibili di elaborazione digitale il settore nord della città così da mettere in evidenza le interconnessioni fra il sistema stradale, la griglia urbana e il paesaggio acquatico rappresentato dai canali e dai acquitrini presenti nella zona.

L'altro paesaggio selezionato ha intercettato il settore a sud al fine di evidenziare le connessioni della rete idroviaria con il monumentale edificio per spettacolo del teatro.

Infine, è stato coinvolto il lato ovest est delle mura con il canale perimurario che corre al lato della cinta urbana e che, all'altezza di Palazzo Sanvitale, presso l'interruzione della cinta muraria devia all'interno dell'ultimo isolato urbano lungo il limite della scarpata.

Si propongono ora gli esempi di *prompt* utilizzati per l'elaborazione.

*Il paesaggio della città romana di Parma è osservato da nord in direzione sud. Sono presenti sulla destra dell'osservatore vasti acquitrini, zone umide e paludose, con una vegetazione caratterizzata da canneti palustri (*phragmites australis*), salici (*salix alba*). Sull'area paludosa si affaccia una fascia di terreno più ampio dove si scorgono costruzioni (*domus*) attorno ad una via che esce dalla città in direzione dell'osservatore. La fascia di terreno è circondata da un canale che si unisce ad un secondo canale lungo la strada.*

*Il paesaggio della città romana di Parma è osservato da sud in direzione nord. Sullo sfondo delle mura della città antica si erge l'edificio monumentale del teatro, con la cavea rivolta verso l'osservatore. La strada che giunge verso il teatro parte dall'osservatore ed è più alta della campagna circostante. Sul lato sinistro scorre un canale che arriva al teatro ed entra in città.*

*Il paesaggio della città romana di Parma è osservato da sud in direzione nord. Sulla destra dell'osservatore si ergono le mura in direzione nord-sud e si interrompono in prossimità dell'inizio di un paesaggio umido a perdita d'occhio. A lato scorre un canale che all'altezza dell'interruzione delle mura devia verso la sinistra dell'osservatore.*

Dal punto di vista scientifico questo tipo di tecnica, sebbene ancora suscettibile di approssimazioni e semplificazioni, assume principalmente due elementi di estremo potenziale.

Il primo è legato alla possibilità di far confluire in maniera analogica ed estremamente semplice diversi set di dati, rappresentati da informazioni bibliografiche, stratigrafiche,

---

approssimazione le tipologie salienti di specie rappresentate (Bernabò Brea, Valloni 2009; Marini Calvani 2012; Locatelli *et al.* 2013; Marchesini, Marvelli, Rizzoli 2015).

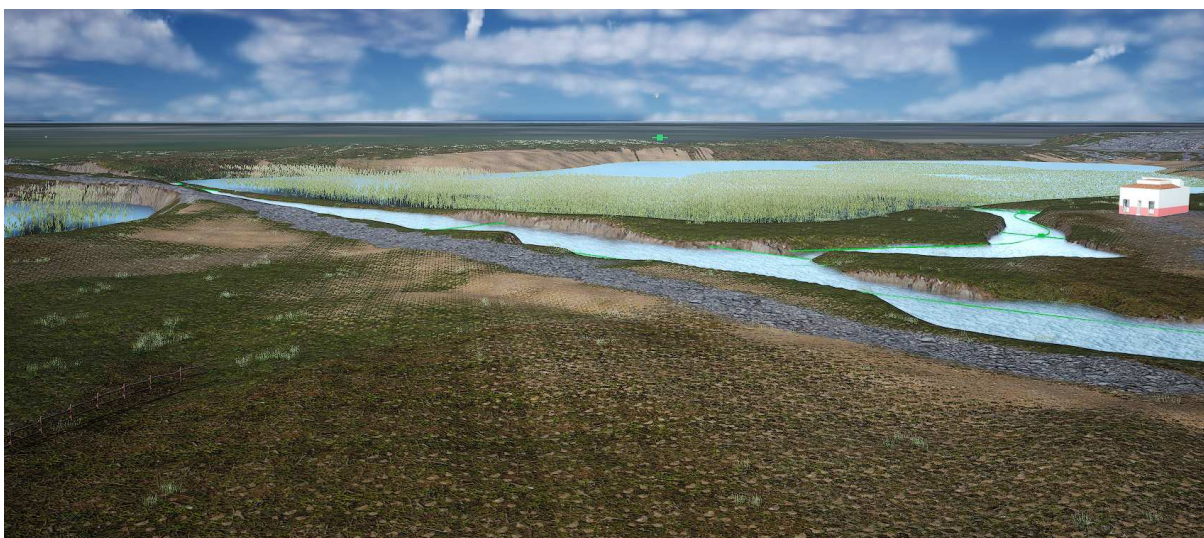


Fig. 141 – Sviluppo dei canali e del paesaggio acquatico nel settore nord della città antica.  
Modellazione 3d.

elaborazioni digitali, immagini da rilievo fotografico, fotogrammetria e eidotipi. I set, estremamente disomogenei, di dati possono essere messi in connessione in maniera molto semplice attraverso l'utilizzo di indicazioni testuali. Inoltre queste informazioni scientifiche possono poi essere ricomprese nei metadati dell'immagine che diventa a tutti gli effetti un database, che si presta non solo all'organizzazione dei dati e alla loro eventuale georeferenziazione su base GIS ma anche a una prima elaborazione grafica con sicure funzionalità esemplificative e anche a un piano di elaborazione intermedia e facilitazione in vista dell'ottenimento di una successiva elaborazione in 3D più raffinata.

Il secondo elemento di interesse è dato dalla potenzialità didattica di questo strumento. Infatti la pressoché totale assenza di requisiti necessaria all'organizzazione dei set di dati e alla loro manipolazione permette di proporre questa modalità di post-processing come strumento di accesso alla pratica dell'elaborazione del dato archeologico in maniera semplice. Un *entry level* tecnicamente accessibile, che non prevede l'utilizzo di software dispendiosi o la necessità di utilizzare strumentazioni tecniche specialistiche. Il percorso di approfondimento metodologico inizia esaminando e testando i vari passaggi, progettando la costruzione dei data set, individuando i confronti significativi con attenzione alle texture e agli elementi spaziali, fino all'attenzione all'interconnessione fra i diversi elementi paesaggistici. Lo strumento favorisce infine la capacità di analisi critica che è fondamentale per l'elaborazione di un buon script e rappresenta un momento imprescindibile per il corretto funzionamento dell'intelligenza artificiale e, allo stesso tempo, un ottimo veicolo per la comunicazione agli informatici che si occupano di modellazione 3D.

### 3d Modelling e rilievo Lidar.

Nell'ambito della digitalizzazione dei dati abbiamo voluto, sulla scia della sperimentazione avviata all'interno del progetto *Inter Amnes*<sup>812</sup>, approfondire il tema del rilievo materiale di oggetti e contesti archeologici. Per questo abbiamo sperimentato le potenzialità del Lidar nel rilievo di un contesto campione rappresentato dalle canalette di deflusso presenti presso le mura di III sec. d.C. in piazza Duomo<sup>813</sup>.

Gli strumenti e i metodi di rilievo archeologico possono contare su una nutrita bibliografia<sup>814</sup> all'interno della quale ci siamo focalizzati, in questa sede, su possibili utilizzi e

---

<sup>812</sup> Cfr. nota 698.

<sup>813</sup> Discusse alle @pagine 166 e ss.

<sup>814</sup> Cattani, Fiorini, Rondelli 2004; Fiorini 2012, 2022.

confronti operativi per la valutazione dell'affidabilità di un rilievo spaziale 3d eseguito con i sensori Lidar presenti in Iphone 15 pro, strumentazione accessibile ed estremamente agile; questa soluzione si adatta anche ad un contesto di sperimentazione didattica e all'agile raccolta di dati sul campo non necessitando di un set-up specifico. L'attenzione si è concentrata sugli scanner portatili per il rilevamento dinamico terrestre, comunemente noti come MLS (Mobile Laser Scanner), noti anche con l'acronimo HMLS (Hand-held Mobile Laser Scanner). A differenza dei laser scanner statici, in cui il rilievo avviene da postazioni fisse, con gli MLS la rilevazione è dinamica, caratteristica indicata dal termine "mobile" nel loro nome. Gli MLS stanno rivoluzionando le modalità di esecuzione dei rilievi in diversi settori applicativi, tra cui l'ambiente costruito e urbano, i beni culturali e archeologici, gli spazi sotterranei, il monitoraggio ambientale e altri ambiti. Questo crescente interesse è dovuto alle loro principali qualità: semplicità di utilizzo, affidabilità, efficienza, costi relativamente contenuti e una riduzione significativa dello sforzo umano. Gli MLS acquisiscono i dati tramite un sensore professionale di tipo LiDAR (Light Detection and Ranging), che rileva e misura le distanze utilizzando la luce<sup>815</sup>.

L'avanzamento tecnologico ha permesso l'introduzione di sensori economici e miniaturizzati, con dimensioni fino a pochi millimetri, come quello integrato da Apple nei suoi tablet e smartphone dal 2020. Questo sensore è stato sviluppato principalmente per applicazioni di realtà aumentata, una tecnica che utilizza i dati sulla profondità della scena per inserire nell'inquadratura testi e oggetti tridimensionali. Tuttavia, molte *app* lo impiegano per misurare distanze e generare planimetrie in modo semi-automatico. Pur non essendo stato progettato per la misurazione, questo sensore può comunque essere utilizzato a tale scopo<sup>816</sup>. Apple non ha fornito dettagli tecnici, ma si presume che il sensore operi con onde elettromagnetiche di circa 0,8  $\mu\text{m}$ , quindi non visibili all'occhio umano. È efficace sia in ambienti interni che esterni, e può misurare distanze fino a 4,9 metri. La fotocamera gioca un ruolo cruciale, fornendo i dati per colorare i punti e contribuendo alla creazione della nuvola di punti. Se l'obiettivo viene oscurato durante una scansione, si ottiene una nuvola nera e incompleta<sup>817</sup>.

La possibilità di effettuare rilievi 3D con uno strumento leggero e portatile, capace di fornire risultati in tempo reale e a un costo relativamente contenuto rispetto agli scanner professionali, ha destato grande interesse tra i professionisti del settore. Numerose pubblicazioni scientifiche valutano positivamente le prestazioni del sensore e le sue

---

<sup>815</sup> Di Stefano *et al.* 2021.

<sup>816</sup> Spreafico *et. al.* 2021.

<sup>817</sup> Spreafico *et. al.* 2021.

applicazioni in diversi contesti<sup>818</sup>. I test condotti finora hanno rilevato errori dell'ordine di centimetri nella posizione dei punti della nuvola rispetto a quelli misurati con strumenti topografici di alta precisione. Ad esempio, in una scansione di un fronte architettonico con geometrie complesse, eseguita a distanze tra 1 e 3 metri, circa il 12% dei punti della nuvola presenta uno scarto di 5-10 cm rispetto al dataset di riferimento, mentre la maggior parte (60%) mostra un errore inferiore ai 2 cm. Nel complesso, le conclusioni degli autori, tra cui ingegneri, architetti e geologi, sono prevalentemente positive, pur con alcune riserve<sup>819</sup>.

### La base GIS.

Gli strumenti che permettono il “censimento completo dei rinvenimenti archeologici” e lo “studio esaustivo del patrimonio archeologico” sono i SIT e, appunto, i GIS. Entrambi i sistemi informativi, utilizzati per la gestione e pianificazione del territorio, gestiscono dati geografici, che sono georeferenziati<sup>820</sup> per mezzo delle coordinate geografiche<sup>821</sup> e vengono immagazzinati in un *database* o *geodatabases*, ovvero una banca dati. SIT e GIS sono, tuttavia, due sistemi ben differenti. I Sistemi Informativi Territoriali sono sistemi di analisi per l'acquisizione e distribuzione dei dati, al fine di diffondere, fornire e comunicare informazioni. I dati acquisiti ed elaborati sono, per l'appunto, georeferenziati. Il loro obiettivo primario e principale è l'accessibilità e la fruibilità dei dati e delle informazioni acquisite sul e dal territorio, in modo che possano essere adoperati per la risoluzione di diversi problemi territoriali. A tal fine, possono essere realizzate delle cartografie tematiche tra quali, per esempio, la Carta Archeologica tradizionale<sup>822</sup>; la Carta di Visibilità Archeologica<sup>823</sup> e la Carta della Potenzialità Archeologica<sup>824</sup>.

---

<sup>818</sup> Nell'ambito di una letteratura vastissima, interessanti casi studio metodologicamente accurati sono esemplificati, ad esempio, in Fiorini 2022.

<sup>819</sup> Fiorini 2022.

<sup>820</sup> Cioè i dati vengono identificati ed individuati sulla superficie terrestre, con le informazioni ad essi associati (Gregorio 2018).

<sup>821</sup> Latitudine e Longitudine.

<sup>822</sup> Nell'ambito della vasta bibliografia disponibile il riferimento è, per ragioni di rispondenza agli obiettivi di questo lavoro, alle esperienze parmigiane. La Carta Archeologica Tradizionale indica le aree archeologiche, presentandone la posizione topografica e l'estensione e edita un “catasto integrale del patrimonio archeologico presente nel territorio, utilizzabile per una sua lettura storica” (Bigliardi 2009; Gregorio 2018).

<sup>823</sup> La Carta di Visibilità Archeologica rapporta la tipologia di copertura del suolo alla possibilità di rinvenire tracce archeologiche sul terreno (Bigliardi 2009).

<sup>824</sup> La Carta della Potenzialità Archeologica rielabora i dati registrati della Carta Archeologica Tradizionale e, zonizzando i diversi ambiti territoriali, effettua una previsione di distribuzione e conservazione del materiale archeologico in superficie e nel sottosuolo (Centro di GeoTecnologie, Bigliardi G., Salvini R., ad vocem Carte della potenzialità archeologica: un portale web per gli addetti ai lavori).

I GIS (*Geographic information system*) rappresentano invece la componente informatica dei SIT. Questi sistemi informativi computerizzati, su base geografica, permettono “l’acquisizione, registrazione, analisi, visualizzazione, condivisione e presentazione di informazioni derivanti da dati geografici”<sup>825</sup>.

Un GIS comprende un insieme di elementi, indipendenti o interdipendenti tra loro, con funzionalità differenziate. L’*hardware* raccoglie computer (*workstation*)<sup>826</sup>, periferiche di *input* e periferiche di *output*. Il *software* gestisce l’entrata e l’uscita dei dati geografici, per poi immagazzinarli nel *database*, elaborarli ed analizzarli. Il *database*, o meglio il *geodatabase*, raccoglie e gestisce dati spaziali, le coordinate geografiche e il geovisualizzatore, il quale, a sua volta, visualizza e elabora i dati stessi<sup>827</sup>.

Il sistema è anche informativo, in quanto prevede una combinazione di risorse, quelle umane<sup>828</sup> e quelle del sistema informatico<sup>829</sup> per la gestione, elaborazione ed archiviazione di informazioni attraverso un calcolatore<sup>830</sup>, la cui “struttura è indipendente e prescinde dal suo utilizzo” e il cui supporto informatico rende più facile ed agevole la gestione delle varie informazioni e dei vari dati. I sistemi informatici del GIS che permettono, infatti, di archiviare, estrarre ed elaborare i dati spaziali sono il DBMS<sup>831</sup>, che consente una gestione di banche dati alfanumeriche; il CAD<sup>832</sup>, che elabora le informazioni grafiche; *image processing*, che processa le immagini; i sistemi di analisi statistica.

Tutti gli elementi facenti parte del sistema hanno un linguaggio comune: i dati sono infatti georeferenziati, ovvero “posizionabili sulla superficie della terra”, con accessorie informazioni geografiche<sup>833</sup> o di altro genere<sup>834</sup>, in reciproca interazione. Affinché sia possibile confrontare e far interagire i dati, è necessario che le coordinate geografiche facciano parte di un sistema di coordinate assoluto. Le informazioni georeferenziate possono, successivamente, essere espresse attraverso cartogrammi o tabelle e possono essere riferite a porzioni di territorio

---

<sup>825</sup> Bogdani 2009.

<sup>826</sup> Il computer può essere o meno collegato alla rete.

<sup>827</sup> Forte 2002.

<sup>828</sup> Si intendono le persone che operano attorno al sistema informatico.

<sup>829</sup> Un sistema informatico è solo una parte del sistema informativo che si serve di una struttura fisica (*hardware*) e di codifiche ed organizzazioni dei dati (strutture dati, archivi o *database*, *software*).

<sup>830</sup> Ovvero un computer.

<sup>831</sup> La sigla di *Database management system*, un “oggetto informatico”, che si frappone tra utente ed il *database*, che consente di poter operare sui dati stessi del *database*.

<sup>832</sup> È l’abbreviazione di *Computer Aided – Design* o *Computer Aided – Drafting*.

<sup>833</sup> Informazioni derivanti dalla latitudine e longitudine.

<sup>834</sup> Le informazioni possono riguardare anche alla geometria dei dati, ovvero degli oggetti, individuati sulla superficie terrestre (forme, dimensioni e così via); le relazioni che vi possono essere tra gli stessi oggetti; i dati numerici o testuali associati ad essi (Bogdani 2009).

più o meno estese. Dunque, in un unico ambiente, vengono integrate tutte le operazioni legate all'uso di un *database*, alla visualizzazione di mappe e all'analisi geografica.

L'insieme dei dati elaborati ed analizzati dai GIS possono essere suddivisi in due macrocategorie: dati alfanumerici e dati grafici. I primi «sono costituiti dalle banche dati, archivi in cui le informazioni alfanumeriche vengono salvate, catalogate e gestite in formato tabellare [...]. Di norma, i dati alfanumerici sono messi in relazione con i dati grafici<sup>835</sup> e in tal modo vengono georiferiti». I formati dei dati grafici sono *raster* e vettoriali<sup>836</sup>.

I dati *raster* sono delle rappresentazioni grafiche definite da una matrice di celle, o meglio da una griglia<sup>837</sup> di forma ortogonale e/o rettangolare. Ciascuna cella della griglia rappresenta l'unità fondamentale di un dato *raster*: il *pixel*. Ad ogni *pixel* vengono associati uno o più valori numerici<sup>838</sup>, che definiscono le caratteristiche dell'elemento rappresentato, come, per esempio, il colore, l'altimetria, la distanza da un punto di riferimento e così via. Attraverso i valori numerici dei *pixel*, dunque, i sistemi informativi GIS effettuano un'interrogazione ed un'analisi dei dati *raster*. Di fatti, essendo il modello *raster* una matrice di celle e di dati, il valore di ogni colonna e/o riga della griglia rappresenta il valore di uno o più elementi geografici. Se gli elementi geografici vengono rappresentati da una cella, si tratta di elementi puntuali; se, invece, vengono rappresentati da un gruppo di due o più celle, si parla di elementi lineari o poligonali. In questo formato si possono avere, soprattutto in ambito archeologico: fotografie aeree, immagini da satelliti, documenti cartacei “digitalizzati”<sup>839</sup>, cartografie topografiche o tematiche, fotografie ecc.

I dati *raster* possono, a loro volta, rappresentare un riferimento per l'acquisizione dei dati vettoriali. Questi ultimi sono “primitive geometriche semplici” o immagini, la cui struttura viene descritta matematicamente da un sistema di coordinate, definite da coppie di valori *x*, *Funzionario*<sup>840</sup>. A ciascun punto, linea o poligono sono associati dei valori testuali, definiti “attributi”, che includono informazioni sulla visualizzazione<sup>841</sup>, o informazioni per la descrizione della struttura degli elementi stessi, come avviene solitamente nel GIS. Dalla struttura degli “attributi” dipende l'interazione o *query* con i vettori. Nell'ambito del sistema informativo geografico, gli elementi vengono individuati, come si può dedurre, da una coppia

---

<sup>835</sup> v. *infra*.

<sup>836</sup> Bogdani 2009.

<sup>837</sup> In inglese, infatti, *raster* significa “griglia” (Bogdani 2019).

<sup>838</sup> In questi casi, se il *pixel* contiene più valori numerici, essi vengono definiti “bande” (Bogdani J., 2019, p. 90).

<sup>839</sup> Generalmente attraverso uno scanner (Bogdani J., 2009, p. 423).

<sup>840</sup> Gli elementi come i punti vengono definiti da una sola coppia di coordinate; come linee da due o più coppie di coordinate; come aree da quattro o più coppie di coordinate, delle quali la prima e l'ultima devono coincidere (Patera 2011).

<sup>841</sup> Per esempio, colore, riempimento, spessore del tratto, trasparenza (Bogdani 2019).

di coordinate geografiche. Questi dati possono essere raccolti, non a caso, dai ricevitori GPS<sup>842</sup>, digitalizzati da mappe cartacee o foto aeree e riprodotti dai rilevamenti sul terreno. In definitiva, i dati vettoriali archiviano e gestiscono primitive geometriche, ma sono anche costituiti da due componenti collegate tra loro in maniera dinamica: componente geografica<sup>843</sup> e componente tabellare. Possono essere altresì considerati come dati tabellari organizzati in *database* relazionali dotati di colonne per la memorizzazione delle geometrie. Per la memorizzazione ed archiviazione dei dati vettoriali si utilizzano soprattutto i *geodatabase* o *spatial database*, cioè dei RDBMS<sup>844</sup>, che riuniscono i dati sia alfanumerici sia geografici, di oggetti fisici di interesse. I *geodatabase*, inoltre, possono archiviare anche dei dati *raster*, venendo in questo modo adoperati anche in ambito archeologico.

Vi possono essere dati che rimandano ad altri dati, ovvero i metadati. Possono essere considerati come degli elementi che descrivono altre informazioni e/o elementi e, perciò, necessitano di strutture organizzative più complesse per svolgere la loro funzione, in quanto si tratta di dati che devono essere fra loro organizzati e strutturati. Di conseguenza, una loro corretta descrizione e struttura permette il funzionamento del sistema informativo. In ambito archeologico le informazioni dei metadati riguardano perlopiù il metodo di raccolta dei dati e gli operatori<sup>845</sup>. Dai dati georiferiti e georeferenziati, siano essi vettoriali, *raster* o metadati, vengono eseguiti *overlay* topologici<sup>846</sup>, in cui vengono sovrapposti tutti i dati d'interesse e le interrogazioni di basi di dati, comprese le analisi geostatistiche.

Per quanto concerne il GIS e la pubblicazione dei dati geografici e spaziali sul web, va sottolineato che “nel momento in cui un Sistema Informativo Geografico o GIS viene condiviso nella rete [...], esso diventa WebGIS<sup>847</sup>”. Un WebGIS è non solo un GIS pubblicato sul web, ma anche un'estensione web delle applicazioni nate e sviluppate per la gestione della cartografia digitale, distinguendosi dal tradizionale sistema informativo geografico per la condivisione e comunicazione delle informazioni e dei dati a terzi. È annoverabile tra le *Rich*

---

<sup>842</sup> *Global Positioning System*, ovvero un sistema **usato per identificare la posizione di un ricevitore apposito** attraverso una rete di satelliti e di coordinate geografiche.

<sup>843</sup> Questa componente sta ad indicare la forma geometrica di ciascun elemento (Gregorio 2018).

<sup>844</sup> *Relationas database management system*, ovvero sistema di gestione per database relazionali, che prevede l'uso di tabelle collegate tra loro tramite, per l'appunto, relazioni (GeekandJob ad vocem RDBMS).

<sup>845</sup> “n archIeologia i metadati relativi ai dati tabellari vengono descritti nella struttura stessa della banca dati (nomi dei compilatori, date di compilazione, responsabili ecc.), mentre quelli relativi alla documentazione grafica trovano posto in riquadri specifici all'interno dei rilievi (numerazione di rilievo, scala, operatori, disegnatori, posizione, data, orientamento, ecc.)” (Bogdani 2009).

<sup>846</sup> Più precisamente, in un *overlay* topologico vengono sovrapposti degli strati informativi diversi (*layer*), unendo le informazioni ad essi associati per produrre uno strato di sintesi (Gregorio 2018).

<sup>847</sup> CartoGIS ad vocem Le componenti del WebGIS.

*web application*<sup>848</sup>, poiché, anche attraverso utenze *stand – alone*<sup>849</sup> o in ambienti LAN<sup>850</sup>, permette all'utente di interagire con la cartografia e con i dati ad essa associati tramite internet. Le applicazioni WebGIS possono essere utilizzate attraverso un *browser* Internet, talvolta utilizzando *plug in*<sup>851</sup> specifici, o attraverso *software* separato come *Google Earth*. Prima di esaminare alcuni tra i più importanti strumenti delle applicazioni GIS utilizzati nella rappresentazione cartografica in rete, si deve fare un breve approfondimento sulle componenti principali del WebGIS. Come nel GIS tradizionale, esso è costituito da un *hardware*, composto, in questo caso, dal *server* web. Il *software*, invece, è diviso in tre livelli: il *software* di base, il *software* per la gestione di dati geografici ed il *software* per la gestione di *database*.

Il primo è articolato da un sistema operativo<sup>852</sup>, da un *software* per il collegamento di rete e da linguaggi di programmazione: uno dei più noti e rilevanti è *JavaScript*<sup>853</sup>. Sviluppato nel 1995, quest'ultimo è un linguaggio di programmazione<sup>854</sup> per lo sviluppo di applicazioni web ed è supportato oggi da tutti i *browser*. Il secondo *software*, a differenza di un sistema informativo geografico tradizionale, deve avere delle peculiarità specifiche; il terzo non è altro che un DBMS (*Database management system*), il quale utilizza un linguaggio SQL (*Standard Query Language*)<sup>855</sup>.

Altre componenti importanti del WebGIS sono le procedure applicative, le quali sfruttano delle librerie (raccolte) di funzioni e programmi e linguaggi di programmazione. Queste, grazie a queste funzionalità, permettono di acquisire, restituire aggiornare ed elaborare i dati. Di seguito, vengono esaminati brevemente gli strumenti e le librerie per la rappresentazione cartografica più note ed implementabili in *JavaScript*, che fanno parte delle applicazioni WebGIS.

---

<sup>848</sup> Chiamate originariamente *Rick Internet Application* (RAI), sono applicazioni web che “possiedono le caratteristiche e le funzionalità delle applicazioni desktop, senza però necessitare dell'installazione sul disco fisso. Si caratterizzano per la dimensione interattiva, la multimedialità e per la velocità d'esecuzione” (Wikipedia ad vocem *Rich web application*; Wikiwand ad vocem *Rich Internet Application*).

<sup>849</sup> Traduzione letterale per “autonomo”, in informatica indica la possibilità di un oggetto (computer) o di un *software* di funzionare da solo o in maniera indipendente da altri oggetti o software (Wikipedia ad vocem *Stand – alone* (informatica)).

<sup>850</sup> Abbreviazione di *Local Area Network*, ovvero rete locale, sta ad indicare un insieme di dispositivi e/o di computer collegati insieme in un luogo fisico (per esempio: edificio pubblico o privato, ufficio, casa ecc.) (UniverseIT, Montedoro M., ad vocem Cos'è una rete LAN e quali sono le sue caratteristiche).

<sup>851</sup> I *plug-in* sono programmi aggiuntivi che migliorano la funzionalità delle applicazioni web e dei programmi *desktop*. Quando viene installato un *plug-in*, il *software* corrispondente spesso aggiunge nuove funzionalità che prima non c'erano (IONOS ad vocem Che cos'è un *plug – in* e per cosa si utilizza).

<sup>852</sup> Ad esempio *Windows*, *iOS*, *Android* ecc.

<sup>853</sup> <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript?retiredLocale=it>

<sup>854</sup> Si tratta di un linguaggio di *scripting* (Bogdani 2019).

<sup>855</sup> È un linguaggio *standard* per effettuare ricerche e richieste, che traduce le modalità di interazione dell'utente con il DBMS.

Primo fra tutti vi è *Google Maps*<sup>856</sup>, uno strumento di ricerca lanciato nel 2005, per la distribuzione di immagini satellitari e cartografia di base. Grazie al linguaggio di programmazione di *JavaScript*, la cartografia può essere arricchita con ulteriori dati e anche con primitive geometriche, collegandosi anche con il *geodatabase* di un progetto GIS *desktop*. Una libreria *JavaScript*, idonea per progetti sia semplici e di piccola scala sia per quelli complessi ed avanzati di WebGIS, è *OpenLayers*<sup>857</sup>. Rilasciato con licenza *open source*, agevola e velocizza la creazione e visualizzazione di mappe dinamiche sul web, consentendo, inoltre, di manipolare e trattare formati vettoriali, immagini *raster* e protocolli rilasciati da OGC e OSGeo<sup>858</sup>. Si può dunque dire che la libreria *OpenLayers* è la più adatta alla gestione della base cartografica. Sempre di *JavaScript* e *open source*, è *Leaflet*<sup>859</sup>, simile quindi a *OpenLayers* ma destinata ai dispositivi mobili. Non è idonea nell'analisi spaziale dei dati e alla creazione di *layer* avanzati, poiché non supporta molti formati geografici, vettoriali e *raster*. Tuttavia, questa libreria sta vedendo una rapida diffusione per lo sviluppo di GIS professionali.

*D3.js*<sup>860</sup> è una libreria *open source* e dello stesso dominio delle prime due sopramenzionate. Rispetto a *OpenLayers* e *Leaflet*, è finalizzata alla visualizzazione, produzione e manipolazione di dati complessi<sup>861</sup>, richiedendo, pertanto, competenze avanzate. Ciononostante, può essere impiegata abbinata a *OpenLayers* per la rappresentazione di dati quantitativi su diverse tipologie di mappe. ESRI, che ha prodotto la libreria ArcGIS API<sup>862</sup> *for JavaScript*<sup>863</sup>, è quindi un sistema informativo GIS finalizzato alla creazione, all'uso e analisi di mappe, compilazione di dati geografici, condivisione di informazioni geografiche e loro gestione in un *database*. ArcGIS, però, non può essere applicato in altri contesti, in quanto interagisce solo ed esclusivamente con il *server* geografico sviluppato da ESRI stesso<sup>864</sup>.

Tra queste librerie e strumenti si segnala anche *Mapbox*. Lanciato nel 2010, è un servizio americano finalizzato alla fornitura di basi cartografiche e mappe *online* personalizzabili e adattabili alla grafica di uno specifico sito web. Grazie a vari strumenti *online*, l'utente crea mappe e cartografie destinate alla pubblicazione sul web.

---

<sup>856</sup> <https://Funzionario.google.it/maps/preview>

<sup>857</sup> <https://openlayers.org>

<sup>858</sup> Cfr. *supra*.

<sup>859</sup> <https://leafletjs.com>

<sup>860</sup> *Data Drive Documents*: <https://d3js.org>

<sup>861</sup> “Documenti basati sui dati” (Bogdani 2019).

<sup>862</sup> *Application Programming Interface*, è un'interfaccia di programmazione che consente la creazione di applicazioni, aventi accesso alle funzioni e ai dati di una qualsiasi applicazione web (Sumup ad vocem API – Cos'è l'API?).

<sup>863</sup> <https://Funzionario.arcgis.com/index.html> (Bogdani 2009; Gregorio 2018).

<sup>864</sup> <https://enterprise.arcgis.com/en/server/>

Questi e altri progetti facilitano la pubblicazione *online* dei dati geografici, già strutturati in una piattaforma GIS mediante interfacce utente molto accattivanti, che integrano, attraverso il *browser*, strumenti avanzati per l'interrogazione dei dati, la loro analisi, la possibilità di fare misurazioni di vario genere e di creare tavole da esportare per la presentazione e la stampa.

Con l'impiego e la combinazione di componenti geografiche e tecnologiche e con il passaggio al web, i sistemi GIS vengono impiegati in diversi campi che vanno dalla gestione e pianificazione del territorio, in ambito geomorfologico e idrologico, alle mappature sismiche.

In archeologia, si è cominciato a realizzare modelli interpretativi e statistici del territorio e del passato negli anni '60 del secolo scorso grazie alla *New Archaeology* o, anche, archeologia processuale di Lewis Binford<sup>865</sup>. I *New Archaeologists* consideravano “le antiche culture come sistemi ben definiti, suddivisi in sistemi<sup>866</sup> interagenti fra loro, le cui dinamiche erano dettate da istanze economiche, sociali ed ambientali, e pertanto generalizzabili”. Prendendo in esame gli aspetti sociali, ideologici, commerciali, economici e anche ambientali di un sistema culturale, si è tentato di integrare l'approccio storico e archeologico a quello delle scienze sperimentali. Da queste premesse, a partire dagli anni '90 il GIS si è affermato in archeologia. La necessità di creare modelli predittivi<sup>867</sup> per la ricerca archeologica per identificare aree di scavo e studiare i sistemi insediativi antichi ha ulteriormente implementato l'impiego del GIS. Infatti, gli archeologi si servono di questo sistema informativo durante una *survey* o un cantiere archeologico, durante la chiusura di uno scavo e in molti altri contesti. Grazie alla multidisciplinarietà, il *software* può realizzare *overlay*, carte di rischio archeologico, carte DEM<sup>868</sup>, analisi statistiche e spaziali, ricostruzione di antichi paesaggi e, soprattutto, WebGIS<sup>869</sup>.

Rispetto ad un GIS tradizionale e convenzionale, realizzato solitamente per il controllo e la gestione di situazioni contingenti<sup>870</sup>, un GIS archeologico non solo visualizza dati spaziali e archeologici georeferenziati ma ne favorisce anche una interpretazione. I vantaggi sono quindi notevoli sotto il profilo critico e interpretativo.

In base all'obiettivo perseguito e ai dati elaborati, vi sono due principali tipologie di GIS: GIS *inter – site* (inter – sito) e GIS *intra – site* (intra – sito).

---

<sup>865</sup> Il movimento prese posizione contro lo storicismo ideale di matrice idealista, secondo il quale “ciascun fenomeno culturale era unico ed irripetibile, negando quindi ogni valore ai procedimenti comparativi tra contesti etnici e storici differenti” (Binford 1972).

<sup>866</sup> Suddivisi più semplicemente in “sottosistemi” (Binford 1972).

<sup>867</sup> v. p. 24.

<sup>868</sup> *Digital elevation map*, ossia un modello digitale del terreno che rappresenta l'elevazione di esso (Gregorio G., 2018 – 2019, p. 118, n. 216).

<sup>869</sup> Forte 2002.

<sup>870</sup> Ad esempio, nell'ambito di una Pubblica Amministrazione (Alighieri, 2018 – 2019, p. 7; idem, 2019, p. 2).

Il primo viene applicato nel contesto di un paesaggio archeologico, al fine di effettuare un'analisi dei sistemi insediativi e le loro dinamiche nel corso dei secoli ed una ricostruzione da un punto di vista paleografico e paleoambientale, consentendo uno studio dei dati territoriali in macroscale<sup>871</sup>. Vengono, così, contestualizzate ed analizzate zone molto estese, in modo tale da avere una visione d'insieme di tutti i siti presenti sul territorio. Inoltre, grazie al WebGIS i dati e l'eventuale successiva cartografia possono essere messi in rete per essere condivisi e pubblicati. Il secondo, al contrario, viene usato nell'analisi, nell'archiviazione, nella catalogazione e nell'elaborazione di dati in microscala, più precisamente dei dati di un determinato e più dettagliato scavo archeologico, tanto da essere definiti "GIS di scavo". Un GIS *intra – site*, oltre a ciò, permette la riproducibilità dello scavo e una visualizzazione e comparazione delle varie tipologie di dati, per ricostruire e interpretare tutte le fasi di indagine<sup>872</sup>.

Fra le tante potenzialità di un GIS archeologico vi è anche la realizzazione di modelli tridimensionali. Questi modelli risultano essenziali per comprendere le dinamiche delle società antiche in relazione con lo spazio. Per crearli è necessario avere una conoscenza professionale dei linguaggi di programmazione, come, per esempio, ArcScene<sup>873</sup>. In ambito archeologico possono essere molto vantaggiosi anche GIS destinati ad uno studio di microcontesti, come monumenti e architetture, ovvero i GIS architettonici. Essi sono dedicati allo studio dell'elevato, ovvero di un territorio costruito, su cui è possibile effettuare un'analisi geometrico-spaziale e di rappresentazione-documentazione, affinché possa essere monitorato lo stato di conservazione e/o di degrado di un bene culturale.

Per ricapitolare, si può dire che le informazioni gestite su un GIS archeologico, possono essere frutto di *survey* territoriali, ricognizioni archeologiche aeree, scavi archeologici, studio e spoglio di fonti letterarie e storiche. Pertanto, questo sistema informativo in campo archeologico è indispensabile non solo durante l'analisi e lo studio conclusivo dei dati ma anche durante la "raccolta e l'organizzazione dei dati stessi". Prima di intraprendere un qualsiasi lavoro ed effettuare una raccolta, bisogna definire la struttura della documentazione, che coinciderà struttura del GIS. Di volta in volta nella struttura del progetto devono essere scelti,

---

<sup>871</sup> Sostanzialmente, georeferenziando il dato archeologico, uno scavo viene inserito in un contesto territoriale, al fine di effettuare delle analisi dei sistemi insediativi a vasca scala (Forte M., 2002; Gregorio G., 2018 – 2019, p. 120)

<sup>872</sup> Forte 2002.

<sup>873</sup> ArcScene è un'applicazione del sistema ArcGIS che permette di visualizzare l'informazione geografica in tre dimensioni. Attraverso questa applicazione è possibile costruire una scena 3D, utilizzando più layer sovrapposti, selezionare e ottenere informazioni tabellari sugli oggetti contenuti nella scena 3D, determinare i criteri di vestizione e di posizionamento di ogni singolo layer nello spazio tridimensionale, determinare i criteri generali di organizzazione della scena e navigare nella scena 3D (Gregorio 2018).

definiti e aggiornati i formati dei vari dati, vettoriali e *raster*, e i metadati, in modo da poter fare successivamente analisi e interrogazioni corrette. Uno dei formati più adoperato è, ovviamente, lo *shapefile*<sup>874</sup>. Tra i vari formati, però, risulta rilevante anche il formato topologico, in quanto “distingue gli oggetti nello spazio secondo le relazioni che intercorrono tra loro”, cioè registra non solo la forma degli oggetti ma anche le relazioni che vi possono essere tra loro<sup>875</sup>. Nella preparazione e manipolazione dei dati in un GIS archeologico, un vantaggio sempre più presente e significativo è la multidisciplinarietà. Le indagini sono, infatti, sempre più caratterizzate dall'intreccio di molte e diverse specializzazioni e professionalità, spesso anche molto diverse tra loro. Il linguaggio geografico comune e soprattutto l'interrelazione che il sistema informativo è in grado di stabilire e mantenere tra i dati e che il sistema informatico materialmente gestisce in modo facile e stabile, fa in modo che competenze diverse possano leggere, consultare, analizzare, studiare e interpretare i dati nel loro insieme, per arrivare attraverso vie diverse alla ricostruzione delle vicende del passato nei contesti in esame<sup>876</sup>.

Basti pensare, ad esempio, che un GIS archeologico usufruisce degli stessi formati e metodologie di documentazione di un GIS della Pubblica Amministrazione, il cui obiettivo perseguito è la pianificazione e gestione del territorio. Utilizzando entrambi un linguaggio comune, si può arrivare ad una integrazione tra lavoro archeologico e politiche di gestione e sviluppo del territorio, sempre al fine di perseguire tutela, valorizzazione e sviluppo. Una volta individuati e trasformati i dati, il passaggio successivo è l'analisi basata sugli applicativi e strumenti GIS. I dati possono derivare da una qualsiasi indagine archeologica, sia essa una ricognizione di superficie, uno scavo, uno spoglio bibliografico.

Grazie alla georeferenziazione dei dati<sup>877</sup>, collegando tipi diversi di dati presenti nello spazio si eseguono delle analisi spaziali, sia in micro sia in macro-scala. Oltre a interpretare e rappresentare il paesaggio archeologico “sulla base delle relazioni spaziali e diacroniche che intercorrono fra elementi antropici”, esse consentono di studiare la distribuzione dei siti archeologici e tutto ciò che riguarda lo “studio del territorio antico come contesto spaziale<sup>878</sup>”. Vengono, in questo modo, incrociate variabili topologiche (vicinanza, sovrapposizione, ecc.) e variabili qualitative (cronologia, tipologia di sito, ecc.)<sup>879</sup>. Dalle variabili archeologicamente

---

<sup>874</sup> Cfr. *supra*.

<sup>875</sup> I formati *raster* e vettoriali sono formati geometrici che attuano una distinzione per forma, superficie o volume fra gli oggetti nello spazio (Bogdani 2009).

<sup>876</sup> Bogdani 2009.

<sup>877</sup> Sono definite come le analisi topologiche generiche su *database* (Bogdani 2009).

<sup>878</sup> Come “la relativa scelta strategica e morfologica, le possibili gerarchie spaziali, le percorrenze, le frontiere, gli elementi marcatori del territorio, la visibilità, la percezione, le mappe mentali, i modelli predittivi” (Forte 2002).

<sup>879</sup> Forte 2002.

evidenti, come dimensioni di siti, cronologie, dati economici ed ecc., invece, possono essere derivati dati sul flusso di popolazione, la cultura materiale, il sistema sociale. In questo caso si parla di interazione spaziale o di modelli di gravità.

L'analisi spaziale che utilizza esclusivamente le informazioni in dato vettoriale è il *buffer*. Il *buffering* individua aree in connessione con dati geografici, ricavando da dei *layer* o da diversi temi degli elementi che “sono in una determinata relazione topologica (vicinanza, inclusione, ecc.) con queste aree. Di fatto, una zona o un'area *buffer* mantiene le geometrie<sup>880</sup> del mondo reale reciprocamente distanti. Solitamente vi sono due zone *buffer*: “un'area che è entro una specificata distanza per le geometrie del mondo reale selezionate e l'altra area che è oltre”<sup>881</sup>. Sempre attraverso l'utilizzo di dati vettoriali, si possono svolgere *network analysis* o analisi di rete, il cui risultato consiste nel restituire percorsi o parti di percorso “di una rete che possono essere raggiunti entro una distanza o un tempo”<sup>882</sup> o nel calcolare i percorsi più brevi e veloci<sup>883</sup>. Si possono fare ipotesi, per esempio, sullo spostamento delle popolazioni, sul traposto di merci, sulla distribuzione di varie strutture, sulle vie di comunicazione e così via.

Nell'*overlay* topografico vengono sovrapposte varie carte tematiche per produrre ulteriori e nuove informazioni. I *layer* e le informazioni vengono uniti, creando una sintesi, cioè una mappa, con tutti gli elementi pertinenti.

Un'analisi utile alla valutazione della viabilità primitiva e della sfera di influenza di un centro sul territorio circostante è l'analisi della distanza. Prendendo in carico l'orografia e le caratteristiche e gli elementi di un territorio<sup>884</sup>, essa permette di visualizzare in un grafico i possibili itinerari antichi, individuati con delle polilinee in base alle variazioni del territorio.

L'analisi di visibilità è un'altra tecnica di simulazione spaziale. Vengono considerate e calcolate le porzioni di un territorio che ricadono “nel campo visivo dell'osservatore in un determinato punto del modello”. Vengono tenute in considerazione la morfologia del territorio e l'eventuale sviluppo della vegetazione<sup>885</sup>, così che possa essere restituita dal GIS una mappa a due colori: uno che corrisponde alle zone visibili e l'altro alle zone nascoste da rilievi o ostacoli naturali

---

<sup>880</sup> Per geometrie, in questo caso, si intendono i dati vettoriali che racchiudono primitive geometriche (punti, linee, poligoni, polilinee) (Q.GIS 2.18, *ad vocem* Analisi spaziale vettoriale *Buffer*).

<sup>881</sup> Per esempio da un tema di idrografia si può individuare un'area caratterizzata da una certa distanza dall'acqua, all'interno e all'esterno della quale si possono selezionare i siti (Bogdani 2009)

<sup>882</sup> Partendo da un *layer* di punti o da un punto in particolare (QGIS 3.16 *ad vocem* Analisi di rete).

<sup>883</sup> Possono essere calcolati da vettore a punto, cioè da più punti di partenza definiti da un *layer* vettoriale e un dato punto finale; da punto a vettore, ossia tra un dato punto iniziale e più punti finali definiti da un *layer* vettoriale di punti; da punto a punto, ovvero tra un dato punto iniziale e un dato punto finale (QGIS 3.16 *ad vocem* Analisi di rete).

<sup>884</sup> Zone di transizione, ostacoli naturali e artificiali ecc. (Alighieri 2018).

<sup>885</sup> Sempre se è stata immessa un'informazione di questo tipo (Alighieri 2018).

(invisibili). Perciò, “questa simulazione è utile ad esempio per capire il livello di controllo che un determinato insediamento umano poteva esercitare sul territorio circostante e quindi per soppesare il suo valore strategico”<sup>886</sup>.

Tutte le informazioni numeriche disponibili inoltre possono essere messe a confronto. Questa operazione viene effettuata durante un’analisi statistica. Il risultato finale corrisponde ad una mappa suddivisa in territori, “a ciascuno dei quali sono attribuite determinate evidenze archeologiche suddivise per fasi”. In questo modo, possono essere individuate, ad esempio, aree contenenti reperti di un preciso periodo storico, per mezzo di una *query*.

Utili sono anche le simulazioni o modelli predittivi, ossia delle analisi che, in base ad un calcolo di probabilità, ipotizzano la localizzazione di uno o più siti archeologici. Vengono tenuti in considerazione dei fattori “altamente condizionati, legati soprattutto alla morfologia (difendibilità del sito, visibilità sul territorio circostante)” che possono essere utilizzati per la redazione di carte di rischio.

Per riassumere, si può dire che un primo passaggio da compiere durante un progetto archeologico è quello di creare un sistema informativo unitario, la cui struttura è definita dalla metodologia dell’indagine archeologica e che rappresenta un mezzo fondamentale per l’interpretazione e analisi, appunto, dei dati. È necessario, infatti, che ogni dato possa essere georiferibile, ovvero provvisto di un contesto nello spazio, e formattato. Grazie al linguaggio geografico comune, durante un’indagine archeologica si può raccogliere una gran mole di dati in ambiti differenziati, permettendo l’interazione fra archeologia ed altre discipline. Secondo passaggio rilevante è la produzione di documentazione grafica che possa essere personalizzata e visualizzata facilmente, sia a livello grafico sia a livello di contenuti. Ciò è sicuramente possibile grazie “ad un’adeguata articolazione del sistema informativo e un’ottimizzazione del sistema informatico”, che facilitano la raccolta e la documentazione delle informazioni, ed anche la scelta dei vari formati e *standard*<sup>887</sup>. Ultima tappa fondamentale per un qualsiasi GIS archeologico, come per un GIS tradizionale, è la comunicazione, divulgazione e condivisione dei risultati finali con terze parti, siano esse studiosi o semplicemente “lettori”. In questi ultimi anni l’archeologia sta esplodendo sia nello sviluppo di *software* GIS in rete sia per quanto riguarda la pubblicazione di dati geografici e spaziali, sempre più rilevanti nell’ambito di ricerca, sia per quanto riguarda la modellizzazione della documentazione archeologica su internet. Risulta, quindi, evidente che la diffusione di dati, documentazione, mappe e tavole possa non solo avere uno scopo meramente illustrativo ma anche “rendere nuovamente

---

<sup>886</sup> Alighieri 2018.

<sup>887</sup> Bogdani 2009.

disponibili i *dataset* di partenza e di arrivo, così da consentire ad altri studiosi di leggere, riusare e arricchire il materiale di partenza [...] <sup>888</sup>.

Incentivo fondamentale all'interno di questo panorama deriva dalle soluzioni *open source*, le quali offrono la possibilità di mettere in rete una gran mole di informazioni, agevolando una loro migliore chiave di lettura ed un loro riutilizzo.

---

<sup>888</sup> Bogdani 2019.



## Conclusioni.

La mole di dati archeologici, bibliografici, stratigrafici analizzata e il loro ricongiungimento in ambiente digitale ha permesso di ricomporre un'analisi approfondita dei contesti urbani antichi a continuità di vita lungo la via Emilia facendo emergere indicatori rilevanti e situazioni raffrontabili in aree caratterizzate da problemi consimili. Si tratta di soluzioni tecniche, urbanistiche e paesaggistiche all'interno delle quali l'elemento acquatico diventa prepotentemente elemento strutturale costruttivo e ricostruttivo in un'ottica di resilienza verso i fenomeni alluvionali. *In primis* l'analisi effettuata attraverso gli indicatori individuati ha messo in luce di elementi infrastrutturali caratteristici del tenore del rapporto fra geomorfologia, opere idrauliche e piano regolatore. Indicatori, quindi, del legame progettuale e simbiotico fra opera idraulica, necessità di gestione del territorio e sviluppo dell'insediamento. Le tipologie riscontrate sono le seguenti:

1. vicinanza di un fiume – necessità di passaggio, controllo passaggio (fiume non usato come asse di orientamento)
2. vicinanza di un fiume – necessità di passaggio, controllo passaggio (asse idroviario come asse di orientamento del piano regolatore/della griglia urbana  
vicinanza del mare – asse marino usato come asse di orientamento)
3. Presenza di canali urbani di connessione con il reticolo idrografico
4. Presenza di canali urbani di deflusso e gestione delle acque
5. Presenza di canali extra-urbani di connessione con il reticolo idrografico
6. Presenza di canali extra-urbani di deflusso e gestione delle acque
7. Connessione di idrovie/elementi acquatici con elementi infrastrutturali (cardini-decumani)
8. Connessione di idrovie/elementi acquatici con elementi monumentali (anche a fini scenografici)

|          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Tot |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| Piacenza |   | x | x | x | x | x |   | X | 6   |
| Fidenza  | x |   |   |   |   | x |   |   | 1   |
| Parma    |   | x | x | x | x | x | x | X | 7   |
| Reggio   | x |   | x |   |   |   |   |   | 2   |
| Modena   |   | x | x | x | x |   |   |   | 4   |
| Bologna  |   | x | x | x | x | x | x | X | 7   |
| Imola    | x |   |   |   | x |   |   | X | 3   |
| Faenza   | x |   |   |   |   | x | x |   | 2   |

|              |   |   |  |   |   |   |  |   |   |
|--------------|---|---|--|---|---|---|--|---|---|
| Forlì        | x |   |  | x |   |   |  |   | 2 |
| Forlimpopoli | x |   |  |   |   | x |  |   | 2 |
| Cesena       | x |   |  | x |   |   |  |   | 2 |
| Rimini       | x | x |  | x | x |   |  | X | 5 |

L'analisi degli indicatori mostra, oltre alla diffusa presenza dell'elemento acquatico nei piani regolatori delle città antiche, anche un utilizzo diffuso dei paesaggi delle acque come elemento urbanistico e di gestione del territorio. Emerge con chiarezza una certa omogeneità nelle città che ricadono nella parte ovest della *regio VIII*, ricomprese fra Bologna e Rimini, dove affiorano elementi poleogenetici e attrattivi come a Rimini e Ravenna. Una maggior impronta dell'elemento acquatico e una più aderente possibilità di confronto associa invece le città di Rimini, Bologna, Parma e Piacenza dove risultano attivati un maggior numero di indicatori.

I contesti urbani, tuttavia, che mostrano una più significativa consonanza fra piano regolatore, sviluppo urbano ed elemento acquatico sono rappresentati dalle città di Parma e Bologna le quali, seppure in condizioni geomorfologiche leggermente diverse (a livello altimetrico, di posizionamento sui rispettivi conoidi e di distanza dallo spartiacque appenninico) hanno sviluppato un piano coerente di pianificazione territoriale in cui l'acqua non solo ha rappresentato un elemento determinante del paesaggio antico e post-antico ma ha contribuito a sviluppare un forte *water heritage* che emerge tuttora a livello infrastrutturale e, nel caso di Parma, anche onomastico.

Un'analisi dell'assetto urbano in rapporto alla rete idrografica ha messo in luce la presenza di situazioni insediative che, a monte nella fase di progettazione, hanno goduto di una approfondita conoscenza dei regimi idrici e delle peculiarità idrogeologiche del territorio. Queste premesse hanno così permesso di individuare nella fascia attorno all'alto morfologico terminale dove sorge la via Emilia la zona di insediamento, che successivamente, nel corso della sua storia, adottò sempre di volta in volta soluzioni tecniche per la gestione di paesaggi di terre e acque. Quello che è emerso prepotentemente a livello urbanistico è l'uso architettonico dell'elemento idrico come elemento qualificante di scenari e paesaggi urbani ed extraurbani che comunicano un'idea programmatica: l'acqua, o meglio l'acqua regimentata, quale elemento di trasmissione della cultura urbana. Allo stesso modo, la continua resilienza nei confronti dei fenomeni esondativi e alluvionali porta le città a dimostrare uno straordinario potere di adattamento che non prevede l'eliminazione dell'elemento acquatico ma la sua conservazione inserendolo nell'insieme dei fattori di trasformazione della città.

Scendendo più nello specifico al caso di Parma, vogliamo identificare gli esiti che riteniamo più rilevanti e inediti nel panorama dell'aggiornamento dei dati su Parma antica e postantica.

*In primis* la sequenza delle alluvioni, ottenuta su base stratigrafica e attraverso l'analisi comparata delle diverse colonne stratigrafiche rilevate nel panorama degli scavi urbani inediti degli ultimi 15 anni, ha permesso di definire con una buona approssimazione indicatori cronologici completamente nuovi che permettono di seguire la variazione dell'assetto urbano di Parma con un livello di precisione prima non raggiungibile. Queste informazioni aprono inoltre alla possibilità di approfondire i singoli contesti con una revisione dello studio di alcuni dati materiali, quelli datati per lo più stratigraficamente e che debbono ora essere aggiornati, e attraverso la riedizione di alcuni temi propriamente legati alla topografia della città antica. Principale e centrale è quello relativo a piazza Garibaldi, l'antico *forum*. L'analisi dello sviluppo della rete idrica, delle quote<sup>889</sup>, dei livelli alluvionali, dell'innalzamento dei piani di calpestio, con un preciso ricongiungimento in ambiente digitale, ha suggerito una riedizione dello sviluppo planimetrico della piazza in senso est-ovest secondo una proposta già avanzata da Mirella Marini Calvani (poi rivista da Pierluigi Dall'Aglio)<sup>890</sup>. Il tema si giova del contributo che l'Archeologia delle acque può fornire alla comprensione dello sviluppo degli spazi urbani in età antica con particolare riferimento ai contesti monumentali. Nel foro (fig. 142) lo sviluppo del canale Comune nei suoi livelli antichi<sup>891</sup> si trova in stretto rapporto con la piazza romana. Se nella ricostruzione che vede uno sviluppo dell'area con andamento nord-sud il tratto del canale si sarebbe trovato a scorrere lungo il lato est, seguendo l'andamento del cardine maggiore, una revisione di questa interpretazione porta a rivedere l'effettiva estensione dell'area forense. Il corso del canale infatti permette di definire con maggiore precisione l'ampiezza dell'area occupata dal foro sviluppato est-ovest che, in questo nuovo scenario, è ricompresa nel rapporto canonico di 2/3 fra i lati proprio dal corso d'acqua<sup>892</sup>. L'esame dei dati porta quindi a rivedere totalmente l'estensione del foro della città antica e a risolvere i problemi topografici che un suo sviluppo lungo l'asse est-ovest comportava. Questa aderenza del corso

---

<sup>889</sup> Fra cui il posizionamento, oltre che dei rinvenimenti noti del Mosaico del Centauro, nel lato ovest, e delle basi dell'edificio porticato, nel lato sud, (Catarsi 2009) dei dati provenienti dai saggi effettuati da Angela Mutti (per Gea) presso l'ex Cobianchi nel 2009. L'insieme dei dati ha permesso di verificare un effettivo ingombro dell'area forense ipotizzata occupata da edifici, probabilmente pubblici.

<sup>890</sup> Marini Calvani 1978. Condividono, in parte, la ricostruzione Lippolis (2000) e, parzialmente Cavalieri (1999) il ritorna sul tema (2001) adducendo elementi in senso contrario. Il tema poi ridiscusso in Dall'Aglio 1990 è stato mantenuto come elemento più aggiornato fino agli studi più recenti (Catarsi 2009; Dall'Aglio, Franceschelli 2017).

<sup>891</sup> Si veda pagina 218, anche per l'affinamento della comprensione del suo corso grazie alla cartografia storica.

<sup>892</sup> Secondo la prescrizione vitruviana (Vitr. I, 2) che non viene rispettata nella "tradizionale" ipotesi della Marini Calvani.

d'acqua al foro non stupisce se si pensa al richiamo di Cassiodoro "...antiquos cuniculos sive subterraneos sive qui iunguntur marginibus platearum..."<sup>893</sup>.

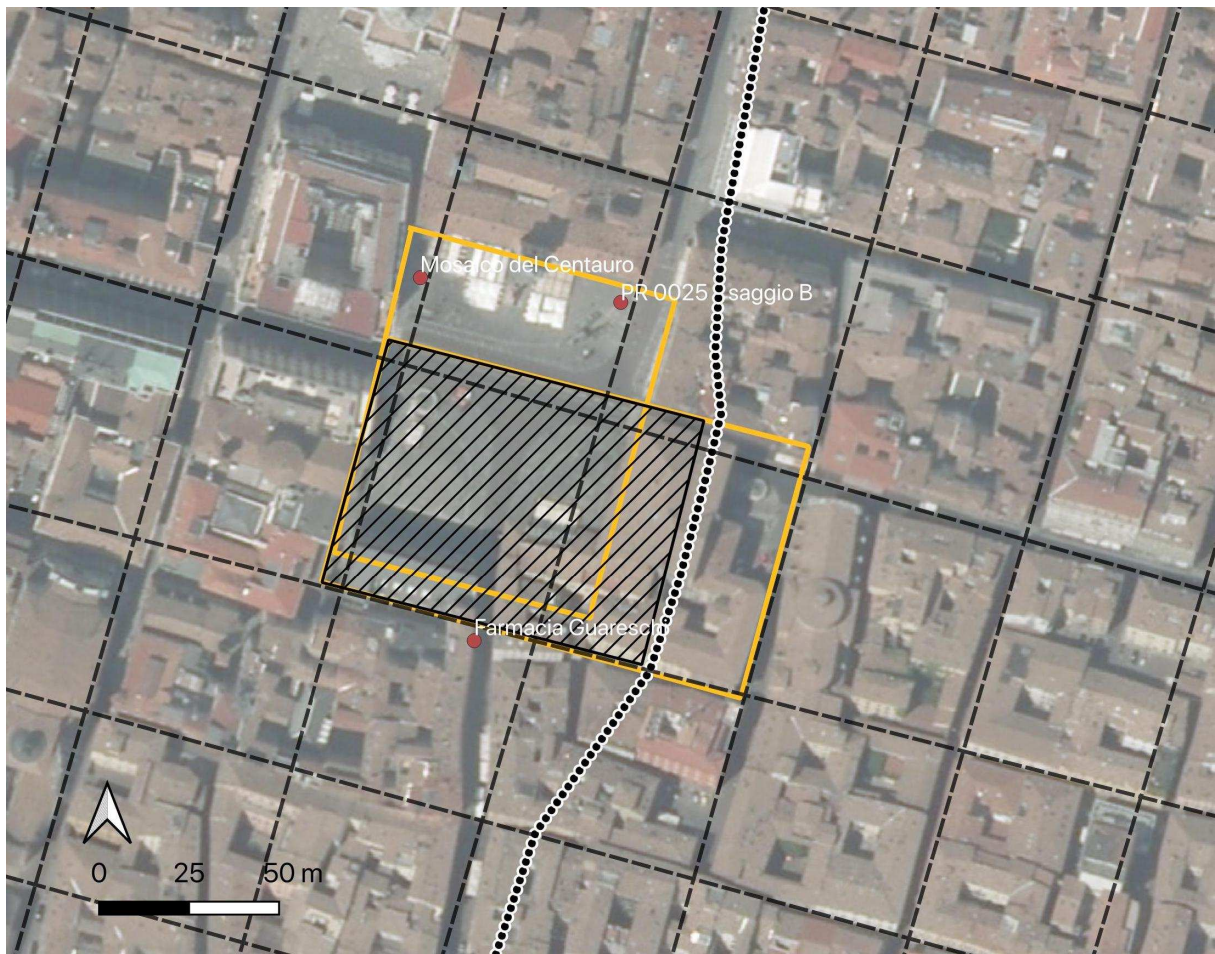


Fig. 142 – I siti individuati (in rosso) connessi all'area forense nelle due definizioni date in letteratura (in giallo) e nella proposta attuale (in tratteggio nero). Il tutto in rapporto con il corso del canale Comune (puntinato nero).

Un altro elemento di grande novità relativo alla morfologia e al ruolo della rete idrica della città è rappresentato senza dubbio dagli apporti stratigrafici alla datazione dei canali urbani. Se la letteratura finora aveva previsto la presenza, in antico, di un rivo poi diventato l'attuale Canale Maggiore, è vero che questa infrastruttura idrica non era mai stata problematizzata all'interno dell'impianto urbano. Questa discussione, che ha occupato buona parte del cuore della tesi, si è giovata dell'analisi di molti dati inediti relativi agli scavi urbani, permettendo di definire con un buon grado di precisione del dato le connessioni sistemiche fra la pertica principale della centuriazione dell'*agro* e la derivazione dei canali urbani che

<sup>893</sup> *Variae*, VIII, 30.

disegnano un *hub* di collegamento fra città e territorio, dal pedecolle al Po. Si tratta di un hub dalle indubbie funzioni economiche e di gestione degli aspetti idrici del territorio, che diventa parte integrante del piano regolatore antico, sia nella sua definizione di elemento idrico perimurario, sia come cornice monumentale a teatro e mura, sia come simbolo di *urbanitas* che corre lungo il cardine maggiore della città, sia come elemento regolatore del paesaggio acquatico integrato nelle difese della parte nord della città.

Il fattore economico non emerge con prepotenza solo dal contesto urbano ma anche dall'assetto insediativo lungo l'infrastruttura idroviaria rappresentata dal cardine maggiore della centuriazione dell'*agro*. Andando con ordine, in ambito urbano, il riesame della documentazione relativa agli scavi di piazza Ghiaia, valutata alla luce dei recenti dati resi disponibili sui canali urbani individuati a *Mediolanum*<sup>894</sup>, ha permesso di avanzare una proposta di interpretazione delle strutture lignee emerse negli scavi di Piazza Ghiaia nel settore nord verso borgo della Cavallerizza. Queste strutture, definite<sup>895</sup>, in maniera estremamente cauta e dubitativa, come banchine portuali o darsene, rappresentano, nella lettura integrata e comparativa che proponiamo, un elemento idrico che sembra mostrarsi con una certa evidenza come la regimentazione di una presa fluviale che è destinata a deviare parte delle acque del torrente Parma lungo un paleoalveo riattivato che compone il corso del canale Fossazza. Questa soluzione idrotecnica assolve a una doppia funzione. Dapprima quella di contribuire a regimentare le piene deviando fuori dal centro urbano parte della portata del torrente. In seconda battuta quella di connettere in maniera funzionale l'area commerciale, riconosciuta negli scavi di piazza Ghiaia come impostata nel quartiere vicino al ponte romano, con la direttrice più utile e funzionale di collegamento con la grande idrovia del Po. L'idrovia a cui facciamo riferimento è rappresentata dal canale Naviglio, nel suo periurbano impostato lungo la via per Brescello, che corre lungo l'asse principale della centuriazione parmense e che, in quest'ottica, inquadra in maniera perfetta il cerchio dell'interpretazione, correttamente proposta su base materiale, della vocazione commerciale dell'area del ponte. Una vocazione che in antico si presenta tripartita, itineraria, urbanistica, itineraria urbanistica, votiva ed economica<sup>896</sup>. Infine, dal punto di vista dell'impatto economico dei canali sul territorio, l'analisi dei dati inediti di scavo ha evidenziato una sostanziale presenza precoce di insediamenti e infrastrutture idriche (di canalizzazione e scolo) connesse all'arteria acquatica centrale che corre lungo il cardine

---

<sup>894</sup> Loreto Provenzali 2024.

<sup>895</sup> In mancanza di una vera e propria edizione degli scavi ci si riferisce alle scarse osservazioni in Catarsi 2013, Capelli 2017a, e nel testo dei pannelli che compongono il percorso di valorizzazione dell'area del ponte romano a Parma.

<sup>896</sup> Morigi 2024a.

massimo della centuriazione dell'agro e che è riconoscibile nella persistenza rappresentata dai canali Riana-Naviglio. In questa situazione in maniera coerente, sincretica e sinergica, attorno all'asse principale di suddivisione del territorio si impostano insediamenti produttivi che di tale infrastruttura idroviaria si giovano. L'opportunità di rilevare, non solo a sud della via Emilia, ma anche nel comparto nord, frequenti e diffuse tracce di insediamento e di suddivisioni agrarie fra II e I secolo a.C., introduce un interessantissimo set di dati per una lettura complessiva della divisione agraria e delle assegnazioni dei lotti di territorio. Sembrerebbe evidenziarsi una situazione dove non c'è successione di una prima divisione e assegnazione, in età repubblicana, che coinvolgeva il settore pedemontano più asciutto e agevole, alla quale avrebbe fatto seguito una seconda azione in età alto imperiale che avrebbe interessato l'area nord di Parma<sup>897</sup>.

Si assiste invece a un eloquente e coordinato disegno di pianificazione che investe fin dal II-I sec. a.C. tutto il territorio e che ricomprende la conservazione funzionale di aree umide e paludose<sup>898</sup>. Questa lettura non esclude né ridimensiona l'intervento di I sec. d.C. che, concomitante con la rifondazione della colonia, fa parte di un vasto programma di lavori pubblici estesi ben oltre la monumentalizzazione del centro urbano con azioni di costruzione e riassetto di alcuni edifici.

Queste opere pubbliche mirano a cambiare pesantemente il paesaggio attraverso la massiccia ridefinizione degli ambienti umidi. Così abbiamo le grandi bonifiche di Ventilio Magno e il riassetto completo di tutto il suburbio nord-est. Per la stessa via assistiamo al consolidamento e alla ridefinizione di almeno due degli assi stradali in uscita verso nord e verso sud con la costruzione di grandi sistemazioni geotecniche effettuate con anfore; soluzioni che per portata e importanza sono di chiaro stampo pubblico e investono anche il centro nella fascia tradizionalmente più depressa rappresentata dal paleoalveo del Cinghio. La rifondazione della città comporta quindi una componente amministrativa, una sociale e clientelare, una monumentale e urbanistica, tutte declinate in presenza di una solida cultura delle acque, che contribuì in maniera decisiva al disegno in progress del paesaggio.

L'analisi integrata dei dati ha permesso anche di elaborare una proposta circa un altro problema insoluto di carattere idrogeologico nel settore nord-est della città, in un suburbio estremamente connesso all'insediamento romano, ma anche preromano. Ci riferiamo a quella che le fonti medievali individuano come fonte Valoria diversamente interpretata in letteratura come sopravvivenza di un troncone di infrastruttura idrica antica o di una canalizzazione artificiale. L'analisi integrata ha permesso di riagganciare la portata e la posizione di questa

---

<sup>897</sup> Secondo l'ipotesi finora maggiormente condivisa (Tozzi 1974; Dall'Aglio 1990, 2009; Catarsi 2009).

<sup>898</sup> Turchetto 2020.

fonte ad una risorgiva diversamente captata e utilizzata a più riprese dalle canalizzazioni terramaricole a quelle bonifiche di I e III sec.d. C..Essa, non regimentata, invadeva questo basso morfologico con un grande apporto di acqua, cambiando in questa direzione la fisionomia del luogo.

Nel prosieguo della ricerca, i set di dati analizzati nel lavoro dovrebbero essere sviluppati per una maggiore comprensione di tutto ciò che attiene alla sfera immateriale delle acque e ai culti che le celebrano. Si dovrebbe inoltre, lanciando uno sguardo al territorio e partendo dalle evidenze emerse attraverso le analisi multispettrali e geofisiche effettuate a Rivalta, individuare e quantificare il portato produttivo delle acque salutari e salse presenti nel nostro Appennino. Il portato produttivo incrocia la sfera rituale, la sfera medica e la sfera produttiva, meritando quindi un'attenzione in letteratura ulteriormente richiesta dalla sua costante presenza nella documentazione di epoca storica cinque-seicentesca, a conferma dell'ennesima continuità tra mondo antico e postantico.

## Bibliografia:

- Aa. Vv. 1987, *L'Emilia in età romana. Ricerche di topografia antica*, Modena.
- Aa.Vv. 1974, *Convegno su il bacino del torrente Parma: partecipazione delle comunità alla difesa del suolo e dell'ambiente per una corretta gestione del territorio* (Parma, 20-21 Aprile 1974), Parma.
- Aa.Vv. 1990, *Le città nell'Italia settentrionale in età romana*, Atti del Convegno (13-15 Marzo 1987), Trieste-Roma.
- Aa.Vv. 1995, *Catalogo dei forti terremoti in Italia dal 461 a.C. al 1980*, Roma.
- Aa.Vv. 2021, *Water heritage: a source of knowledge for sustainable development* (International Conference 11–12 November 2021, Berlin and online), Online imprint (<https://openarchive.icomos.org/id/eprint/3104/1/icomos-water-heritage-ok1-0706-0833-29-1.pdf>)
- Abballe M. 2021, *Fiumi, valli e litorali tra Lamone e Savio dal periodo romano all'Età medievale*, in Galetti P. (ed.), *Una terra antica: paesaggi e insediamenti nella Romania dei secoli V-XI*, 35-48.
- Abballe M. 2022, *Geoarchaeological mapping of medieval wetlands and their reclamation in the hinterland of Ravenna: two case studies from Massa Lombarda (RA) and Villafranca di Forlì (FC)*, in «Archeological Data» 2, 42-60.
- Affò I. 1792, *Storia della città di Parma scritta dal p. Ireneo Affò*, Parma.
- Aimi A. 1973, *Pagine fidentine: il Ponte romano e la Porta di S. Donnino di Fidenza*, Parma.
- Aimi A., Copelli A. 1982, *Storia di Fidenza: dalle origini ai nostri giorni*, Fidenza.
- Albertoni G. 2010, *Il potere del Vescovo: Parma in età ottoniana*, in Greci R. (ed.), *Storia di Parma. Parma Medievale*, Parma 68-113.
- Aldini T. 1994, *Percorsi del rio Ausa a Forlimpopoli*, in «Forlimpopoli. Documenti e Studi» V, 13-56.
- Aldini T. 2002, *Il Museo Archeologico Civico di Forlimpopoli*, Forlimpopoli.
- Alfieri N. 1992, *La viabilità tra Bologna e Firenze nel tempo: problemi generali e nuove acquisizioni: atti del convegno tenutosi a Firenzuola-S. Benedetto Val di Sambro (28 settembre-1 ottobre 1989)*, Bologna.
- Ambrosetti G., Macellari R., Malnati L. 1996, *Lepidoregio. Testimonianze di età romana a Reggio Emilia*, Reggio Emilia.
- Ammerman A. 1972, *Insediamenti preistorici e protostorici a Torrechira*, in *Torrechiara rivivere un tempo antico*, Parma, 71.

- Ammerman A. Butler J., Diamond G., Menozzi P., Pals J.P., Sevink J., Smith A., Voorrips A., 1976, *Rapporto sugli scavi a Monte Leoni: un insediamento dell'età del Bronzo in Val Parma*, in «Preistoria Alpina» 12, 127-154.
- Andreolli B. 1934, *La rete stradale e la cinta urbana di Bologna*, in «Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le Province di Romagna» 24, 7-17.
- Andreotti R. 1928, *Le comunicazioni antiche di Parma col Tirreno*, in «Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma» 55, 231-243.
- Andreotti R. 1965, *Per la storia di Fidenza nell'antichità*, in «Archivio storico per le province Parmensi» 17, 61-80.
- Antico Gallina M. 2011a, *Strutture ad anfore: un sistema di bonifica dei suoli. Qualche parallelo dalle Provinciae Hispanicae*, in «Archivo Español de Arqueología», 179-205.
- Antico Gallina M.V. 2024, *I sistemi di bonifica e il consolidamento del sottosuolo*, in Loreto S., Provenzali A. (eds.), *Le vie dell'acqua a Mediolanum (catalogo della mostra, 18 Maggio 2023-31 Marzo 2024)*, Varese, 123-126.
- Antico Gallina M.V. 2024a, *L'approvvigionamento idrico, i pozzi, le pompe idrauliche*, in Loreto S., Provenzali A. (eds.), *Le vie dell'acqua a Mediolanum (catalogo della mostra, 18 Maggio 2023-31 Marzo 2024)*, Varese, 117-119.
- Antico Gallina, M. 1996, *Valutazioni tecniche sulla cosiddetta funzione drenante dei depositi di anfore*, in Antico Gallina M. (ed.), *Acque interne: uso e gestione di una risorsa*, Milano, 67-112.
- Antico Gallina, M. 2011b, *Bonifiche geotecniche e idrauliche con anfore: teoria e pratica di un fenomeno*, in «[www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2011-226.pdf](http://www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2011-226.pdf)», 1-22.
- Antolini P., Antoniazzi A. 2008, *Lineamenti geologici*, in Gelichi S., Negrelli C. (a cura di), *A misura d'uomo. Archeologia del territorio cesenate e valutazione dei depositi*, Firenze, 133-136.
- Antoniazzi A. 1989, *L'ambiente e la sua evoluzione*, in Susini G. (ed), *Storia di Forlì I. L'evolutione antica*, Bologna, 13-28.
- Arrigoni Bertini M.G. 1986, *Parmenses. Gli abitanti di Parma romana. Ricerche storico-epigrafiche*, Parma.
- Arrigoni Bertini M.G. 2008, *Le acque a Parma: donazioni pubbliche e fondazioni private*, in P. Basso (ed.), *Est enim ille flos Italiae... vita economica e sociale nella Cisalpina romana. Atti delle giornate di studi in onore di Ezio Buchi (Verona 30 novembre-1 dicembre 2006)*, Verona, 35-48.

ASCPr 1967: *Relazione di sopralluogo, 25 settembre 1967* (ASCPr-Serie Lavori Pubblici, cap. I, b. 248)

ASCPr appunti: *Appunti sul ponte antico* (ASCPr- Serie Lavori Pubblici, cap. I, b. 248)

ASCPr bozza: *Bozza di relazione per il Museo Nazionale delle Antichità* (ASCPr- Serie Lavori Pubblici, cap. I, b. 248)

ASCPr comunicazione: *Comunicazione della Soprintendenza Regionale alle Antichità 25 Febbraio 1966* (ASCPr- Serie Lavori Pubblici, cap. I, b. 248)

ASCPr dichiarazione: *Dichiarazione di rinuncia ad usufruire di locali nel sottosuolo di via Mazzini, 9 gennaio 1951* (ASCPr- Serie Lavori Pubblici, cap. I, b. 248)

ASCPr fototeca: *Scavo del ponte antico: fronte degli archi e Scavo del ponte antico: prospetto verso est* (ASCPr-Fototeca)

ASCPr minuta: *Minuta di Relazione dulla cantina in via Mazzini n. 27, gennaio 1951* (ASCPr- Serie Lavori Pubblici, cap. I, b. 248)

ASCPr pianta delle cantine: *Pianta delle cantine nella sede stradale di via Mazzini* (ASCPr- Serie Lavori Pubblici, cap. I, b. 248)

ASCPr pianta di via Mazzini: *Pianta di via Mazzini con ubicazione del ponte* (ASCPr- Serie Lavori Pubblici, cap. I, b. 248)

ASCPr pianta e profilo del ponte: *Pianta e profilo del ponte con quote* (ASCPr- Serie Lavori Pubblici, cap. I, b. 248)

ASCPr planimetria: *Profilo del ponte e planimetria della sede stradale* (ASCPr- Serie Mappe e disegni, UP, i.III/6)

ASCPr promemoria: *Promemoria sulla costruzione di sottopassaggi pedonali [1963]* (ASCPr- Serie Lavori Pubblici, cap. I, b. 248)

ASCPr rilievo: *Rilievo della I, II, III arcata da est* (ASCPr- Serie Lavori Pubblici, cap. I, b. 248)

ASCPr schizzo: *Schizzo a china di planimetria di via Mazzini e Borgo Romagnosi* (ASCPr- Serie Lavori Pubblici, cap. I, b. 248)

ASCPr sezioni II e III arcata: *Sezioni in chiave della II e III arcata del ponte* (ASCPr- Serie Lavori Pubblici, cap. I, b. 248)

ASCPr sezioni: *Planimetria e sezione di via Mazzini e Planimetria di via Mazzini e sezioni longitudinali* (ASCPr- Serie Lavori Pubblici, cap. I, b. 248)

Auriemma R., Degrassi V., Donat P., Gaddi D., Mauro S., Oriolo F., Riccobono D. (eds.) 2008, *Terre di mare: paesaggi costieri dal Timavo alla penisola muggesana*, in *Terre di*

- mare. *L'archeologia dei paesaggi costieri e le variazioni climatiche*, Atti del Convegno Internazionale di Studi (Trieste, 8-10 novembre 2007), Trieste – Pirano.
- Autorità di Bacino del Fiume Po. 2009, *Linee generali di assetto idrogeologico e quadro degli interventi: bacino del Parma*, Parma.
- Azzara C. 2009, *Parma longobarda*, in Greci R. (ed.), *Storia di Parma. Parma Medievale*, Parma 16-39.
- Baldoni G., Giordani N., Malnati L., Ortalli J. 1985, *Alcune osservazioni sulla romanizzazione della Valle Padana*, in *Celti ed Etruschi nell'Italia centro-settentrionale dal V sec. a.C. alla romanizzazione*, Bologna, 397-404.
- Balista, C. 1997, *Fossati, canali e paleoalvei: connessioni nevralgiche per l'impianto e la sopravvivenza dei grandi siti terramaricoli di bassa pianura*, in Bernabò Brea M., Cardarelli A., Cremaschi M. (eds), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Milano, 126-136.
- Bandelli G. 2009, *Parma durante La Repubblica: dalla fondazione della Colonia a Cesare*, in D. Vera (ed.), *Storia di Parma: Parma romana*, Parma, 181-218.
- Bandelli G., 1988, *Ricerche sulla colonizzazione romana della Gallia*, Roma.
- Banzola V. 1976, *Le esondazioni della Parma nel corso dei secoli*, in «Parma nell'Arte» 8, 27-46.
- Banzola V. 1978, *Parma barbarica*, in Marini Calvani M. (ed.), *Parma la città storica*, Parma, 69-82.
- Baricchi W. 2001, *Percorsi d'acqua nella pianura reggiana*, in Medas S., Stoppioni. (eds.), *Archeologia delle acque: canali e città d'acqua in Emilia e Romagna*, Forlì, 32-41.
- Bassanelli Sommariva G. 2017, *Norme sulla gestione delle acque nelle realtà urbane tardoantiche in occidente: panorama sulle fonti giuridiche*, in Bassanelli Sommariva G., Maganzani L. (eds.), *Ravenna capitale Il diritto delle acque nell'Occidente tardoantico: utilità comune e interessi privati*, Ravenna, 1-10.
- Bassani M. 2012, *Thermal cults. Greggi e mandrie fra termalismo e profezia*, in «Gerión» 30, 185-208.
- Bassani M. 2013, *Thermalism. Morfologie del termalismo antico: proposte metodologiche per un loro riconoscimento*, in Bassani M., Bressan M., Ghedini F. (eds.), *Aquae salutiferae. Il termalismo fra antico e contemporaneo*, Padova, 46-61.
- Bassani M. 2016, *Thermalism. Soltanto 'salus per aquam'? Utilizzi non terapeutici delle acque termominerali nell'Italia romana*, in Bonetto J., Busana M.S., Raffaele Ghiotto A.,

- Bassani M. 2017, *Thermalism. Le acque termominerali nell'Italia antica fra pellegrinaggi e svaghi*, in Belli G., Capano F., Pascariello M.I. (eds.), *La città, il viaggio, il turismo. Percezione, produzione e trasformazione*, Napoli, 607-614.
- Bassani M., Bressan M., Ghedini F., 2013, *Aquae salutiferae. Il termalismo tra antico e contemporaneo*, in «Antenor Quaderni» 29, Padova.
- Bressan M., Bonini P. 2015, *Il popolamento delle “Aquae patavinae” in età primo-imperiale. Dati nuovi e meno nuovi dal territorio comunale di Montegrotto Terme*, in Rossi S., *Dinamiche insediative nel territorio dei Colli Euganei. (Convegno di Studi di Archeologia e territorio. Este-Monselice, 27-28 novembre 2009)*, Padova.
- Becchetti M., Giandebiaggi P. 2022, *I Capannoni a Parma. Storie di persone e di città*, Parma.
- Bejor G. 1990, *Il segno monumentale nelle città: l'azione del modello centrale*, in Settis S. (ed.), *Civiltà dei Romani*, Milano, 65-82.
- Bendi C. 1999, *Il ponte di Selbagnone presso Forlimpopoli*, in «Atlante tematico di topografia antica» 8, Roma, 207-214.
- Bergonzini G., Bronzoni L., Cerchi E., Chiesi I., Cremaschi M., Forte M., Losi A., Zanasi C. 1988, *La successione stratigrafica rilevata nei sondaggi presso l'abside centrale del Duomo*, in *Modena dalle origini all'anno mille: studi di archeologia e storia*, Modena, 463-465.
- Bergonzoni F. 1976, *Carta archeologica del centro urbano Bononia*, in Bergonzoni F., Bonora G. (eds.), *Bologna romana I. Le fonti letterarie. Carta archeologica del centro urbano*, Bologna, 25-150.
- Bergonzoni F. 1978, *Bononia (189 a.C-secolo V)*, in Ferri A., Roversi G. (eds.), *Storia di Bologna*, Bologna, 43-89.
- Bermond Montanari G. 1983, *La centuriazione in Emilia-Romagna. Problemi di tutela*, in Settis S. (eds.), *Misurare la terra: centuriazione e coloni nel mondo romano*, Roma, 66-69.
- Bernabò Brea M. 1991, *La Val Trebbia dal Paleolitico all'Età del Ferro*, Travo 1991.
- Bernabò Brea M., Bertolotti P., Bronzoni L., Miari M. 2013, *Gli insediamenti di pianura a sud del Po*, in de Marinis R.C. (ed.), *L'età del Rame: la pianura padana e le Alpi al tempo di Ötzi, (Catalogo della mostra)*, Milano, 251-266.
- Bernabò Brea M., Bronzoni L., Miari M., Steffè G. 2017, *Edifici eneolitici dell'Emilia Romagna*, in M. Bernabò Brea (ed.), *Preistoria e Protostoria dell'Emilia Romagna 1*, Firenze, 293-300.

Bernabò Brea M., Cardarelli A., Cremaschi M. 2018, *L'Emilia tra antica e recente età del Bronzo*, in Bernabò Brea M. (ed.), *Preistoria e Protostoria dell'Emilia-Romagna II*, Firenze, 9-33.

Bernabò Brea M., Cremaschi M. (eds.) 2008, *Acqua e civiltà nelle Terramare. La vasca votiva di Noceto*, Milano.

Bernabò Brea M., Ghiretti A., Polglase C., Visconti V. 1988, *I siti neolitici lungo il torrente Cinghio (Parma)*, in «Preistoria Alpina» 24, 103-164.

Bernabò Brea M., Valloni R. 2009, *Archeologia ad alta velocità. Indagini geologiche ed archeologiche lungo il tracciato ferroviario*, Firenze.

Bersani D., Saviane L., Morigi A., Mantovani L., Aceto M., Fornasini L. 2021, *Multi-technique characterization of glass mosaic tesserae from Villa di Teoderico in Galeata (FC)*, in «Journal of Raman Spectroscopy» 52, 1-11.

Bianchini G., Accorsi C.A., Cremonini S., De Feudis M., Forlani L., Salani G., Vianello G., Vittori Antisari L. 2022, *Late Glacial and Holocene buried black soils in Emilia (northern Italy): genetic and paleoenvironmental insights*, in «Journal of Soils and Sediments» 22, 1-20.

Bigliardi G. 2008, *Il Sistema Informativo Territoriale Archeologico del Comune di Parma*, Parma.

Binford L.R. 1972, *An Archaeological Perspectives*, New York - London.

Bodon G. 1994, *I manufatti idraulici di età romana nella storia e nella cultura antiquaria*, in Bodon G., Riera I., Zanovello P. (eds.), *Utilitas necessaria: sistemi idraulici nell'Italia romana*, Milano, 1-68.

Bodon G., Riera I., Zanovello P. (eds.) 1994, *Utilitas necessaria: sistemi idraulici nell'Italia romana*, Milano.

Bola M, Rossi S. (eds.) 2020, *Il monastero di San Paolo a Parma. Arte, architettura, restauro*, Parma.

Bondini A., Cartoceti M., Curina R. 2016, *Il ponte e le sue pietre: un contributo al patrimonio culturale della città di Rimini attraverso la salvaguardia di uno dei suoi simboli più importanti: il Ponte di Augusto e Tiberio*, Rimini, 2016.

Borlenghi A. 1998, *Acquedotto romano di Reggio Emilia: sistemi di adduzione e distribuzione dell'acqua in città*, in «Pagine d'Archeologia», 1-18.

Borlenghi A. 1999, *Dall'acquedotto romano al restauro teodericiano*, in Gonizzi G., *La città delle acque*, Parma, 25- 27.

- Bottazzi G. 1978, *La centuriazione dell'agro parmense*, in «Parma nell'Arte» 1, 7-29.
- Bottazzi G. 1979, *La centuriazione romana nell'agro parmense. II parte*, in «Parma nell'Arte» 2, 21-56.
- Bottazzi G. 1984, *Centuriazione e popolamento nel territorio carpigiano*, in *Ricerche nel carpigiano*, 155-161.
- Bottazzi G. 1985, *Attestazioni archeologiche e persistenze della centuriazione romana nella pianura reggiano-modenese*, in «Quaderni della bassa modenese» 7, 86-96
- Bottazzi G. 1986, *L'alluvionamento di Modena romana. Relazione tra corsi d'acqua, viabilità e impianto urbano*, in «Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le antiche province modenesi» 8, 57-80.
- Bottazzi G. 1987, *Insedimenti rustici romani nella pianura modenese*, in «Quaderni della bassa modenese», 11-26.
- Bottazzi G. 1991, *Programmazione ed organizzazione territoriale nella pianura bolognese in età romana ed alcuni esiti altomedievali*, in Cremonini S. (ed.), *Romanità della pianura*, Bologna 43-113.
- Bottazzi G. 1992, *Le centuriazioni romagnole ed i Solonates Salutusque Galliani*, in «Atti e Memorie. Deputazione di Storia Patria per le province di Romagna» 43, 169-232.
- Bottazzi G. 1992a, *La viabilità antica e i rinvenimenti archeologici nel Frignano (Appennino modenese)*, in *Viabilità antica e medioevale nel territorio modenese e reggiano. Contributi di studio*, Modena, 231-242.
- Bottazzi G. 1992b, *Le vie pubbliche centuriali tra Modena e Piacenza*, in «ATTA» 1, 167-178.
- Bottazzi G. 1995, *Viabilità Medievale nella collina e montagna parmense tra i torrenti Parma ed Enza*, in *Studi Matildici IV, Atti e Memorie del Convegno. Il territorio parmense da Carlo Magno ai Canossa*, Modena, 153-197.
- Bottazzi G. 1995a, *Le centuriazioni di Ariminum: prospettive di ricerca*, in Calbi A., Susini G. (eds.), *Pro poplo Arimense*, Faenza, 329-353.
- Bottazzi G. 2000a, *La colonizzazione romana: città e territori centuriati*, in Ferrari C., Gambi L. (eds.), *Un Po di terra. Guida all'ambiente della bassa pianura padana e alla sua storia*. Reggio Emilia, 2000, 31-56.
- Bottazzi G. 2000b, *La rete itineraria*, in Marini Calvani M. (ed.), *Aemilia. La cultura romana in Emilia Romagna dal III secolo a. C. all'età costantiniana*, Padova, 79-85.

- Bottazzi G. 2010, *La persistenza e la scomparsa della centuriazione*, in *Centuriazione e Territorio. Progettazione ed uso dell'ambiente in epoca romana tra Modena e Bologna*, Castelfranco Emilia, 126-130.
- Bottazzi G., Calzolari M. 2010, *Centuriazione e controllo delle acque*, in *Centuriazione e Territorio. Progettazione ed uso dell'ambiente in epoca romana tra Modena e Bologna*, Castelfranco Emilia, 120-126.
- Bottazzi G., Ghiretti A., Magri F. 2017 (eds.), *Alla scoperta della Cisa romana. La Sella del Valoria*, Catalogo della Mostra (Parma 7 ottobre-17 dicembre 2017), Parma, 2017.
- Bottazzi G., Labate D. 2017, *Bonifiche idrauliche e centuriazione nel Modenese in età romana*, in Fiore A., Gisotti G., Lena G., Masciocco L. (eds.), *Tecnica di Idraulica antica, Atti del Convegno Nazionale (Roma, 18 Novembre 2016)*, Roma, 16-21.
- Bottazzi G., Mutti A. 1986, *L'insediamento dell'età del Bronzo di Gaione (PR)*, in «Preistoria Alpina» 22, 135-147
- Bottazzi G.L. 2008, *Persistenze nell'impianto urbanistico di Regium Lepidi nella città medievale. Alcune osservazioni storico-topografiche*, in Calzona A. (ed.), *Matilde e il tesoro dei Canossa* (Catalogo della Mostra, Reggio Emilia 2008), Milano, 292-396.
- Bottazzi, G. 1984, *Dieci anni di ricerche archeologiche in Val Parma*, in «Archivio Storico per le Province parmensi» 36, 377-393.
- Bracci F. Alessandro A. Ruocco 2021, *Centro storico: analisi geoarcheologiche e geomorfologiche*, in Negrelli C. (ed.), *A misura d'uomo, 2. Aggiornamento della carta del potenziale archeologico di Cesena*, Firenze, 204-246.
- Brandolini F., Cremaschi M. 2018, *The impact of late Holocene flood management on the central Po Plain (Northern Italy)*, in *The Long-Term Perspective of Human Impact on Landscape for Environmental Change and Sustainability*, in «MDPI» 11, 1-19.
- Brighi A. 1993, *I ponti romani di Reggio Emilia*, in Quilici L., Quilici-Gigli R. (eds.), *Strade romane: percorsi e infrastrutture*, Roma, 203-207.
- Brighi G. 1997, *Le acque devono correre: le centuriazioni fra Rimini, Cervia e Cesena*, Cesena, 1997.
- Brizzi G. 1979, *Problemi cisalpini e politica mediterranea nell'azione di M. Emilio Lepido: la creazione della via Emilia*, in «Studi Romagnoli» 30, 381-394.
- Brizzi G. 1987, *L'Appennino e le due Italie*, in «Cispadana», 22-72.

- Brizzi G. 1995, *Da Roma ad Ariminum: per un approccio strategico alle regioni nordorientali d'Italia*, in Calbi A., Susini G. (eds.), *Pro populo Arimense*, Faenza, 94-104.
- Brogiolo G.P., De Guio, A., Fasson E., Betto A., Nebbia M. 2012, *Cartografia storica e remote sensing (lidar) nello studio dei paesaggi di Montegrotto Terme*, in Bassani M., Bressan M., Ghedini F. (eds.), *Aquae patavinae: Montegrotto Terme e il termalismo in Italia*, Padova, 15-53.
- Buganè G., Vianello G. 2003, *Le valli del Santerno e del Senio. Segni della natura, disegni dell'uomo*, Imola.
- Buora M., Magnani S. 2018 (eds.), *I sistemi di smaltimento delle acque nel mondo antico*, Trieste 2018.
- Busana M.S. 2021, *Ville e fattorie romane nell'Italia settentrionale: aspetti tipologici e funzionali*, in «Otium» 4, 2-32.
- Cadario M. 2019, *Ornamenta e urbanitas. I viri triumphales e la distribuzione del bottino in Italia nel II secolo a.C.*, in «Buletino della Commissione Archeologica Comunale di Roma» 120, 195-208.
- Cagnana A. 1996, *Archeologia delle Strade: finalità di ricerca e metodi d'indagine*, in «Archeologia dell'Architettura» 1, 1996,
- Calestani N. 1989, *Il sacello di San Paolo*, Parma.
- Calzolari M. 1981, *La pianura modenese nell'età romana. Ricerche di topografia e toponomastica*, Modena.
- Calzolari M. 1989, *Per una ricostruzione dell'antica idrografia modenese: ricerche per la datazione dei paleoalvei del Panaro*, in «Quaderni della Bassa Modenese. Storia, tradizione, ambiente» 2, 33-48.
- Calzolari M. 1990, *La navigazione interna in Emilia Romagna tra l'VIII e il XIII secolo*, in Adani G. (ed.), *Vie del commercio in Emilia Romagna, Marche*, Cinisello Balsamo, 115-124.
- Calzolari M. 1992, *Le idrovie della Padania in epoca romana*, in «Quaderni del Gruppo Archeologico Ostigliese» 2, Ostiglia (Mantova) 1992, pp. 85-110.
- Calzolari M. 1995, *Interventi di bonifica nella Padania Centrale in età romana*, in «Atlante Tematico di Topografia Antica» 4, 7-16.
- Calzolari M. 1997, *La viabilità tra Modena e Ostiglia in età romana: dati dell'Itinerarium Antonini*, in «Quaderni della Bassa Modenese» 31, 5-16.

- Calzolari M. 1999, *La carta archeologica del Comune di San Possidonio; inquadramento topografico e schede di sito*, in «Quaderni della Bassa Modenese» 36, 17-50.
- Calzolari M. 2021, *Mutina: rete stradale e fonti letterarie. Ruolo e immagine della città nella Cisalpina e nel mondo romano*, in *Il contributo della deputazione di storia patria alla storiografia di Mutina e del suo territorio nel 2200° anno dalla fondazione della colonia romana*, Modena, 31-55.
- Calzolari M., Corti C., Gianferrari A., Giordani N. 2003, *L'età romana nella pianura modenese*, in Cardarelli A., Malnati L. (eds.), *Atlante dei Beni Archeologici della Provincia di Modena, I. Pianura*, Firenze, 39-51.
- Cantatore M.F.A. 2021, *Da Placentia a Placencia. Trasformazione della morfologia urbana di Piacenza dall'età tardoantica all'alto Medioevo*, Tesi di Dottorato, (Tutor prof.ssa Paola Galetti), Università degli Studi di Bologna.
- Capacchi G. 1997, *Castelli parmigiani*, Parma.
- Capelli G. 2017a, *Un attraversamento sul torrente Parma presso la via Emilia*, in Cantoni G., Capurso A. (eds.), *On the road. Via Emilia 187 a.C.-2017*, Parma, 107-108.
- Capelli G. 2017b, *La via Emilia a Parma*, in G. Cantoni, A. Capurso (eds.), *On the road. Via Emilia 187 a.C.-2017*, Parma, 2017, pp. 102-107.
- Capellini D. 2006a, *Archeologia di un percorso urbano a Cesena: dal colle Garampo alla Biblioteca Malatestiana*, in *Archeologia di un percorso urbano 2006*, 7-12.
- Capellini D. 2021, *La Fase insediativa. L'epoca romana*, in *Sotto la Malatestiana*, 217-231.
- Capoferro Cencetti A. M. 1994, *Gli anfiteatri romani dell'Emilia Romagna*, in «Antichità Altoadriatiche», 41, 301-313.
- Cardarelli A. 1988, *L'archeologia a Modena dalla Restaurazione al Dopoguerra*, in *Modena dalle origini all'anno mille: studi di archeologia e storia*, Modena, 44-56.
- Cardarelli A. 2009, *The collapse of the Terramare culture and growth of new economic and social systems during the late bronze age in Italy*, in «Scienze dell'Antichità. Storia, archeologia, antropologia» 15, Roma, 449-520.
- Cardarelli A. 2014, *La necropoli di Casinalbo nel modenese*, Firenze.
- Cardarelli A., Cattani M., Labate D., Pellegrini S. 2004, *Archeologia e geomorfologia. Un approccio integrato applicato al territorio di Modena*, in *Per un atlante storico ambientale urbano*, Modena, 65-79.

- Carini A. 2008, *Punti fermi, ipotesi e prospettive di ricerca sul tempio di Minerva Medica a Travo*, in *Minerva Medica in Valtrebbia*, Piacenza, 11-25.
- Carini A. 2022, *Il quadrante nord-occidentale di Placentia: note di archeologia*, in Ferrari M, Pighi S., *San Sisto in Piacenza: un'abbazia benedettina dalle origini al Rinascimento: atti del convegno di studi (Piacenza 2 Luglio 2021)*, Piacenza, 13-27.
- Casciano M. 2004, *Acque e centuriazioni nel diritto romano*, in «Agri Centuriati», Pisa-Roma, 57-66.
- Castaldini D. 1989, *Evoluzione della rete idrografica centropadana in epoca protostorica e storica*, in *Insedimenti e viabilità nell'Alto Ferrarese dall'età romana al Medioevo*, Cento, 115.134.
- Castiglioni, G. B., Biancotti, A., Bondesan, M., Castaldini, D., Ciabatti, M., Cremaschi, M., Bavero, V., Pellegrini, G. B. 1997, *Carta geomorfologica della Pianura Padana, scala 1:250.000*, Firenze, 6 tavole.
- Catarsi Dall'Aglio M., 2004, *Casa Cremonini, gli scavi di Piazza Grandi e i percorsi medievali di Fidenza*, Bologna.
- Catarsi Dall'Aglio M., *Archeologia a Fidenza: le case di legno di via Bacchini*, Bologna.
- Catarsi Dall'Aglio M. 1997, *Parma, via della Repubblica*, in «Archeologia dell'Emilia-Romagna» 1, 137-138.
- Catarsi Dall'Aglio, M. 2007, *Parma e Fidenza: due città a confronto*, in Brecciaroli Taborelli L. (ed.), *Forma e Tempi dell'Urbanizzazione nella Cisalpina. (Atti delle giornate di studio, Torino 4-6 Maggio 2006)*, Firenze, 97-103.
- Catarsi M. 1991, *Testimonianze archeologiche d'epoca postclassica a Parma*, in «Archivio storico per le provincie parmensi» 43, 325-333.
- Catarsi M. 1997, *Parma, via Petrarca*, in «Archeologia dell'Emilia Romagna» 1, 58-59.
- Catarsi M. 2000, *L'insediamento preistorico di Parma*, in Barocelli F. (ed.), *Una città e la storia: Parma attraverso i secoli*, Parma, 3-34.
- Catarsi M. 2006, *Il sigillo della Corporazione dei Merciai della città di Parma*, in *Vivere il Medioevo*, Milano, 256.
- Catarsi M. 2006, *Parma fra età romana e Medioevo: trasformazioni urbanistiche e aspetti di vita quotidiana: il contributo dell'archeologia*, in *Vivere il medioevo: Parma al tempo della Cattedrale*, 21-34.
- Catarsi M. 2009, *Storia di Parma. Il contributo dell'archeologia*, in D. Vera (ed.), *Storia di*

Parma: *Parma romana*, Parma, 367-499.

Catarsi M. 2013, *Altri reperti seriali nelle stipi votive*, in D. Locatelli, L. Malnati, D. F. Maras (eds.), *Storie della prima Parma. Etruschi, Galli, Romani: le origini della città alla luce delle nuove scoperte archeologiche. Catalogo della mostra (Parma, Museo Archeologico Nazionale, Palazzo della Pilotta, 12 gennaio – 2 giugno 2013)*, Roma, 79.

Catarsi M., 1998, *Diversi tipi di bonifica in alcune ville romane del Parmense*, in S. Pesavento Mattioli S. (ed.), *Bonifiche e drenaggi con anfore in epoca romana: aspetti tecnici e topografici*, Padova, 253-258.

Catarsi M., 2004, *Gli avamposti etruschi verso il Po*, in De Marinis R., Spadea (eds.), *I Liguri. Un antico popolo europeo tra Alpi e Mediterraneo*, Milano, 241-243.

Catarsi M., Anghinetti C., Bolzoni G., Farello P., Marchesini M., Marvelli S., Pavoni M., Rizzoli E. 2015, *Roncolungo di Sivizzano*, in Catarsi M. (ed.), *Da Forum Novum a Fornovo Taro. Archeologia, arte e storia di un territorio*, Fornovo Taro, 123-153.

Catarsi M., Anghinetti C., Raggio P., Usai L. 2013, *Presenze longobarde nell'alta pianura parmense tra il torrente Parma e il fiume Enza*, in *Atti IV Convegno Federarcho*, Cosenza, 2013.

Catarsi M., Bianchi A. 2004, *Il Museo diocesano*, Parma.

Catarsi M., Dall'Aglio M. 1991, *Il teatro romano di Parma. Considerazioni sullo schema planimetrico e la decorazione architettonica*, in Uggeri G., Marangio C., Laudizzi G. (eds.), *Palaià Filia. Studi di topografia antica in onore di Giovanni Uggeri*, Lecce, 421-432.

Catarsi M., Dall'Aglio P.L 1993, *I ponti romani dell'Emilia Occidentale*, in «Atlante Tematico di Topografia Antica» 2, 209-221.

Catarsi M., Dall'Aglio P.L 1995, *L'anfiteatro romano di Parma*, in «Archivio Storico per le Province Parmensi» 47, 227-246.

Catarsi M., Malvasi I. 2006, *L'oltretorrente di Parma romana: nuovi dati dallo scavo archeologico di Borgo Fornovo*, Firenze.

Catarsi, M. Dall'Aglio, M. Raggio, P. 2016, *L'archeologia al tempo di Maria Luigia: collezioni museali, scavi e ritrovamenti*, in «Archivio storico per le province parmensi» 4, 1-20.

Cattani M. 1998, *Stratificazione e centri storici: il caso di Modena*, in Gelichi S. (ed.), *Archeologia medievale in Emilia occidentale: ricerche e studi*, Mantova, 35-49.

Cattani M., Fiorini A., Rondelli B. 2004, *Computer applications for a reconstruction of*

*archaeological stratigraphy as a predictive model in urban and territorial contexts*, in Ausserer K.F., Börner W., Goriany M., Karlhuber-Vöckl L. (eds.), *Enter the Past: The E-way into the Four Dimensions of Cultural Heritage. CAA 03 Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology. Proceedings of the 31<sup>st</sup> Conference (Wien 2003)*, Oxford, 299-303 (<http://dx.doi.org/10.15496/publikation-3548>).

Cavalieri M. 1999, *Il modello forum-basilica e la sua "evoluzione" tra la Cisalpina e la Narbonese*, in «Archeologia dell'Emilia Romagna» 2, 88.

Cavalieri M. 2001, *La basilica civile nel De Architectura di Vitruvio: prassi e codificazione in Italia e a Parma*, in «Archivio Storico per le Province Parmensi» 53, 532.

Cavalieri M. 2003, *La produzione artigianale romana a Parma e nel suo territorio: un primo bilancio dei dati*, in «Aurea Parma» 87, 2003, 53-88.

Cavalieri, M. 2022, *I Farnese committenti di scavo*, in Verde S. (ed.), *I Farnese. Architettura, arte e potere*, Milano, 74-80.

Cenerini F. 1985, *L'acqua nell'amministrazione pubblica romana*, in Calbi A. (ed.), *Acquedotto 2000. L'acquedotto di Bologna ha duemila anni*, Casalecchio di Reno, 3-10

Cera G. 2018, *Il rapporto uomo acqua nelle scelte insediative e nell'organizzazione antropica del territorio: il contributo della carta archeologica della Campania*, in «Riparia» 4, 9-110.

Cervellati P.L. 2001, *Urbanistica e archeologia delle acque*, in Medas S., Stoppioni. (eds.), *Archeologia delle acque: canali e città d'acque in Emilia e Romagna*, Forlì, 8-9.

Chellini R. 2002, *Acque sorgive, salutari e sacre in Etruria (Italiae Regio VII). Ricerche di Archeologia e Topografia Antica*, Oxford.

Chevallier R. 1961, *La centuriazione e la colonizzazione romana dell'ottava regione augustea Emilia-Romagna*, in «L'universo» 40, 1077-1104.

Chevallier R. 1988, *Geografia archeologia e storia della Gallia Cisalpina I. Il quadro geografico*. «Antropologia Alpina», Torino, 1-244.

Chiappelloni P. 2016, *Introduzione*, in *Dai canali di bonifica ai rivi di Piacenza. Storia, problematiche e risorse (Atti del Convegno, Piacenza, 16 aprile 2016)*, Piacenza, 7-8.

Cipriano E., Pettenò S. 2011, *Archeologia e tecnica dei pozzi per acqua dalla pre-protostoria all'età moderna*, Trieste 2011.

Clò E., Mazzanti M., Torri P., Rinaldi R., Montecchi M.C., Mercuri A.M. Cremaschi M. 2018, *The "Vasca Inferiore di Noceto": palynological data for the reconstruction of the Po Plain landscape in the Bronze Age*, in *IEEE International Workshop on Metrology for*

*Archaeology and Cultural Heritage (MetroArchaeo 2018)*, Cassino, 484-488.

Conforti P., Erenda C. 1996, *Il Battistero e il tracciato del Canale Maggiore*, in «Archivio Storico per le Province Parmensi» 48, 253-260.

Conti, G., Spocci, R., Sassi, F. e Zannoni, C. 2002, *Piazza Ghiaia. Teatro di un mercato*. Parma.

Conti, Spocci, Sassi, Zannoni 2002: G. Conti, R. Spocci, F. Sassi, C. Zannoni, *Piazza Ghiaia teatro di un mercato*, Parma 2002.

Coralini A. cds, *Arimino-Placentiam. Abitare il territorio della regio VIII*, in Coralini A., Lenzi F., Rigato D. (eds.), *RURI. Abitare il territorio della regio VIII*, Roma, 11-22.

Corbier M. 1989, *La curae aquae dans l'évergétisme municipal*, in Sestinum, *Comunità antiche dell'Appennino tra Etruria e Adriatico* (Atti Convegno, Arezzo 1983), Rimini, 175-188.

Cordoni C. 2016, Ruri. *L'insediamento extraurbano nell'Emilia orientale*, in «Ocnus» 24, 87-109.

Corradi Cervi M. 1938, *Nuovi contributi alla topografia di Parma romana imperiale*, in «Archivio Storico per le Province parmensi» 3, 5-24.

Corradi Cervi M. 1950, *Parma. Resti di strade e tracce di edifici romani*, in «Notizie degli Scavi d'Antichità» 2, 3.

Corradi Cervi M. 1957, *Parma. Rinvenimenti romani e medievali in città*, in «Notizie degli Scavi d'Antichità» 11, 265.

Corradi Cervi M. 1967, *Profilo di piazza Ghiaia nel medioevo*, Parma, 1967

Corti C., Mongardi M. 2017, Importazione di salse di pesce a Parma: anfore dalla bonifica di via Palermo, in *Mutina splendidissima. La città romana e la sua eredità, catalogo della mostra*, Roma, 339-341.

Corti C., Simeoni C. 2021, *Il consumo di vino e olio a Parma: il dato epigrafico delle anfore Dressel 6A Dressel 6B di via Palermo*, in «Sylloge Epigraphica Barcinonensis» 19, 55-92.

Cracco Ruggini L. 1989, *La città imperiale* in *Storia di Roma IV*, Torino, 201-226.

Cracco Ruggini L. 1990, *Milano da "metropoli" degli Insubri a Capitale dell'Impero: una vicenda di mille anni*, in *Milano Capitale dell'Impero romano 286-402*, Milano, 17-23.

Crevaschi M, Gasperi G. 1988a, *Geologia del territorio di Modena e delle aree limitrofe*, in *Modena dalle origini all'anno mille: studi di archeologia e storia*, Modena, 63-68.

- CreMASchi M, Gasperi G. 1988b, *Il sottosuolo della città di Modena. Caratteri sedimentologici, pedologici, stratigrafici e significato paleoambientale*, in *Modena dalle origini all'anno mille: studi di archeologia e storia*, Modena, 285-303.
- CreMASchi M, Griggs C, Kocik C, Mutti A, Zerboni A, Manning SW. 2021, *Dating the Noceto Vasca Votiva, a unique wooden structure of the 15th century BCE, and the timing of a major societal change in the Bronze Age of northern Italy*, in «PLoS ONE» 16, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251341>.
- CreMASchi M. 1997, *Terramare e paesaggio padano*, in Bernabò Brea M., Cardarelli A., CreMASchi M. (eds.), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Milano, 295-379.
- CreMASchi M. 2000, *Manuale di Geoarcheologia*, Bari.
- CreMASchi M. 2010, *Ambiente, clima ed uso del suolo nella crisi della cultura delle Terramare*, in Bonini G., Brusa A., Cervi R. (eds.), *Il Paesaggio agrario italiano protostorico e antico. Moduli di storia e didattica. Quaderno 6 della Scuola di Paesaggio Emilio Sereni*, Gattatico, 31- 40.
- CreMASchi M. 2013, *Scienze della terra ed archeologia preventiva nelle indagini sul sottosuolo della città di Reggio Emilia*, in Podini M. (ed.), *Tutela archeologica e progresso: un accordo possibile*, Reggio Emilia, 51-61.
- CreMASchi M. 2015, *Reggio Emilia e il torrente Crostolo negli ultimi quattro millenni: aspetti geomorfologici e geoarcheologici*, in *L'insediamento dei Servi di Maria. Aspetti culturali nel contesto urbano*, Reggio Emilia, 17-44.
- CreMASchi M. 2017, *Acque, campi, boschi nella Civiltà delle Terramare. Le ragioni di un collasso di Civiltà nella Pianura Padana dell'età del Bronzo*, in «Istituto Lombardo-Accademia di Scienze e Lettere-Incontri di Studio», 5-20.
- CreMASchi M., Bernabò Brea M., Tirabassi J., D'Agostini A., Dall'Aglio P.L., Magri S., Baricchi W., Marchesini A., Nepoti S. 1980, *L'evoluzione della pianura emiliana durante l'Età del Bronzo, l'Età Romana e l'Alto Medioevo: geomorfologia e insediamenti*, in «Padusa» 15, 53-158.
- CreMASchi M., Gasperi G. 1989, *L' "alluvione" altomedievale di Mutina (Modena) in rapporto alle variazioni ambientali oloceniche*, in «Memorie della Società Geologica Italiana» 42, 179-190.

Cremaschi M., Marchesini A. 1978, *L'evoluzione di un tratto di pianura padana (prov. di Reggio e Parma) in rapporto agli insediamenti e alla struttura geologica tra XV sec. a.C. ed il sec. XI d.C.*, in «Archeologia Medievale» 5, 542-562.

Cremaschi M., Trombino L. 2012, *Osservazioni geoarcheologiche sulle serie stratigrafica portata alla luce dagli scavi*, in M. Marini Calvani (ed.), *Ventidue secoli a Parma. Lo scavo sotto la sede centrale della Cassa di Risparmio in piazza Garibaldi*, Oxford, 13-19.

Cremonini S. 1994, *Dati sul livello del mare in età antica dal litorale adriatico Emiliano-Romagnolo e settentrionale*, in «Atti e Memorie. Deputazione di Storia Patria per le province di Romagna», 45, 3-103.

Cremonini S. 2016, *Paleoidrografia e geomorfologia del territorio in età romana: nuovi dati*. Trocchi T., Raimondi R. (eds.), *Villa Vicus Via. Archeologia e storia a San Pietro in Casale*, Firenze, 17-19.

Cremonini S. 2019, *Il territorio di Cervia tra mare e terra. Geomorfologia ed evidenze stratigrafiche dallo scavo della rotatoria di Cervia*, in Guarnieri C. (ed.), *La salina romana e il territorio di Cervia*, 27-56.

Cremonini S., Bracci E.A. 2010, *Problemi di paleoidrografia in ambito urbano. Bologna: rassegna critica di ipotesi e nuovi dati*, in «Quaderni di Archeologia dell'Emilia Romagna» 25, 167-176.

Cremonini S., Labate D., Curina R. 2013, *The lateantiquity environmental crisis in Emilia region (Po river plain, Northern Italy): geoarchaeological evidence and paleoclimatic considerations*, in «Quaternary International» 316, 162-178.

Cremonini S., Mattioli S. 2017, *Geomorfologia e paleogenesi nella VIII Regio augustea: considerazioni sui siti urbani d'età antica*, in Fiore A., Gisotti G., Lena G., Masciocco L. (eds.), *Tecnica di Idraulica antica, Atti del Convegno Nazionale (Roma, 18 Novembre 2016)*, Roma, 21-28.

Criniti N. (ed.) 1996, «Lege nunc, viator...». *Vita e morte nei carmina Latina epigraphica della Padania centrale*, Parma.

Cristofori A. 2020, *La gestione dell'acqua nella città in età romana: il ruolo dei curatores aquae*, in Tamburrino E. (ed.), *Aquam ducere IV. Proceedings of the International Conference "Water and the Roman cities and settlements" (Feltre, 3rd - 4th November 2017)*, Padova, 88-121.

Curina R. 1997, *Le Mura di Selenite di Bologna: una nuova testimonianza archeologica*, in «Archeologia dell'Emilia Romagna» 1, 77-84.

- Curina R. 2000, *Imola*, in M. Marini Calvani (ed.), *Aemilia. La cultura romana in Emilia Romagna dal III secolo a. C. all'età costantiniana*, Padova, 465-469.
- Curti B. 2021, *La storia di Reggio Emilia*, Roma.
- D'Amico C. 2019, *Archeometria dell'industria in pietra levigata di Gaione (Parma)*, in Maffi M., Bronzoni L., Mazzieri P. (eds.), *“Le quistioni nostre paletnologiche più importanti”*. *Trent'anni di tutela e ricerca preistorica in Emilia occidentale. Atti del Convegno di Studi in onore di Maria Bernabò Brea*, Piacenza, 347-357.
- Dall'Acqua M. 1990, *Il monastero di San Paolo*, Parma.
- Dall'Aglio M. 2000, *Il monastero di San Paolo a Parma*, in «Felix Ravenna» 4, 195-219.
- Dall'Aglio M. 2009, *I culti delle acque nell'Italia antica*, Imola.
- Dall'Aglio P.L., 1976, *L'Alto e Medio Bacino del Parma dalla preistoria ai Longobardi*, in «Archivio Storico per le Province parmensi» 28, 207 – 228.
- Dall'Aglio P.L., 1978, *L'Alto e Medio bacino del Baganza dalla preistoria ai Longobardi*, in «Archivio storico province parmensi» 30, 153-165.
- Dall'Aglio P.L. 1981, *Persistenze della divisione agraria romana nella pianura reggiana*, in «Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le province modenesi» XI, 213-249.
- Dall'Aglio P.L. 1987a, *La via Aemilia tra Parma e Placentia. Problemi storico-topografici*, in «Padusa» 23, 77-78.
- Dall'Aglio P.L. 1987b, *Problemi storico-topografici in Agazia*, in «Padusa» 23, 57-73.
- Dall'Aglio P.L. 1989, *La centuriazione in Emilia Romagna e nelle Marche*, in Adani G. (ed.), *Insedimenti rurali in Emilia Romagna Marche*, Cinisello Balsamo, 47-50.
- Dall'Aglio P.L. 1991a, *Agiografia e topografia antica*, in «Journal of ancient topography» 1, 57-70.
- Dall'Aglio P.L. 1991b, *La viabilità della Valle dell'Enza tra Età romana e primo Medioevo*, in Uggeri G., Marangio C., Laudizzi G. (eds.), *Palaià Filia. Studi di topografia antica in onore di Giovanni Uggeri*, Lecce, 432-449.
- Dall'Aglio P.L. 1996, *Modificazioni nell'assetto urbano e territoriale in Emilia tra età romana e altomedioevo*, in N. Criniti (ed.), *Castrum Sermionense. Società e cultura della “Cisalpina” nel primo medio evo*, Brescia, 81-102.
- Dall'Aglio P.L. 1997a, *Considerazioni sull'intervento di Marco Emilio Scauro nella pianura padana*, in «Atlante Tematico di Topografia Antica» 2, 86- 93.
- Dall'Aglio P.L. 1997b, *Fidentia-Borgo San Donnino-Fidentia*, in «Rivista di Topografia Antica» 7, 37-48.

Dall'Aglio P.L. 1998ab, *Il diluvium di Paolo Diacono e le modificazioni ambientali tardoantiche: un problema di metodo*, in «Ocnus» 5, 97-104.

Dall'Aglio P.L. 1998a, *Dalla Parma-Luni alla Via Francigena: storia di una strada*, Sala Baganza.

Dall'Aglio P.L. 1999, *La primitiva "mater ecclesia" di Parma e il lato settentrionale delle mura tardo antiche*, in Dall'Aglio P.L. (ed.), *Terras... situmque earum quaerit. Studi in memoria di Nereo Alfieri*, Imola, 51- 62.

Dall'Aglio P.L. 2000, *Il disegno urbano di Parma*, in Barocelli F. (ed.), *Una città e la storia: Parma attraverso i secoli*, Parma, 80-96.

Dall'Aglio P.L. 2009, *Parma e il suo territorio in età romana*, in Vera D. (ed.), *Storia di Parma: Parma romana*, Parma, 555-602.

Dall'Aglio P.L. 2010, *Centuriazione e geografia fisica*, in «Agri Centuriati» 6, 279-299.

Dall'Aglio P.L., Di Cocco I 2006, *La linea e la rete. Formazione storica del sistema stradale in Emilia-Romagna*, Milano.

Dall'Aglio P.L., Ferrari K., Mete G. 2012, *Dalla città romana alla città tardoantica: trasformazioni e cambiamenti nelle città della pianura padana centro-occidentale*, in Ribeiro M., Melo A., *Evolução da paisagem urbana: sociedade e economia*, Braga, 69-98.

Dall'Aglio P.L., Franceschelli C. 2011, *Pianificazione e gestione del territorio: concetti attuali per realtà antiche*, in «Ocnus» 19, 23-40.

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 Valdiveso M. (eds.), *Caminhos de água. Paisagens e usos na longa duração*, Braga, 77-104.

Dall'Aglio P.L., Franceschelli C. 2017a, *La centuriazione della Pianura padana: criteri ricostruttivi e problematiche storiche*, in Lo Cascio E., Maiuro M (eds.), *Popolazione e risorse nell'Italia del nord dalla romanizzazione ai longobardi*, Bari, 255-287.

Dall'Aglio P.L., Franceschielli C. 2017b, *Modificazioni e nuovi assetti nei paesaggi delle acque nell'Italia tardoantica*, in Bassanelli Sommariva G., Maganzani L. (eds.), *Ravenna capitale Il diritto delle acque nell'Occidente tardoantico: utilità comune e interessi privati*, Ravenna, 165-187.

Dall'Aglio P.L., Marchetti G., Pellegrini L., Ferrari K. 2011, *Relazioni tra urbanistica e geomorfologia nel settore centrale della pianura Padana*, in «Ocnus» 19, 61-68.

Dall'Aglio P., Franceschelli C., Ferrari K. 2014, *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*, in Hermon E., Watelet A. (eds.), *Riparia, un patrimoine culturel: La gestion intégrée des bords de l'eau, Atti del Seminario (Sudbury, 12-14 Aprile 2012)*, Oxford, 21-38.

Dall'Aglio P.L., Storchi P. 2015, *La "crisi" tardoantica nelle città romane della VIII Regio*, in Franceschelli C., Dall'Aglio P.L., Lamoine L. (eds.), *Spazi pubblici e dimensione politica nella città romana: funzioni, strutture, utilizzazione/Espaces publics et dimension politique dans la ville romaine: fonctions, aménagements, utilisations*, Bologna, 53-74.

Dall'Aglio P.L. 1990, *Parma ed il suo territorio in età romana*, Parma, 1990, p. 42.

David M., Traversari M. 2014, *Livia Tellus. Forlì da forum a civitas*, Bologna.

De Marchi L. 2002, *Gli scavi nei prati Longarola sul Monte Montagnana e nel pianoro La Bratta sul Monte Cavalcalupo, sulla displuviale Val Parma-Val Baganza. Il Mesolitico nell'Appennino Parmense Orientale*, in «Acta Naturalia, L'Ateneo Parmense» 38, 139-157.

De Marchi L. 2003, *Ricerche sul popolamento pre-protostorico nelle Valli Enza, Parma e Baganza. Osservazioni preliminari*, in «Archivio storico province parmensi» 50, 140.

De Marchi L., 2005, *Archeologia globale del Territorio tra Parmense e Reggiano. L'Età del Ferro nelle Valli Parma, Enza e Baganza*, Parma.

De Maria S. 1988, *Gli archi onorari di Roma e dell'Italia romana*, Roma.

Degani M. 1965, *Reggio Emilia*, in «Notizie di Scavi d'Antichità», 54-58.

Degani M. 1973, *Regium Lepidi. Storia urbanistica della città di Reggio Emilia*, in «Quaderni d'Archeologia reggiana» 2, 183-206.

Di Cocco I., Viaggi D. 2003, *Dalla scacchiera alla macchia*, Bologna, 2003.

Donati A., 1991, *Fidentia: municipium e Borgo*, «Instrumenta Patristica», 23, pp. 121-132.

Drower M.S. 1961, *Fornitura di acqua, irrigazione e agricoltura*, in *Storia della tecnologia*, Torino, 529-645.

Errera A., Bocchi V. (eds.), *Passaggi d'acqua: navigazione e attività produttive dai canali di Parma al grande fiume*, Parma 2018.

Fabiani F., Paribeni E. 2016 (eds.), *Archeologia A Massa. Scavi all'ombra del Mercurio*, Roma.

Fabrizio Frignani F. 2019, *Il concetto di dettaglio tra paesaggio, cartografia, rilievo fotografico e topografico. Note teoriche e pratiche intorno alla cisterna del Castello di*

- Rossena, in Tamburrino E. (ed.), *Aquam ducere III. Proceedings of the third international summer school "water management in arid and semiarid climates in roman time"* (Feltre, 22-26 Agosto 2016), Padova, 99-112.
- Falla C. 2010, *Mura ed assetto urbanistico nella topografia di Bologna altomedievale*, Tesi di Dottorato (Tutor prof. Sauro Gelichi), Università di Parma.
- Fasoli G. 1978, *Porti e navi sul Po*, in *Atti del XXV Congresso Internazionale di Studi sull'Alto Medioevo*, Spoleto, 565-620.
- Fava M. 2006, *Il complesso episcopale parmense tra tarda antichità e Medioevo: dalla basilica paleocristiana alla cattedrale romanica*, in *Vivere il Medioevo. Parma al tempo della cattedrale*, Milano, 71-88.
- Fedeli A.M., Frontori I. 2024a, *L'acqua e l'evoluzione urbanistica di Mediolanum dalle origini alla tarda età imperiale*, in Loreto S., Provenzali A. (eds.), *Le vie dell'acqua a Mediolanum (catalogo della mostra, 18 Maggio 2023-31 Marzo 2024)*, Varese, 23-30.
- Fedeli A.M., Frontori I. 2024b, *Il sistema di smaltimento: i condotti fognari*, in Loreto S., Provenzali A. (eds.), *Le vie dell'acqua a Mediolanum (catalogo della mostra, 18 Maggio 2023-31 Marzo 2024)*, Varese, 120-122.
- Fedeli A.M., Provenzali A. 2024, *Produzioni e commerci a Mediolanum*, in Loreto S., Provenzali A. (eds.), *Le vie dell'acqua a Mediolanum (catalogo della mostra, 18 Maggio 2023-31 Marzo 2024)*, Varese, 41-45.
- Ferrari C., Vianello G., 1985, *Le salse dell'Emilia-Romagna. Collana naturalistica dell'Assessorato Ambiente, Regione Emilia-Romagna*, Bologna.
- Fiore A., Gisotti G., Lena G., Masciocco L. 2016 (eds.), *Tecnica di Idraulica antica, Atti del Convegno Nazionale (Roma, 18 Novembre 2016)*, «Geologia dell'Ambiente» 3, Roma 2017.
- Fiorini A. 2012, *Tablet PC, fotogrammetria e PDF 3D: strumenti per documentare l'archeologia*, in Curci A., Fiorini A. (eds.), *Documentare l'archeologia 2.0. Atti del Workshop (Bologna 2012)*, in «Archeologia e Calcolatori» 23, 213-227.
- Fiorini A. 2018, *An Urban Archeological Project in Rimini. Preliminary Report (2017-2018). The Contribution of Building Archaeology to Research and Conservation*, in «Groma» 3, 1-15.
- Fiorini A. 2022, *Scansioni dinamiche in Archeologia dell'architettura: test e valutazioni metriche del sensore Lidar di Apple*, in «Archeologia e Calcolatori» 33, 35-54.

- Fontana F. 2010, *Le Valli dei Cavalieri: storia, territorio, araldica*, Parma.
- Fontana F. 2020, *La strata de Linario: ricerca archeologica e valorizzazione di un itinerario storico*, in Greci A. (ed.), *Cammini storici dell'Appennino parmense: la via di Linari*, Parma, 4-18.
- Fontana F., Garbasi F. 2018, *Luceria lungo la strada Parma-Lucca: ricerche e progetti di valorizzazione*, in Cassone N., Dazzi C., Fontana F., Garbasi F. (eds.), *Roma in Appennino: storia e civiltà lungo la via romana Parma-Lucca*, Reggio Emilia, 103-135.
- Fontemaggi A., Piolanti O. 2015, *Mosaici di Rimini romana*, Bologna.
- Forbes R.G. 1961, *Ingegneria Idraulica*, in *Storia della tecnologia*, Torino, 690-760.
- Forte L. 2013, *Le laminette plumbee*, in D. Locatelli, L. Malnati, D. F. Maras (a cura di), *Storie della prima Parma. Etruschi, Galli, Romani: le origini della città alla luce delle nuove scoperte archeologiche*, Catalogo della mostra (Parma, Museo Archeologico Nazionale, Palazzo della Pilotta, 12 gennaio – 2 giugno 2013), Roma, 75.
- Forte M. 2017 (ed.), *Regium@Lepidi 2200. Archeologia e nuove tecnologie per la ricostruzione di Reggio Emilia in età romana*, Bologna.
- Forte M., Biancifiori E. 2023, *Vulci nell'era digitale: il progetto "Vulci 3000"*, in «Mélanges del l'École Française de Rome» 135, 417-433.
- Forte M., Danelon N., Johnston D., Mccusker K., Newton E., Morelli G., Catanzariti G. 2020, *Vulci 3000. A Digital Challenge for the Interpretation of Etruscan and Roman Cities*, in Forte M., Murteira H. (eds.), *Digital cities*, Oxford, 13-41.
- Forte M., Von Eles P. (eds.) 1994, *La pianura bolognese nel Villanoviano. Insediamenti della prima età del Ferro* (Catalogo della Mostra), Firenze.
- Foschi M., Missirini G., Prati L. 1997, *Forlì: il canale di ravalдино nel disegno della città antica*, in «Il Carrobbio» 23, 45-50.
- Franceschelli C., Marabini S. 2004, *Assetto paleoidrografico e centuriazione romana nella pianura faentina*, in «Agri centuriati»1, 87-107.
- Franceschelli C., Marabini S. 2007, *Lettura di un territorio sepolto. La pianura lughese in età romana*, Bologna, 2007.
- Fusco A. 2013, *La gestione dell'acqua nelle civitates dell'Italia romana. La documentazione epigrafica*, Tesi di dottorato (Tutor prof.ssa Daniela Motta), Università degli Studi di Palermo, 29-87.

- Gabba E. 1987, *La città italica*, in Rossi P. (ed.), *Modelli di città. Strutture e funzioni politiche*, Torino, 109-26.
- Garbasi F. 2011, *Depositi votivi extraurbani dell'Età del Ferro nella pianura emiliana. Dati inediti dal territorio piacentino*, in «Pagine d'Archeologia» 5, Reggio Emilia 2011, 1-30.
- Garbasi F., Fontana F. 2018, *Pesquisa arqueológica e desenvolvimento territorial. O projeto Inter Amnes e la Reserva MaB da Unesco (homem e biosfera) dos Alpes Tosco-Emilianos*, in W. Carboni Viana, F. Garbasi (eds.), *Ensaio da paisagem II. Métodos de Análise*, Brasília, 203-232.
- Gelichi S. 1992, *La vallata del Santerno*, in Alfieri N., *La viabilità tra Bologna e Firenze nel tempo : problemi generali e nuove acquisizioni : atti del convegno tenutosi a Firenzuola-S. Benedetto Val di Sambro (28 settembre-1 ottobre 1989)*, Bologna.
- Gelichi S. 1994, *Pozzi-deposito, tesaurizzazione e popolamento rurale nella Regio VIII tra l'età tardoantica e l'alto-medioevo*, in Giordani N., Gelichi S. (eds.), *Il tesoro nel pozzo. Deposito e tesaurizzazione nell'antica Emilia*, Modena, 41-48.
- Gelichi S. 2000, *L'eliminazione dei rifiuti nelle città romane del nord Italia*, in Dupré Raventós X., Remolà Vallverdu J.A. (eds.), *Sordes Urbis. La eliminación de residuos en la ciudad romana, Actas de la Reunión (Roma, 15-16 de noviembre de 1996)*, Roma, 13-23.
- Gelichi S., 2009, *Parma, il Medioevo e l'Archeologia*, in Vera D. (ed.), *Storia di Parma: Parma medievale*, Parma, 89-115.
- Gelichi S., Alberti A., Librenti M. 1999, *Cesena: la memoria del passato. Archeologia urbana e valutazione dei depositi*, Firenze.
- Giacomini P. 1985, *La rete idrica nelle città antiche*, in Calbi A. (ed.), *Acquedotto 2000. L'acquedotto di Bologna ha duemila anni*, Casalecchio di Reno, 11-29.
- Gianferrari A. 1992, *Il territorio nonantolano in età romana. Insediamenti e cultura materiale*, Nonantola.
- Giordani N. 1988, *Il territorio di Mutina in età romana: analisi tipologica e cronotipologica dell'insediamento rurale*, in *Modena dalle origini all'anno mille: studi di archeologia e storia*, Modena, 469-482.
- Giordani N. 1997, *Modena, loc. Cittanova*, in «Archeologia dell'Emilia Romagna» 2, 85.
- Giordani N. 1998, *Modena, piazza XX settembre*, in «Archeologia dell'Emilia Romagna» 2, 84-86.
- Giordani N. 1999, *Modena*, in *Enciclopedia Storica delle città italiane*, Roma.
- Giordani N., Labate D. 1994, *Il territorio modenese fra tarda antichità e alto medioevo*, in

Giordani N., Gelichi S. (eds.), *Il tesoro nel pozzo. Deposito e tesaurizzazione nell'antica Emilia*, Modena, 135-167.

Giordani N., Labate D., Librenti M., Losi A. 1991-1992, *Controllo archeologici preventivi nell'area urbana di Modena. Il sito della chiesa e del monastero di S. Cecilia*, «Studi e documenti di Archeologia» 7, 57-81.

Giordani N., *Modena*, in M. Marini Calvani (ed.), *Aemilia. La cultura romana in Emilia Romagna dal III secolo a.C. alla romanizzazione*, Venezia, 423-439.

Giorgetti D. 1989, *Forum Livi e l'assetto del territorio in età romana*, in Susini G. (ed.), *Storia di Forlì I. L'evo antico*, Forlì, 77-104.

Giorgetti D. 2000, *La centuriazione nell'Emilia occidentale*, in Marini Calvani M. (ed.), *Aemilia. La cultura romana in Emilia Romagna dal III secolo a. C. all'età costantiniana*, Venezia, 64-72.

Giorgietti D. 1985, *L'acquedotto romano di Bologna: l'antico cunicolo ed i sistemi d'avanzamento in cavo cieco*, in Calbi A. (ed.), *Acquedotto 2000. L'acquedotto di Bologna ha duemila anni*, Casalecchio di Reno, 37-107.

Giusteschi Conti P.M. 1962, *Note e spunti su Parma longobarda*, «Aurea Parma» 44, 20-72.

Gonizzi G. 1981, *I canali di Parma*, in «Parma Vecia» 10, 4.

Gonizzi G. 1999, *La città delle acque: approvvigionamento idrico e fontane a parma dall'epoca romana ai nostri giorni*, Parma.

Gonzales Muro X. 2004, *Lo scavo del mercato ortofrutticolo. Una strada romana dalla città verso il fiume Santerno*, in C. Baroncini C., Mazzini L., Orsi O., Pedrini C. (eds.), *Il Museo di San Domenico. Restauri, scavi, progetti*, Fusignano, 73.

Gregorio, G. 2023, *Oltre Inter Amnes: nuove prospettive di digitalizzazione dei rinvenimenti archeologici del territorio parmense*, Tesi di Laurea (Relatrice Alessia Morigi), Università di Parma.

Gregotti C. 2008, *Le proprietà terapeutiche delle acque analizzate nella zona del tempio*, in *Minerva Medica in Valtrebbia*, Piacenza, 57-58.

Grifoni Cremonesi R. 2020, *Grotte, fosse, circoli di pietre, offerte vegetali e animali, acque e simboli: testimonianze di culti e riti nella preistoria italiana*, in «Atti della Società Toscana di Scienze Naturali» 127, 15-28.

- Guarnieri C. 1987, *Centri urbani ed idrografia nella Cisalpina*, in Basso P., Bertoldo G., Riera I. (eds.), *La ricostruzione dell'ambiente antico attraverso lo studio e l'analisi del terreno e dei manufatti*, Padova, 73-91.
- Guarnieri C. 2000a, *Faenza*, in M. Marini Calvani (ed.), *Aemilia. La cultura romana in Emilia Romagna dal III secolo a. C. all'età costantiniana*, Padova, 471-475.
- Guarnieri C. 2000b, *Forlì: l'idrografia e l'insediamento*, in M. Marini Calvani (ed.), *Aemilia. La cultura romana in Emilia Romagna dal III secolo a. C. all'età costantiniana*, Padova, 479-481.
- Guarnieri C. 2000c *Forlimpopoli: la forma urbana*, in M. Marini Calvani (ed.), *Aemilia. La cultura romana in Emilia Romagna dal III secolo a. C. all'età costantiniana*, Padova, 487-489.
- Guarnieri C. 2002, *Faenza in età romana: tracce di vita pubblica*, S.l.
- Guarnieri C. 2013, *Le domus forlivesi*, in Guarnieri C. (ed.), *Vivere a Forum Livi. Lo scavo di via Curte a Forlì*, Bologna, 25-30.
- Guarnieri C. 2024, *Paesaggio antico e infrastrutture: la scoperta delle saline romane di Cervia*, in Morigi A. (ed.), *Cervia. Archeologia e storie di terre e di acque*, Cesena, 273-286.
- Guerra A. 1937, *Gli antichi diritti del Vescovo di Parma circa le acque scorrenti sul suo Vescovato*, in «Archivio Storico per le Province Parmensi» 2, Parma, 11-18.
- Hein C. 2022, *Water, Culture and the SDGs as Living History*, in «Blue Papers» 1, 13–23. <https://doi.org/10.58981/bluepapers.2022.1.01>
- Invernizzi R. 1998, *La Minerva di Stradella*, in Sena Chiesa G., Lavizzari Pedrazzini M.P., *Tesori della Postumia. Archeologia e storia intorno a una grande strada. (Catalogo della mostra, Cremona 1998)*, Milano, 240-244.
- Kefalidou E. 2022 (ed.), *The Riverlands of Aegean Trace: Production, Consumption and Exploitation of the Natural and Cultural Landscapes. River Valleys and Regional Economies*, Heidelberg.
- Kruta V., Malnati L. 1995, *Castelfranco (pr. de Modena): forte urbano*, in «MEFRA» 108, 487-489.
- Labate D. 2011, *L'agro centuriato di Mutina: l'insediamento romano nell'area di Baggiovara*, in Labate D., Locatelli, D. (eds.), *L'insediamento etrusco e romano di Baggiovara (MO). Le indagini archeologiche e archeometriche*, Firenze, 17-30.

- Labate D. 2011, *Notizie degli scavi e delle ricerche archeologiche nel modenese (2009)*, in «Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le Antiche Provincie Modenesi» 33, Modena, 419-491.
- Labate D. 2019, *Archeologia delle acque a Modena: canali medievali e pianificazione urbana*, in «Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le Antiche Provincie Modenesi» 41, Modena, 591-611.
- Labate D., Belcastro M.G., Marchi S., Mariotti V., Milella M. 2010, *Modena, Parco Novi Sad, Ritrovamento di crani umani in una vasca romana*, in «Pagani e Cristiani» 9, Firenze, 211-212.
- Labate D., Librenti M., Pellegrini S., Pulini I. 2010, *Parco Novi Sad. Archeologia di uno spazio urbano*, Modena, 10-33.
- Labate D., Pellegrini S. 2008, *Modena, piazza Roma. Fortificazioni di età romana repubblicana*, in «Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le antiche province modenesi» 30, 296-297.
- Lenzi F. 2009 (ed.), *Antichi paesaggi. Una proposta di valorizzazione della centuriazione romana in Emilia Romagna*, Bologna.
- Lepore G. 2020, “*Le città nell’acqua*”: forme dell’abitare e gestione idraulica nel mondo antico, in Busana M.S., Novello E., Vacilotto A. (eds.), *Archeologi nelle terre di bonifica. Paesaggi stratificati e antichi sistemi da riscoprire e valorizzare*, Padova, 83-102.
- Lepore G. 2023, *Archeologia della palude: sistemi di bonifica e miti ambientati nelle zone umide*, in Secci R. (ed.), *Archeologia delle acque. Uomini, navigazione, commerci e paesaggi costieri tra Oriente e Occidente*, «BYRSA» 43-44, 143-160.
- Libertini, G. 2018, *Gromatici Veteres - Gli Antichi Agrimensori*, Napoli.
- Licandro O. 2018, *L’urbanitas tra Romanitas e Barbaritas e l’eccezione della diversità gotica*, in Giuffrida C., Cassia M., Arena G. (eds), *Roma e i ‘diversi’. Confini geografici, barriere culturali, distinzioni di genere nelle fonti letterarie ed epigrafiche fra età repubblicana e tarda antichità*, Milano, 241-256.
- Lindroos A., Ringbom Å., Heinemeie J., Hodgins G., Sonck-Koota P., Sjöberg P., Lancaster L., Kaisti R., Brock F., Ranta H., Caroselli M., Lugli S. 2018, *Radiocarbon dating historical mortars: lime lumps and/or binder carbonate?*, in «Radiocarbon» 60, 875-899.
- Lippolis E. 1998a, *Reggio Emilia, piazza Scapinelli*, in «Archeologia dell’Emilia Romagna» 2, 126-127.

- Lippolis E. 1998b, *Reggio Emilia: lo scavo del convento di S. Prospero extra urbem*, in Gelichi S. (ed.), *Archeologia medievale in Emilia Occidentale: ricerche e studi*, Mantova, 161-179.
- Lippolis E. 1998c, *Reggio Emilia. Ospedale Santa Maria Nuova*, in «Archeologia dell'Emilia Romagna», 71-73 e 126-128.
- Lippolis E. 2000, *Edilizia pubblica: fora e basiliche*, in Marini Calvani M. 2000 (ed.), *Aemilia. La cultura romana in Emilia Romagna dal III secolo a.C. alla romanizzazione*, Venezia, 107-117.
- Lippolis E. 2017, *Regium Lepidi nello sviluppo urbano dell'Italia romana*, in Forte M. (ed.), *Regium@Lepidi 2200. Archeologia e nuove tecnologie per la ricostruzione di Reggio Emilia in età romana*, Bologna, 97-113.
- Loreto S., Provenzali A. (eds.) 2024, *Le vie dell'acqua a Mediolanum (catalogo della mostra, 18 Maggio 2023-31 Marzo 2024)*, Varese.
- Lucchetti G. 1995, *Note e appunti sull'acquedotto farnesiano e sull'acquedotto di Marano*, in «Archivio Storico per le Province Parmensi» 49, 197-208.
- Luciani G. 2022, *Water, heritage, city: urbanized deltas on the line between nature and culture*, in *Ninth International Symposium "Monitoring of Mediterranean Coastal Areas: Problems and Measurement Techniques"*, Livorno, 253-261. [DOI 10.36253/979-12-215-0030-1.23].
- Macellari R. 1996, *Testimonianze preromane nel centro storico di Reggio Emilia*, in Ambrosetti G., Macellari R., Malnati L., Lepidoregio. *Testimonianze di età romana a Reggio Emilia*, Reggio Emilia, 25-28.
- Macellari R. 2019, *La ricerca di una Reggio preromana*, in Podini M., Losi A. (eds.), *La città che si rinnova. Gli scavi di Palazzo Busetti e Piazza della Vittoria a Reggio Emilia. (Catalogo della Mostra, Reggio Emilia 2017)*, Parma, 20-24.
- Macellari R., Mutti A. 1989, *Fraore di San Pancrazio (Parma). Testimonianze del II e I millennio a.C.*, in «Padusa» 25, 11-32.
- Macellari R., Podini M 2018, *Le origini di Reggio Emilia/the origins of Reggio Emilia*, in Morigi A., Quintelli C. (eds.), *Fondare e ri-fondare: origine e sviluppo della città di Parma. Costruzione di un'identità policentrica lungo la via Emilia tra Parma, Reggio e Modena. Atti del Convegno Internazionale (Parma, 12-13 dicembre 2017)*, Padova, 167-184.

- Maganzani L. 2014, *Le inondazioni fluviali in Roma antica: aspetti storico-giuridici*, in Galtarossa M., Genovese L. (eds.), *La città liquida, la città assetata: storia di un rapporto di lunga durata*, Roma, 65-80.
- Maggi S. 2010, *Il paesaggio romanizzato tra infrastrutture territoriali e impianti urbani*, in Bonini G., Brusa A., Cervi R. (eds.), *Il paesaggio agrario italiano protostorico e antico: storia e didattica*, Reggio Emilia, 59-63.
- Maioli M.G. 2000, *Cesena*, in Marini Calvani M. (ed.), *Aemilia. La cultura romana in Emilia Romagna dal III secolo a.C. all'età costantiniana*, Venezia, 495-499.
- Maioli M.G., Malnati L., Miari M. 2012, *La Romagna adriatica tra VI e II sec. a.C.*, in de Marinis G., Fabrini G.M., Paci G., Perna R., Silvestrini M. (eds.), *I processi formativi ed evolutivi della città in area adriatica*, Oxford, 71-82.
- Malnati L. 1988a, *L'affermazione etrusca nel modenese e l'organizzazione del territorio*, in *Modena dalle origini all'anno mille: studi di archeologia e storia*, Modena, 137-152.
- Malnati L. 1988b, *L'origine di Regium Lepidi e il problema della romanizzazione dell'Emilia Romagna alla luce degli ultimi scavi*, in Bermond Montanari G., *La formazione della città in Emilia Romagna. Prime esperienze urbane attraverso le nuove scoperte archeologiche*, Bologna, 103-152.
- Malnati L. 1988c, *La città romana: Mutina*, in *Modena dalle origini all'anno mille: studi di archeologia e storia*, Modena, 307-337.
- Malnati L. 1990, *Alluvioni e decadenza della Modena tardoantica*, in «Archeologia Medievale» 17, 763-764.
- Malnati L. 2015, *Reggio Emilia nel II-I a.C.*, in Malnati L., Manzelli V. (eds.), *Brixia. Roma e le genti del Po. III-I secolo a.C. Un incontro di culture*, Brescia, 166.
- Malnati L. 2017, *L'imperatore Claudio e Regium Lepidi*, in Cantoni G., Capurso A. (eds.), *On the road: via Emilia 187 a.C.-2017*, Parma, 233.
- Cantoni G., Capurso A. (eds.) 2017, *On the road: via Emilia 187 a.C.-2017*, Parma.
- Malnati L. 2017, *Regium Lepidi: un bilancio*, in Forte M. (ed.), *Regium@Lepidi 2200. Archeologia e nuove tecnologie per la ricostruzione di Reggio Emilia in età romana*, Bologna, 69-75.
- Malnati L., Catarsi M. 2013, *Parma in età repubblicana*, in Locatelli D., Malnati L., Maras D. F. (eds.), *Storie della prima Parma. Etruschi, Galli, Romani: le origini della città alla luce*

delle nuove scoperte archeologiche. *Catalogo della mostra (Parma, Museo Archeologico Nazionale, Palazzo della Pilotta, 12 gennaio – 2 giugno 2013)*, Roma, 62.

Malnati L., Catarsi M., Pedrelli C. 2013, *Il santuario al guado del fiume: prime risultanze dello scavo archeologico in Piazza Ghiaia*, in Locatelli D., Malnati L., Maras D. F. (eds.), *Storie della prima Parma. Etruschi, Galli, Romani: le origini della città alla luce delle nuove scoperte archeologiche. Catalogo della mostra (Parma, Museo Archeologico Nazionale, Palazzo della Pilotta, 12 gennaio – 2 giugno 2013)*, Roma, 71-72.

Malnati L., Manfredi V. 1991, *Gli Etruschi in Val Padana*, Milano.

Malnati L., Manzelli V. 2017, *La Via Aemilia: La Strada Della Storia*, in Cantoni G., Capurso A. (eds.), *On the road. Via Emilia 187 a.C.*, Parma, 40-48.

Malnati L., Violante A., 1995, *Il sistema urbano di IV e III secolo in Emilia Romagna tra Etruschi e Celti (Plut. Vita Cam. 16.3)*, in Charpy J.J. (ed.), *L'Europe Celtique du 5. au 3. siècle avant J.-C.: contacts, échanges et mouvements de populations. Actes du deuxième symposium inter-national d'Hautvillers*, Paris.

Mansuelli G.A. 1941-1942, *La rete stradale e i cippi miliari nelle regione ottava*, in «Atti e Memorie. Deputazione di Storia Patria per le province di Romagna», 33-69.

Mansuelli G.A. 1941, *Ariminum*, in *Italia Romana: municipi e colonie*, Roma.

Mansuelli G.A. 1948, *Caesena, Forum Popili, Forum Livi: Cesena, Forlimpopoli, Forlì (Regio VIII - Aemilia)*, Roma.

Manzelli V. 2017, *La via Aemilia a Imola*, in Cantoni G., Capurso A. (eds.), *On the road. Via Emilia 187 a.C.-2017*, Parma, 63-68.

Maraldi L. 2006, *Il popolamento di età romana nel territorio della centuriazione cesenate*, Cesena.

Marchesini M., Marvelli S. 2009, *Ricostruzione del paesaggio vegetale e antropico nelle aree centuriate dell'Emilia Romagna attraverso le indagini archeobotaniche*, in «Agri Centuriati» 6, 313-324.

Marchesini M., Marvelli S., Rizzoli E. 2015, *Le analisi archeobotaniche effettuate nel sito romano di Ricco'-Fornovo di Taro (Parma)*, in Catarsi M. (ed.), *Da Forum Novum a Fornovo Taro. Archeologia, arte e storia di un territorio*, Bologna, 148-153.

Marchi A.R., Matteazzi M., Serchia I. 2018, *Il sistema di smaltimento delle acque a Parma in epoca romana: nuovi dati dallo scavo di via del Conservatorio*, in M. Buora, S. Magnani

- (eds.), *I sistemi di smaltimento delle acque nel mondo antico. Atti del Convegno (Aquileia, 6-8 Aprile 2017)*, Trieste, 225-236.
- Marchi A.R., Serchia I. 2021, *L'esonazione del torrente Parma nel V secolo d.C.: la trasformazione della città e del territorio*, in «Storia e archeologia» 1, 33-44.
- Marchi A.R., Serchia I. 2022, *L'impatto delle alluvioni sullo sviluppo urbano ed economico della città di Parma, alla luce dei recenti rinvenimenti dallo scavo di via del Conservatorio*, in Kefalidou E. (ed.), *The Riverlands of Aegean Trace: Production, Consumption and Exploitation of the Natural and Cultural Landscapes. River Valleys and Regional Economies*, Heidelberg, 2022, pp. 87-99
- Marini Calvani M. 1975, *Notiziario di scavi e scoperte*, in «Archivio Storico Province Parmensi» 27, 333.
- Marini Calvani M. 1977, Fidentia, Parma.
- Marini Calvani M. 1979, *Gli interessi antiquari del Ducato di Parma e Piacenza*, in *L'arte a Parma dai Farnese ai Borbone (Palazzo della Pilotta 22 settembre 22 Dicembre 1979)*, Bologna.
- Marini Calvani M. 1986, *La "tabula patronatus" di Campore di Salsomaggiore*, Parma.
- Marini Calvani M. 1989, *Fidenza: appunti di storia urbana*, in «Geoarcheologia», 85-98.
- Marini Calvani M. 1990, *Schedario topografico dei ritrovamenti archeologici nei territori di Placentia e Veleia*, in *Storia di Piacenza, J: dalle origini all'anno Mille*, Milano, 58.
- Marini Calvani M. 1990, *Storia di Piacenza. Dalle origini all'anno Mille. Archeologia*, Milano.
- Marini Calvani M. 1992, *Emilia occidentale tardo romana*, in Sena Chiesa G., Arslan E. (eds.), *Felix Temporis Reparatio. Atti del Convegno archeologico internazionale "Milano capitale dell'impero romano"*, Milano, 8-11 marzo 1990, Milano, 321-342.
- Marini Calvani M. 1998, *Bonifiche d'anfore nell'Emilia occidentale*, in S. Pesavento Mattioli S. (ed.), *Bonifiche e drenaggi con anfore in epoca romana: aspetti tecnici e topografici*, Padova, 239-252.
- Marini Calvani M. 2000 (ed.), *Aemilia. La cultura romana in Emilia Romagna dal III secolo a.C. alla romanizzazione*, Venezia.
- Marini Calvani M. 2004, *Lo scavo in duomo*, in Catarsi M., Bianchi A. (eds.), *Il Museo diocesano*, Parma, 34-39.
- Marini Calvani M. 2023, *Lo scavo a Parma sotto Palazzo Sanvitale*, Oxford 2023.
- Marzano A. 2013, *Harvesting the Sea: The Exploitation of Marine Resources in the Roman Mediterranean*, Oxford.

- Marzot N. 1996, *Morfogenesi del territorio e tipo insediativo: alcune note sui paesaggi di bonifica*, in Zaffagnini M., *Le case della grande pianura*, Firenze, 146-187.
- Matteazzi M. 2012, *Ne nutent sola. Strade e tecniche costruttive in Cisalpina*, in «Agri Centuriati» 9, 21-42.
- Mattioli S. 2012, *Lineamenti di geomorfologia e stratigrafia di alcuni centri urbani della pianura emiliano-romagnola*. Tesi di Laurea (Relatore: S. Cremonini, Correlatrice: L. Federzoni), Università degli Studi di Bologna.
- Mattioli S., Cremonini S. 2016, *Geomorfologia e paleogenesi nella VIII Regio augustea. Considerazioni sui siti urbani d'età antica*, in «Geologia dell'Ambiente» 25, 21-27.
- Medas S. 2017, *La navigazione lungo le idrovie padane in epoca romana*, in Cantoni G., Capurso A. (eds.), *On the road: via Emilia 187 a.C.-2017*, Parma, 146-164.
- Medas S., Stoppioni. (eds.) 2001, *Archeologia delle acque: canali e città d'acqua in Emilia e Romagna*, Forlì.
- Miari M. 2008, *Il popolamento del territorio cesenate in epoca pre-protostorica*, in *A misura d'uomo* 2008, Cesena, pp. 189-204.
- Miari M. 2014, *Nuovi rinvenimenti riguardo alla presenza umbra in Romagna*, in *Gli Umbri in età preromana. Atti del XXVII Convegno di Studi Etruschi ed Italici (Perugia-Gubbio-Urbino 2009)*, Roma-Pisa, pp. 215-229.
- Mollo Mezzena R. 2004, *Augusta Praetoria (Aosta) e l'utilizzazione delle risorse idriche. Città e suburbio*, in Antico Gallina M.V. (ed.), *Acque per l'utilitas, per la salubritas, per l'amoenitas*, Milano, 59-137.
- Molossi L. 1834, *Vocabolario topografico dei Ducati di Parma, Piacenza e Guastalla*, Parma.
- Montanari M. 1986, *Il capitolare di Liutprando: note di storia dell'economia e dell'alimentazione*, in *La civiltà comacchiese e pomposiana dalle origini preistoriche al tardo Medioevo*, Bologna, 461-475.
- Montevocchi G. 2000, *L'edilizia residenziale privata*, in Guarnieri C. (ed.), *Progettare il passato: Faenza tra pianificazione urbana e carta archeologica*, Firenze, 129-177.
- Monti P. 1999, *Archeologia dei paesaggi in ambiente appenninico; la valle del Dragone*, in Lenzi F. (ed.), *Archeologia e Ambiente*, Forlì, 97-101.
- Mori A.C., Frontori I., Ragazzi L. 2024, *Un corso d'acqua di età romana tra via Calatafimi e via Santa Croce*, in Loreto S., Provenzali A. (eds.), *Le vie dell'acqua a Mediolanum*

(catalogo della mostra, 18 Maggio 2023-31 Marzo 2024), Varese, 51-56.

Morigi A. (ed.) 2024b, *Cervia. Archeologia e storie di terre e di acque*, Cesena.

Morigi A. 1995, *La via sarsinate ed i collegamenti attraverso la valle del Savio*, in Quilici L., Quilici Gigli S. (eds.), *Agricoltura e commerci nell'Italia antica*, Roma, 169-178.

Morigi A. 1998, *Sul più antico porto di Rimini*, in Quilici L., Quilici Gigli S. (eds.), *Città e monumenti nell'Italia antica*, Roma, 65-78.

Morigi A. 2006a, *Il contributo della carta archeologica alla ricomposizione della forma urbana: Forum Popili*, in «Forlimpopoli» 17, 1-39.

Morigi A. 2006b, *La zona industriale di Forum Popili: caratteri formali ed assetto topografico degli impianti produttivi suburbani*, in «Il Carrobbio» 32, 15-25.

Morigi A. 2006c, *Limitationes territoriali e disegno urbano: storia di una interpolazione nel work in progress di Forlimpopoli*, «Studi Romagnoli» 55, 325-362.

Morigi A. 2007, *Coefficienti paleoambientali e disegno urbano: cronaca indiziaria di una correlazione nella dislocazione funzionale di Forum Popili* in «Studi Romagnoli» 56, 293-336.

Morigi A. 2008, *Sarsina e la valle del Savio: la forma della città e del territorio*, in Donati A., *Storia di Sarsina I. L'età antica*, Cesena, 19-128.

Morigi A. 2009, *La città dentro la città. Le trasformazioni di Parma antica*, in Vera D. (ed.), *Storia di Parma: Parma romana*, Parma, 659-693

Morigi A. 2010a, *Forum Popili: dalla carta archeologica alla forma urbis*, in «Studi Romagnoli» 60, 513-536.

Morigi A. 2010b, *Forum Popili: forma e urbanistica*, in Coralini D. (ed.), *Cultura abitativa nella Cisalpina romana, I. Forum Popili*, Firenze, 101-126.

Morigi A. 2010c, *I percorsi dell'acqua: idrografia e struttura urbana a Forum Popili*, «Studi romagnoli» 60, 523-553.

Morigi A. 2011, «... andone per la strata de pelegrino acosta in valdemozula et al borgo valdetaro a pontremuli ...». *Calcaiola e la viabilità appenninica parmense tra Val di Taro e Val di Mozzola*, in Catarsi M. (a cura di), *Sei Oratori per Calcaiola*, Parma, 36-43.

Morigi A. 2012, «...in un gomito di strade...». *La formazione storica del paesaggio itinerario dell'alto appennino parmense*, in G. Iacoli (ed.), *Discipline del paesaggio. Un laboratorio per le scienze umane*, Milano-Udine, 101-122.

Morigi A. 2014, *Augusto in provincia. Gli interventi urbani a Forum Popili nella revisione edilizia di età augustea*, in «Paideia» 69, 401-424.

- Morigi A. 2015a, *Nuove carte d'identità. Topografia antica & progettazione urbana moderna per il restyling consapevole della forma di Parma*, «Paideia» 70, 277-28.
- Morigi A. 2015b, *Atlante stradale della terra di mezzo: tracciabilità delle rotte e dei flussi itinerari via Fornovo in età romana*, in Catarsi M. (ed.), *Da Forum Novum a Fornovo Taro. Archeologia, arte e storia di un territorio*, Fornovo Taro, 44-53.
- Morigi A. 2015c, *Atlante stradale della terra di mezzo: tracciabilità delle rotte e dei flussi itinerari via Fornovo in età medievale*, in Catarsi M. (ed.), *Da Forum Novum a Fornovo Taro. Archeologia, arte e storia di un territorio*, Fornovo Taro, 162-171.
- Morigi A. 2016a, *"A bellissimo mosaico lavorato": il contributo degli ambienti mosaicati al protocollo diagnostico degli spazi urbani di Forum Popili*, in Angelelli C., Massara D., Sposito F. (eds.), *Atti del XXI Colloquio dell'Associazione italiana per lo Studio e la Conservazione del Mosaico antico*, Tivoli, 61-70.
- Morigi A. 2016b, *Bononia 2.0. Identità urbana, urbanistica antica, progettazione contemporanea*, Cesena.
- Morigi A. 2016c, *Progetto S.F.E.R.A. Ricerca scientifica, formazione universitaria, progettazione urbana e politiche occupazionali per l'archeologia dell'Emilia-Romagna*, in «Studi romagnoli» 66, 809-822.
- Morigi A. 2016d, *Pons lapidis. Nuovi documenti per la morfologia, la storia edilizia e la continuità insediativa postantica del ponte romano nell'Archivio Storico Comunale di Parma*, «Paideia» 71, 81-114.
- Morigi A. 2017, *Aemilia 187 a.C.. Recupero del sottopasso del ponte romano*, intervento nell'ambito di "Il futuro della memoria: sei luoghi per la città. Forum permanente per lo sviluppo di politiche territoriali integrate. Rassegna sulla rigenerazione urbana" (Parma, 15 febbraio-1 marzo 2017), Parma, 2017.
- Morigi A. 2017b, *Villa in agro: dati inediti sulle ville parmensi dalle indagini stratigrafiche di Lido Valtermina a Traversetolo*, in «Paideia» 72, 2017, pp. 637-660.
- Morigi A. 2018, *Archeologia in Unipr. Il Programma S.F.E.R.A. Spazi e Forme dell'Emilia Romagna Antica/Archaeology at the University of Parma. The S.F.E.R.A. Programme. Spaces and Forms of Ancient Emilia-Romagna*, in Morigi A., Quintelli C. (eds.), *Fondare e rifondare: origine e sviluppo della città di Parma. Costruzione di un'identità policentrica lungo la via Emilia tra Parma, Reggio e Modena. Atti del Convegno Internazionale (Parma, 12-13 dicembre 2017)*, Padova, 113-134.

- Morigi A. 2019, *Il linguaggio urbano. Segno, sopravvivenza e semantica dell'antico nel ponte di Parma e nelle città romane lungo la via Emilia*, in Voce S. (ed.), *La città e le sue metamorfosi. Dal mondo antico all'età moderna. Atti del Convegno (Parma, 7 maggio 2019)*, Bologna, 77-104.
- Morigi A. 2021, *Archeologia al plurale. Galeata nel Programma S.F.E.R.A. dell'Università di Parma*, in *Atti del LXXI Convegno di Studi Romagnoli (Galeata, S. Sofia, 17, 18, 24, 25 ottobre 2020)*, Cesena, 35-75.
- Morigi A. 2022, *Urban settlement in Emilia Romagna: between spontaneous development, grid-planning and post-antique adaptation*, in S. Greaves, A. Wallace-Hadrill (eds.), *Rome and the Colonial City: Rethinking the Grid*, Oxford, 167-186.
- Morigi A. 2023, *Costruttori di ponti: archeologia di terra e d'acqua per il ponte antico di Parma*, in Ottoni F. (ed.), *Dialoghi di restauro. Riflessioni e analisi critiche sui progetti di restauro, a Parma e dintorni*, Parma, 43-75.
- Morigi A. 2024a, *Bridging the gap: new data on the settlement continuity in Parma from the stone bridge*, in Launaro A. (ed.), *Roman Urbanism in Italy*, Oxford, 235-254.
- Morigi A., Bergamini S. 2017, *Regium Lepidi. Il contributo dei recenti scavi alla ricostruzione del piano regolatore e della rete stradale dell'insediamento romano*, in Bianchi M., Buora M. (eds.), *Centri di piano e di altura dal IV secolo a.C. al VI d.C. tra mercati, culti e viabilità. Atti del Convegno in ricordo della Prof.ssa Sara Santoro Bianchi (Udine-Forgaria del Friuli, 5-6 maggio 2017)*, Udine, 55-67.
- Morigi A., Bergamini S. 2018, *Regium Lepidi. Carta archeologica digitale di Reggio Emilia in età antica*, Parma.
- Morigi A., Bergamini S. 2019, *Vie urbane regolari e oblique: nuovi dati per la topografia e l'urbanistica di Regium Lepidi*, in Podini M., Losi A. (eds.), *La città che si rinnova. Gli scavi di Palazzo Busetti e Piazza della Vittoria a Reggio Emilia. (Catalogo della Mostra, Reggio Emilia 2017)*, Parma, 60-64.
- Morigi A., Bergamini S. 2019, *Vie urbane regolari e oblique: nuovi dati per la topografia e l'urbanistica di Regium Lepidi*, in Podini M., Losi A. (eds.), *La città che si rinnova. Gli scavi di Palazzo Busetti e Piazza della Vittoria a Reggio Emilia. (Catalogo della Mostra, Reggio Emilia 2017)*, Reggio Emilia, 60-64.
- Morigi A., Fontana F., Garbasi F. 2019, *Appennini in rete: archeologie e tecnologie dal Progetto Inter Amnes per la conoscenza e lo sviluppo dell'Appennino emiliano e romagnolo*, in «Studi romagnoli» 69, 997-1039.

- Morigi A., Fontana F., Garbasi F. 2021, *PARMAUMENTATA. Ricerca archeologica, augmented reality e user experience nella ricostruzione del paesaggio urbano di Parma*, in «Archeologia e Calcolatori» 31, 269-290.
- Morigi A., Garbasi F., Fontana F., Lommi M. 2021, *Inter Amnes. Archeologia di superficie nel comprensorio delle valli di Enza, Parma e Baganza (PR). Dati preliminari dal settore parmense della val d'Enza*, in «FOLD&R» 16 <http://www.fastionline.org/docs/FOLDER-sur-2021-16.pdf>.
- Morigi A., Macellari R., Bergamini S. 2017, *La città invisibile. Per la carta archeologica e la forma urbana di Regium Lepidi*, in Forte M. (ed.), *Regium@Lepidi 2200. Archeologia e nuove tecnologie per la ricostruzione di Reggio Emilia in età romana*, Bologna, 77-95.
- Morigi A., Macellari R., Bergamini S. 2017, *La città invisibile. Per la carta archeologica e la forma urbana di Regium Lepidi*, in Forte M. (ed.), *Regium@Lepidi Project 220.*, Atti del Convegno internazionale (Reggio Emilia, 30 maggio 2015), Bologna, 77-95.
- Morigi A., Tedeschi A.M. 2018, *Luoghi archeologici ritrovati: l'hub universitario del ponte romano di Parma*, in Morigi A., Quintelli C. (eds.), *Fondare e ri-fondare: origine e sviluppo della città di Parma. Costruzione di un'identità policentrica lungo la via Emilia tra Parma, Reggio e Modena*, Atti del Convegno (Parma, 12-13 dicembre 2017), Padova, 2018, pp. 355-374.
- Morigi A., Villicich R. 2019a (eds.), *Di villa in villa: il "Palazzo" di Teoderico nel nuovo allestimento museale, Santa Sofia (FC)*, Galeata.
- Morigi A., Villicich R. 2019b, *La campagna di scavo 2018 presso la villa di Teoderico a Galeata: il grande mosaico*, in «Studi romagnoli» 69, 169-192.
- Morigi A., Villicich R. 2021a, *Mosaici in villa: nuovi dati sull'edilizia residenziale tardoantica dagli scavi della villa di Teoderico a Galeata*, in Baldini I., Sfameni C. (eds.), *Abitare nel Mediterraneo tardoantico* (Atti del Convegno, Bologna, 28-31 ottobre 2019), Bari, 243-252.
- Morigi A., Villicich R. 2021b, *Ieri oggi domani. La missione archeologica dell'Università di Parma presso la Villa di Teoderico a Galeata*, in «Studi Romagnoli» 71, 79-128.
- Morigi A., Villicich R. 2022, *Vivere in Appennino. Nuovi dati dallo scavo della villa di Teoderico a Galeata sull'insediamento repubblicano nella Romagna appenninica*, in Perna R., Riccardo C., Giuliadori M. (eds.), *Roma e il mondo adriatico. Dalla ricerca archeologica alla pianificazione del territorio. Atti del Convegno (Macerata, 18-20 maggio 2017)*, Roma, 269-289.

- Morigi A., Villicich R. 2023, Pars fructuaria. *Nuovi dati dagli scavi della Villa di Teodorico (Galeata, FC-Italia) sugli impianti artigianali e produttivi delle ville urbano-rustiche dell'appennino romagnolo*, in Bentz M., Heinzelmann M. (eds.), *19th International Congress of Classical Archaeology (Cologne/Bonn, 22–26 May 2018)*, Bonn, 579-596.
- Morigi A., Villicich R., 2017, *Scavi nell'area della villa di Teoderico a Galeata. Le fasi di età romana*, Bologna, 2017.
- Morigi A., Villicich R., Rinaldi E. 2019, *Le ricerche archeologiche nell'area della villa di Teoderico a Galeata (Forlì): un "dialogo" fra nuove tecnologie e tradizionali metodi di scavo*, in «Archeologia e Calcolatori» 30, 267-288.
- Moroni A., Ammerman A., Menozzi P. 1972, *Paleoecologia e ricerche archeologiche sugli ecosistemi umani in val Parma*, in «Acta Naturalia: l'Ateneo Parmense», 8, 41-53.
- Negrelli C. 1998, *Le strade e le fognature*, in *Museo Archeologico di Cesena*, Cesena, 79.
- Negrelli C. 2003, *Il territorio tra Claterna ed Imola: dati archeologici e valutazioni storiche dalla Tarda Antichità all'Alto Medioevo*, in Ortalli J. (ed.), *San Pietro prima del castello: gli scavi dell'area dell'ex cinema-teatro "Bios" a Castel San Pietro Terme*, Firenze, 267-300.
- Negrelli C. 2018, *Archeologia della città tardoantica in Emilia-Romagna*, in Gelichi S., Cavallari C., Medica M. (eds.), *Medioevo svelato. Storie dell'Emilia – Romagna attraverso l'archeologia*, Bologna, pp. 47-62.
- Negrelli C. 2021 (ed.), *A misura d'uomo, 2. Aggiornamento della carta del potenziale archeologico di Cesena*, Firenze.
- Negrone Catacchio N., Cardoso M., Dolfini A. (eds.) 2018, *Paesaggi d'Acque: la Laguna di Orbetello e il Monte Argentario tra Preistoria ed Età Romana*, Milano
- Nicosia C. 2011, *Suoli sepolti olocenici al margine appenninico centro-padano: aspetti geoarcheologici e paleoambientali*, Tesi di Dottorato (Tutor Mauro Cremaschi), Università degli Studi di Milano.
- Novara P. 1998, *Rimini, loc. Covignano*, in «Archeologia dell'Emilia Romagna» 2, 205-209.
- Ortalli J. 1975, *Recenti rinvenimenti attribuibili a impianti rurali nell'agro forocorneliense*, in «Studi Romagnoli» 26, 28-31.
- Ortalli J. 1989, *Il foro commerciale di Bononia e altre note di architettura e urbanistica*, in Ortalli J., De Angelis C., Foschi P. (eds.), *La rocca imperiale di Bologna: Archeologia romana del sito, assetto urbano, documenti medievali*, Bologna, 1-44.
- Ortalli J. 1990, *Le mura coloniali di Ariminum e il deposito monetale di fondazione con*

semiuncia a "testa di gallo", in «Études Celtiques» 27, 9-41.

Ortalli J. 1994, *I teatri romani dell'Emilia Romagna: Parma*, in *Spettacolo in Aquileia e nella Cisalpina Romana*, Trieste, 288-292.

Ortalli J. 1995, *Bonifiche e regolamentazioni idriche nella pianura emiliana tra l'età del ferro e la tarda antichità*, in Quilici L., Quilici Gigli S. (eds.), *Interventi di bonifica agraria nell'Italia romana, Atlante tematico di topografia antica*, Roma, 59-86.

Ortalli J. 1996, *Bologna città romana. Progetto e realtà urbana*, in «Atti e Memorie. Deputazione di Storia Patria per le province di Romagna» 47, 139-195.

Ortalli J. 1998, *Imola. Acquedotto romano*, in «Archeologia dell'Emilia Romagna» 2, 91-95.

Ortalli J. 1999, *Il centro civico di Bologna romana e lo scavo archeologico dell'ex Sala Borsa*, in Bottino C. (ed.), *Il Palazzo Comunale di Bologna. Storia, architettura e restauri*, Bologna, 19-33.

Ortalli J. 2000a, *Bologna*, in Marini Calvani M. (ed.), *Aemilia. La cultura romana in Emilia Romagna dal III secolo a. C. all'età costantiniana*, Padova, 439-449.

Ortalli J. 2000b, *L'impronta romana sul territorio*, in Montanari M. (ed.), *La storia di Imola: dai primi insediamenti all'ancien régime*, Imola, 71-88.

Ortalli J. 2002, *La "rivoluzione" felsinea: nuove prospettive dagli scavi di Casalecchio di Reno*, in «Padusa» 38, 57-90.

Ortalli J. 2003, *Gli scavi di S. Cristina della Fondazza: note "marginali" sull'archeologia e sulla topografia di Bologna per l'età antica*, in Foschi P., Ortalli J. (Eds.), *Il monastero di S. Cristina della Fondazza (Atti del Convegno – Bologna)*, Bologna, 61-74.

Ortalli J. 2004, *Bagno di Romagna nell'antichità. Le terme, l'insediamento, il territorio*, Firenze.

Ortalli J. 2005a, *"Urbanistica" delle acque interne: problemi generali e casi particolari (la Cispadana e Forum Corneli)*, in Sapelli Ragni M. (Ed.), *Studi di archeologia in memoria di Liliana Mercado*, Torino, 175-185.

Ortalli J. 2005b, *La città romana: il paesaggio urbano*, in Sassatelli G., Donati A. (eds), *Bologna nell'antichità*, Bologna, 479-514.

Ortalli J. 2008a, *La prima Felsina e la sua cinta*, in Camporeale G. (Ed.), *La città murata in Etruria (Atti XXV Convegno di Studi etruschi ed italici)*, Pisa-Roma, 493-506.

Ortalli J. 2008b, *L'insediamento celtico di Casalecchio di Reno (Bologna)*, in Vitali D., Verger S. (Eds.), *Tra mondo celtico e mondo italico. La necropoli di Monte Bibeale (Atti*

*Convegno - Roma*), Bologna, 299-322.

Ortalli J. 2009a, *Emilia archeologica. Tempi e forme della romanizzazione*, in Aa.Vv., *Via Emilia e dintorni. Percorsi archeologici lungo l'antica consolare romana*, Cinisello Balsamo, 71-95.

Ortalli J. 2009b, *Modena e il suo territorio: fisionomia e peculiarità di una colonia romana*, in *Atlante dei Beni Archeologici della provincia di Modena, vol. III Collina e alta pianura, tomo I*, Firenze, 76-86.

Ortalli J. 2010a, *Archeologia e ambiente: dominio delle acque e dominio sulle acque in antiche città del territorio padano*, in «II Quaternario. Italian Journal of Quaternary Sciences» 23, Verona, 335-354.

Ortalli J. 2010b, *Le fonti per la romanizzazione dell'ager mutinensis: una prospettiva diversa*, in *L'insediamento di Montegibbio. Una ricerca interdisciplinare per l'archeologia, Quaderni di archeologia dell'Emilia-Romagna 26, Atti del Convegno (Sassuolo, 7 febbraio 2009)*, Firenze, 15-19.

Ortalli J. 2010c, *Case dell'agro di Felsina: un modello edilizio per il governo del territorio*, in Bentz M., Reusser C. (eds.), *Etruskisch-italische und römisch-republikanische Wohnhäuser/La casa etrusco-italica e la casa romana-repubblicana (Atti del Convegno – Bonn)*, Wiesbaden, 75-87.

Ortalli J., Pini L. (eds.) 2002, *Lo scavo archeologico di via Foscolo-Frassinago a Bologna: aspetti insediativi e cultura materiale*, Firenze.

Ortalli J., Ravara Montebelli C. 2002, *Rimini. Lo scavo archeologico di palazzo Massani a cura di Jacopo Ortalli e Cristina Ravara Montebelli*, Rimini.

Pagliani L. 1991, *Piacenza: forma e urbanistica*, Roma

Pancotti V. 1922, *I paratici Piacentini e i loro statuti*, in «Archivio Storico per le Province Parmensi» 22, Parma, 405-415.

Panizza M. 1998, *Breve storia geomorfologica della Regione Emilia Romagna*, in Brunelli W., Angeli F. (eds.), *Margini Regionali*, Milano, 190-200.

Panizza M. 2017, *AIGeo: i primi vent'anni della sua storia*, in «Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria» 40, 103-120.

Parma 2015: Comune di Parma, *Progetto per l'abbassamento di Borgo Romagnosi e la riqualificazione del Ponte Romano, «Spazio socio-culturale “Aemilia 187 a.C.” e abbassamento di Borgo Romagnosi*», Parma, 2015, pp. 1-24.

Parma 2016: Comune di Parma, Ghiaia-Romagnosi dal Ponte Romano, «Lavori Pubblici», Parma 2016.

Parra M.C. 1988, *Alla ricerca de "le belle prede de diverse sorte che dimostra la antichità de questa M.ca città de Modena": per una storia della ricerca archeologica dall'XI al XVIII secolo*, in *Modena dalle origini all'anno mille: studi di archeologia e storia*, Modena, 33-43.

Pasquaré Mariotto F., Biavaschi P. 2017, *Approvvigionamento idrico cittadino e conseguenze giuridiche a seguito di eventi geologici e climatici al tramonto dell'antichità*, in Bassanelli Sommariva G., Maganzani L. (eds.), *Ravenna capitale. Il diritto delle acque nell'Occidente tardoantico: utilità comune e interessi privati*, Ravenna, 27-46.

Patitucci Uggeri S. 2005, *Il sistema fluvio-lagunare, l'insediamento e le difese del territorio ravennate settentrionale (V-VIII secolo)*, in *Ravenna da capitale imperiale a capitale esarcale, Atti del XVII Congr. Int. Studi Alto Medioevo (Ravenna, 6-12 giugno 2004)*, Spoleto, 253-359.

Patitucci Uggeri S. 2019, *Le vie d'acqua dell'Etruria Padana e il ruolo di Adria e di Spina*, in «Atti dell'Accademia di Scienze di Ferrara» 96, 175-296.

Patitucci Uggeri S., Dall'Aglio P.L. 2023, *Nereo Alfieri*, in «Journal of Ancient Topography» 33, 99.

Pederzani G. 1986, *Fidentia, Borgo S. Donnino. Storia urbana di Fidenza*, Fidenza.

Pellegrini M. 1978, *Parma medievale*, in Marini Calvani M. (ed.), *Parma la città storica*, Parma, 83-148.

Pellegrini M., 2001, *Accenni sull'urbanistica di Borgo San Donnino in stretto riferimento al Duomo*, in Gervasoni A. (ed.), *Pellegrini a Fidenza*, Piacenza, 107-117.

Pellegrini G.B. 1990, *Toponomastica italiana*, Milano

Perotti S. 2019, *L'insediamento eneolitico di Benefizio-Tangenziale a Parma (Scavi 2001-2002): i reperti ceramici provenienti dal suolo US 11*, in Maffi M., Bronzoni L., Mazzieri P. (eds.), "Le quistioni nostre paleontologiche più importanti". *Trent'anni di tutela e ricerca preistorica in Emilia occidentale. Atti del Convegno di Studi in onore di Maria Bernabò Brea*, Piacenza, 391-396.

Pescarini S., Forte M., Guidazzoli A., Mauri M., Bonfigli M.E. 2007, *Bologna in età romana dal GIS alla realtà virtuale*, Bologna.

Petrucci F., Bigi B., Pecorari M., Vidoni Tani M. E. 1982, *Le risorgive nella pianura parmense e piacentina: Springs in the Parma and Piacenza plains*, in «Geografia Fisica E Dinamica Quaternaria» 5, 277-284.

- Pier Luigi Dall'Aglio, Carlotta Franceschelli 2023, *Le buone pratiche per la gestione delle acque indesiderabili nella città romana: alcuni casi di studio*, in «Journal of Ancient Topography» 33, 203-222.
- Podini M. 2017, *Cantieri di scavo archeologico a Reggio Emilia fra il 2010 e il 2015: considerazioni preliminari sulla città romana*, in Forte M. 2017 (ed.), *Regium@Lepidi 2200. Archeologia e nuove tecnologie per la ricostruzione di Reggio Emilia in età romana*, Bologna, 123-140.
- Podini M., Bertuzzi M., Gigli A. 2021 (eds.), *Museo Archeologico. Dalle origini del Museo civico alla Sezione romana*, Piacenza.
- Podini M., Cremona G. 2019, *Indagini archeologiche*, in Bergonzi F. (ed.), *Cantiere Carmine. La storia, il restuaro e il futuro*, Piacenza, 22- 71.
- Podini M., Losi 2019 (eds.), *La città che si rinnova. Gli scavi di Palazzo Busetti e Piazza della Vittoria a Reggio Emilia*, Parma 2019.
- Podini M., Losi A., Cicala G. 2018, *Gli "acquedotti" di Reggio Emilia*, in Cuscito G. (ed.), *Cura aquarum. Adduzione e distribuzione dell'acqua nell'antichità*, Trieste, 333-348.
- Pozzi A., Rodriguez E., Rondini P., Trocchi T., Zamboni L. (eds.) 2023, *I segni dell'abitare: Verucchio e il popolamento della Valle del Marecchia*, Bologna.
- Prati L. 2000, "Forlì: l'impianto urbano", in M. Marini Calvani (ed.), *Aemilia. La cultura romana in Emilia Romagna dal III secolo a. C. all'età costantiniana*, Padova, 483-484.
- Prati L. 2013, *Il problema idrografico. Fiumi, canali, ponti*, in Guarnieri C. (ed.), *Vivere a Forum Livi. Lo scavo di via Curte a Forlì*, Bologna 2013, 13-24.
- Quilici Gigli S., Quilici L. 1996a, *Uomo, acqua, paesaggio: atti dell'incontro di studio (S. Maria Capua Vetere 22-23 Novembre)*, Roma.
- Quilici Gigli S., Quilici L. 1996b, *Strade, ponti, viadotti*, Roma.
- Quilici Gigli S., Quilici L. 2016, *Roma e suburbio, strade e acquedotti, urbanistica*, Roma.
- Quilici L. 2000, *Le strade dell'Emilia Antica*, in «Orizzonti» 1, 115-138.
- Quilici L., Quilici Gigli S. 1995, *Interventi di bonifica agraria nell'Italia romana*, in «Atlante di Topografia Antica» 5, Roma.
- Quintelli C. 2015, *L'imprescindibile archeologia del progetto architettonico*, in «Paideia» 70, 2015, pp. 331-339.
- Raggio P., Leati J. Cds , *Un edificio rurale tra I e IV secolo d.C. nel Comune di Polesine Zibello (PR)* in Coralini A., Lenzi F., Rigato D. (eds.), *RURI. Abitare il territorio della regio VIII*, Roma
- Rambaldi S. 2006, *Aureliano in Cisalpina. I riflessi delle invasioni alemanniche nelle*

*testimonianze archeologiche*, in «Ocnus» 15, 207-236.

Rebecchi F. 1983, *L'utilizzo dei sarcofagi pagani tra IV e VI sec. d.C.*, in Andreae B., Settis S. (eds.), *Colloquio sul reimpiego dei sarcofagi romani nel Medioevo*, Marburg, 43-58.

Rebecchi F. 1984, *Tracce del reimpiego prewiligelmico e nuove testimonianze di architettura romana*, in Trovabene G. (ed.), *Il Museo Lapidario del Duomo*, Modena, 167.

Capurso A. 2018, *Reggio Emilia tra Repubblica e Impero/Reggio Emilia between the Republic and thè Empire*, in Morigi A., Quintelli C. (eds.), *Fondare e ri-fondare: origine e sviluppo della città di Parma. Costruzione di un'identità policentrica lungo la via Emilia tra Parma, Reggio e Modena. Atti del Convegno (Parma, 12-13 dicembre 2017)*, Padova, 185-196.

Riera I. 1994, *Le testimonianze archeologiche: le cloache*, in Bodon G., Riera I., Zanovello P. (eds.), *Utilitas necessaria: sistemi idraulici nell'Italia romana*, Milano, 389-412.

Rossetti G. 1975, *Il regime idrologico-fluviale del torrente Parma con riferimento agli eventi rari ed alle condizioni morfologiche dell'alveo*, Parma.

Rossi M. 2004, *Strade d'acqua: Navigli, canali e manufatti idraulici nel parmense: dal rilievo del territorio al disegno del paesaggio*, Fidenza.

Rossignani M.P. 1995, *Gli Aemilii e l'Italia del Nord*, in Cavalieri Manasse G., Roffia E. (eds.), *Splendida Civitas Nostra. Studi archeologici in onore di Antonio Frova*, Roma, 61-75.

Rottoli M. 2009, *L'ambiente antico*, in Vera D. (eds.), *Storia di Parma II Parma romana*, 17-43.

Ruocco A. 2020, *Archeologia stratigrafica di un paesaggio emiliano. La pianura a nord-est di Bologna tra tarda Antichità e Medioevo*, Firenze.

Russo Tagliente A., Guarneri F. 2016, *Santuari mediterranei tra oriente e occidente. Interazioni e contatti culturali*, Roma

Salvadori M., Zanovello P. (eds.), *I mille volti del passato. Studi in onore di Francesca Ghedini*, Roma, 879-891.

Santoro S. 2009, *Gusto, cultura artistica e produzione artigianale in Parma romana*, in D. Vera (ed.), *Storia di Parma: Parma romana*, Parma, 501-554.

Sardi P. 1767, *La città di Parma delineata e divisa in isole colla descrizione degli attuali possessori di tutte le case, chiese, monasteri ecc., dei canali, cavi, canadelle, condotti, coli e fontane che vi scorrono sotterra. Ricavato dal piano originale della medesima eseguito e compilato in quest'anno 1767*, [ristampa anastatica, Parma 1993].

Sassatelli G. 2017, *Felsina vocitata tum cum princeps Etruriaeset*, Bologna.

- Sassatelli G., Morigi Govi C. 1996, *Felsina etrusca*, in Sassatelli G., Morigi Govi C., Ortalli J., Bocchi F., *Bologna, da Felsina a Bononia: dalle origini al XII secolo*, Bologna, 11-27.
- Scagliarini Corlaita D. 1979, *Forum Cornelii: il territorio, la città, il suburbio*, in *Imola dall'età Tardo-Antica all'Alto Medioevo: lo scavo di Villa Clelia*, Imola, 47-52.
- Scagliarini Corlaita D., Guidazzoli A., Salmon Cinotti T., *Archeologia virtuale e supporti informatici alla realtà virtuale*, in Coralini A., Scagliarini Corlaita D. (eds.), *Ut natura ars. Virtual reality a Archeologia (Atti della giornata di studi, Bologna 22 Aprile 2002)*, Bologna, 115-122.
- Scagliarini D. 1996, *Il territorio di Bononia*, in Sassatelli G., Morigi Govi C., Ortalli J., Bocchi F. (eds.), *Bologna, da Felsina a Bononia: dalle origini al XII secolo*, Bologna, 46-48.
- Scagliarini D., Venturi E. 1999, *Mosaici e pavimenti romani di Regium Lepidi*, Reggio Emilia.
- Schmiedt G. 1989, *Atlante aerofotografico delle sedi umane in Italia. III. La centuriazione romana*, I.G.M.I., Firenze 1.
- Sereni E. 1961, *Storia del paesaggio agrario italiano*, Bari, 110-134.
- Solari A., 1929, *Fidentia e Fidentiola vicus*, in «Archivio Storico per le Province Parmesi», 29, 1-6.
- Solmi A. 1910, *Le diete imperiali di Roncaglia e la navigazione del Po presso Piacenza*, in «Archivio Storico per le Province Parmensi» 10, 59-123.
- Sommella P. 2018, *Città romane della Cisalpina. Esempi d'integrazione culturale*, in «Atti dell'Accademia Nazionale dei Lincei» 38, 247-280.
- Sparavigna A.C. 2020, *La Limitatio Romana: alcune definizioni*, in «HAL. Open Science» <https://hal.science/hal-02879068v1>.
- Spigaroli M. 2001, *Piacenza e le sue acque. Navigazione fluviale, rivi urbani e sviluppo della città storica*, in Medas S., Stoppioni. (eds.), *Archeologia delle acque: canali e città d'acque in Emilia e Romagna*, Forlì, 14-23.
- Storchi P. 2018, *Regium Lepidi, Tannetum, Brixellum e Luceria: studi sul sistema poleografico della provincia di Reggio Emilia in età romana*, Roma, 2018.
- Susini G. 1967, *Per una problematica della colonizzazione romana. I quesiti di Dismano*, in «Studi Romagnoli» 18, 227-254.
- Susini G. 1975, *Forum Livi comune romano*, in *Forlì, società e cultura. III ciclo di incontri col mondo della cultura*, Forlì, 23-50.

- Susini G., 1986, *Acque e santuari, città e territorio: il preambolo all'evo antico*, in Fonseca C.D. (ed.), *La città termale e il suo territorio*, Galatina, 9-20.
- Susini G., 1997, *Iscrizioni a cumuli: gli archivi di Bologna romana*, in «Rendiconti. Atti dell'Accademia Nazionale dei Lincei» 8, 337-663.
- Tamburrino E. 2016, *L'approvvigionamento idrico nel mondo romano attraverso le fonti epigrafiche*, in Tamburrino E. (ed.), *Aquam ducere I, Proceedings of the First International Summer School "Hydraulic Systems in the roman World". (Feltre, 25-29 Agosto 2014)*, Padova, 133-157.
- Tamburrino E. 2019, *Acquae Alpinae: l'acqua nell'arco alpino orientale in età romana. Approvvigionamento, deflusso, gestione, aspetti sociali*, Tesi di Dottorato (Tutor prof. Luigi Sperti), Università Ca' Foscari-Venezia.
- Tamburrino, E, Riera I., Zanovello P. 2017, *Looking at water shortage from a roman point of view: a survey of literary sources and epigraphical attestations from italian regiones*, in Wiplinger G., Letzner W., *Wasserwesen zur Zeit des Frontinus. Festschrift 40 Jahre Frontinus-Gesellschaft* (Tagungsband des internationalen Frontinus-Symposiums Trier, 25 - 29. Mai 2016), Leuven-Paris-Bristol, 381-384.
- Tomasi P. 1993, *Il "mistero" del Canale Comune*, in «Gazzetta di Parma» 27/09, 5.
- Tosini B. 1993, *Storia del Canale Maggiore*, in «Gazzetta di Parma» 08/10, 12.
- Tozzi P.L. 1974, *Per uno studio diacronico delle divisioni agrarie romane: Parma*, in Tozzi P.L. *Saggi di topografia storica*, Firenze, 45-55.
- Tozzi P.L. 1990, *Gli antichi caratteri topografici di Piacenza*, in *Storia di Piacenza* 1, Milano, 319-392.
- Traina G. 1988, *Paludi e bonifiche nel mondo antico*, Roma.
- Traversari M. 2004, *Il territorio forlivese durante la tarda antichità: società, politica e religione*, «Studi romagnoli» 55, 395-421.
- Turchetto J. 2020, *Centuriazioni e organizzazione del territorio in età romana: oltre il paradigma del "Romano bonificatore"*, in Busana M.S., Novello E., Vacilotto A. (eds.), *Archeologi nelle terre di bonifica. Paesaggi stratificati e antichi sistemi da riscoprire e valorizzare*, Padova, 103-120.
- Uggeri G. 1997, *I canali navigabili nell'antico delta padano*, in Quilici L., Quilici Gigli S. (eds.), *Uomo acqua e paesaggio*, Roma, 55-60.
- Uggeri G. 2021, *Nereo Alfieri e la topografia dell'antico Delta Padano*, in Castagnara M., Codeluppi M., Rosada G., Turchetto J., Visintini M. (eds.), *Capire la Terra*, Padova, 179-188.

- Vanore M., Visentin C. 2015, *Heritage of Water. Patrimonio e Paesaggi di Bonifica*, Gattatico.
- Vecchietti E. 2004, *La viabilità di Forlimpopoli nell'antichità. I ponti*, in «Forlimpopoli» 15, 1-24.
- Veggiani A. 1970, *Le cause geologiche dei cambiamenti del corso del fiume Montone nella pianura forlivese in epoca storica*, «Studi romagnoli» 21, 263-283.
- Veggiani A. 1974, *Insedimenti dell'età del Bronzo lungo la via Emilia tra Forlimpopoli e Cesena*, in «Studi Romagnoli» 25, 311-315.
- Veggiani A. 1977, *L'approvvigionamento idrico di Cesena nell'antichità*, in «Ricerche Cesenati», 7-21.
- Veggiani A. 1988a, *La Romagna*, in Bermond Montanari G. (ed.), *La formazione della città in Emilia Romagna. Prime esperienze urbane attraverso le nuove scoperte archeologiche. III*, Milano, 45-55.
- Veggiani A. 1988b, *Il ponte antico di San Vito. Variazioni del clima e mutamenti dei corsi d'acqua e delle strade dall'antichità al medioevo tra Marecchia e Pisciatello*, in Curradi C. (eds.), *San Vito e Santa Giustina: contributi per la storia locale*, Rimini, 32-68.
- Vera D. 2009, *Parma imperiale: storia di una città dell'Italia settentrionale romana da Augusto a Giustiniano*, in D. Vera (ed.), *Storia di Parma: Parma romana*, Parma, 219-308.
- Vescovi M.L. 2011, *Muri e mura, architettura e città. Cantieri e struttura urbana a Parma tra XII e XIII secolo*, in «Ricerche di S/confine» 1, 38-57.
- Villicich R. 2007, *I complessi forensi nei centri minori della Cisalpina romana*, Bologna.
- Viroli M., Zelli G. 2010, *Forlì. Guida alla città*, Forlì.
- Volonté M. 2003, *Testimonianze della centuriazione romana nella pianura padana*, in «Pianura: scienza e storia dell'ambiente padano» 16, 13-22.
- Wallace-Hadrill A. 2022, *The cities of Cassiodorus: the resilience of urban values*, in J. Martínez Jiménez, S. Ottewill Soulsby (a cura di), *Remembering and forgetting the ancient cities*, Oxford-Philadelphia, 2022, pp. 23-44.
- Zamboni L. 2016, *Spina città liquida: gli scavi 1977-1981 nell'abitato e i materiali tardo-arcaici e classici*, Radhen.
- Zamboni L. 2022a, *Introduzione*, in Maggi S., Battaglia M., Zamboni L. (eds.), *Edifici rustici romani tra pianura e Appennino. Stato della ricerca*, Firenze, 9-16.

- Zamboni L. 2022b, *Indagare il rurale. Prospettive per un'archeologia delle campagne e dei contadini in epoca romana*, in Maggi S., Battaglia M., Zamboni L. (eds.), *Edifici rustici romani tra pianura e Appennino. Stato della ricerca*, Firenze, 227-232.
- Zanetti C., Rizzi A., Mantovanelli L. 2012, *Acque e siti termali nell'Italia romana. Le testimonianze degli autori antichi*, in Bassani M., Bressan M., Ghedini F. (eds.), *Aquae patavinae: Montegrotto Terme e il termalismo in Italia*, Padova, 365-377.
- Zanetto G. 2014, *Sistemi di approvvigionamento idrico negli insediamenti punico-romani della Sardegna: il caso di Nora*, Tesi di Dottorato (Tutor prof. Slavazzi), Università degli Studi di Milano.
- Zangheri P. 1927, *Il corso del fiume Montone e del rabbi dalle epoche geologiche ai tempi attuali*, «Forum Livii» 2, 29-64.
- Zanker P. 1989, *Augusto e il potere delle immagini*, Torino.
- Zanlari P. 1985, *Tra rilievo e progetto: idrografia e rappresentazione del territorio nel Parmense: il caso del canale Maggiore*, Parma.
- Zanlari P. 2001, *Acque e territorio nel parmense*, in Medas S., Stoppioni. (eds.), *Archeologia delle acque: canali e città d'acque in Emilia e Romagna*, Forlì, 23-32.
- Zanotti W. 2007, *Fra Rimini e Cesena. Il Rubicone, un tempo confine d'Italia*, Forlimpopoli.
- Zanovello P. 1994, *Le fonti letterarie ed epigrafiche come strumento per lo studio dell'idraulica romana*, in Bodon G., Riera I., Zanovello P. (eds.), *Utilitas necessaria: sistemi idraulici nell'Italia romana*, Milano, 145-157.
- Zanovello P. 2012, *Archeologia e tecnica dei pozzi per acqua dalla pre-protostoria all'età moderna*, in «Quaderni di Archeologia del Veneto» 28, Treviso, 221-222.
- Zanovello P. 2016, *Iside, il culto isiaco e le acque salutifere*, in Bonetto J. (ed.), *I mille volti del passato: scritti in onore di Francesca Ghedini*, Roma, 859-878.
- Zanovello P. 2016, *Le opere idrauliche nelle fonti documentarie: il caso di Veleia*, in Tamburrino E. (a cura di), *Aquam ducere I, Proceedings of the First International Summer School "Hydraulic Systems in the roman World"* (Feltre, 25-29 Agosto 2014), Padova, 41-48.
- Zanovello P. 2018, *La distribuzione dell'acqua nel mondo romano*, in Tamburrino E. (ed.), *Aquam ducere II. Proceedings of the second international summer school "water and the city: hydraulic systems in the roman age"* (Feltre, 24-28 Agosto 2015), Padova 2018, pp. 109-116.
- Zanovello P. 2020, *Paesaggi d'acqua in età romana: acquedotti e insediamenti termali al*

*servizio delle comunità*, in Bonini G., Pazzagli R., *Paesaggi dell'acqua: lezioni e pratiche della scuola di paesaggio Emilio Sereni*, Gattatico 2020, 47-57.

Zanovello P., Ghedini F., Bassani M. 2018, *Il termalismo nell'Italia romana*, in «Siris» 18, 167-172.

Zanovello P., Meleri A. 2023, *Paesaggi d'acqua. Il fenomeno del termalismo nel comprensorio euganeo tra antichità ed età moderna*, in «La Rivista di Engramma» 204, 35-66.

Ziegler V., Reicher C., Greiving S., Neugebauer C., Klanten C. 2024, *Resilience and Cultural Heritage in Urban Development: From Holistic Guidelines to Practical Approaches*, in «Blue Papers» 3. <https://doi.org/10.58981/bluepapers.2024.1.02>