



Università  
Ca' Foscari  
Venezia

Scuola Dottorale di Ateneo  
Graduate School

Dottorato di ricerca  
in Storia Antica e Archeologia  
Ciclo 28°  
Anno di discussione 2016

*Con un Po di sfondo*

**Adria e il suo Territorio tra la Tardantichità e l'Altomedioevo**  
**Analisi geoarcheologica**

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE DI AFFERENZA: L-ANT/08  
Tesi di Dottorato di Elisa Corrà, matricola 813955

Coordinatore del Dottorato  
Prof. Filippo Maria Carinci

Supervisor del Dottorando  
Prof. Sauro Gelichi  
Prof. Paolo Mozzi

“Beati coloro che accettano senza discutere la disciplina in cui vivono, che obbediscono liberamente gli ordini dei capi...o coloro che sono pervenuti, per vie proprie, a convinzioni chiare e incrollabili...Coloro che riposano su questi comodi letti dogmatici sono vittime di forme di miopia autoindotta e portano paraocchi che possono anche dare l'appagamento, ma non certo la comprensione di cosa significa essere uomo”.

Isaiah Berlin

*Il legno storto dell'Umanità. Capitoli della storia delle idee*

## **Ringraziamenti**

Questa tesi per me rappresenta una grande vittoria. Una vittoria fondamentale contro me stessa. Ho iniziato questo lavoro con i propositi migliori, ma presto mi sono accorta che la vita riservava molte sorprese, eventi sorprendenti quanto inaspettati. Non avevo messo in conto la perdita di una persona cara, la mia malattia e poi un incidente, eventi difficili da accettare, da comprendere e da superare, che hanno cambiato radicalmente il mio modo di pensare e di vivere, e hanno anche rallentato tutti i miei progetti. Mi domandavo se ero giunta al capolinea, se avevo toccato davvero il fondo. Ma è stato proprio in quel momento che ho capito cosa era davvero importante per me, cioè la grande passione per il mio lavoro e il mio grande amore, Marco. Mi sono quindi rialzata e ho deciso di non mollare. Così, ho ripreso in mano la mia vita: il 4 luglio 2015 mi sono sposata ed ora con grande orgoglio mi dottoro.

Tutta questa forza l'ho ritrovata anche grazie a delle persone importanti, che non hanno mai smesso di credere in me. In queste poche righe desidero quindi ringraziare il Professor Sauro Gelichi, che mi ha insegnato non solo l'Archeologia, ma anche cosa significa disciplina, rigore e rispetto. Ringrazio Paolo Mozzi per la sua enorme disponibilità, per la sua pazienza e per essere stato clemente con me con la geologia. Un grazie molto speciale va a mio marito, Marco, che mi ha sopportato e supportato per l'intero periodo, e che non ha mai smesso di amarmi nonostante le difficoltà. Il nostro matrimonio è stato un trionfo!

Un ringraziamento particolare va a Cecilia Moine, onesta, premurosa e paziente amica, nonché mente eccelsa nel lavoro, che mi dato consigli molto preziosi per questa tesi. Non poteva mancare la brillante collega e amica Margherita Ferri, per avermi sempre ascoltato e per essersi sempre resa disponibile quando necessario. Ringrazio Sandra Primon e Tiziano Abbà, cari amici e compagni di cene, che mi hanno insegnato a realizzare praticamente i primi carotaggi. In particolare, devo dire che lavorare assieme a Sandra è un continuo e sano allenamento per la mente.

Desidero ringraziare le dott.sse Giovanna Gambacurta, ora Direttrice del Museo di Adria, e Maria Cristina Vallicelli della Soprintendenza Archeologia del Veneto, per la disponibilità che hanno dimostrato nei miei confronti.

Ringrazio anche Leonardo di Simone e Fiorenzo Fuolega per avermi aiutato nel reperire i materiali e i documenti nel Museo e nell'Archivio. Un ringraziamento va anche Aldo Rondina, Direttore dell'Archivio Capitolare di Adria e Don Mario, parroco della Cattedrale di Adria, per avermi sopportato durante le innumerevoli incursioni in "cripta".

Ringrazio infine anche Luce, la nostra piccola nuova compagna pelosa.

Grazie davvero a tutti voi.

## Indice

<i>Con un Po di sfondo</i> .....	1
<b>PARTE I. Adria sotto appello</b> .....	3
1.1 UDIENZA PRELIMINARE. Introduzione .....	3
1.2 LA COSTITUZIONE DELLE PARTI. <i>Uomo-ambiente, spazio-tempo</i> .....	5
1.2.1 Corsi d'acqua naturali e insediamenti .....	5
1.2.2 La gestione dei corsi d'acqua .....	7
1.3 L'ISTANZA. La nascita del progetto .....	8
1.3.1 Obiettivi e interessi del progetto .....	9
1.3.2 La scelta dell'area campione .....	9
1.4 IMPUTAZIONI. Leggere la storia di una piana alluvionale .....	10
1.4.1 Il sistema alluvionale e la formazione della Pianura Padana orientale .....	11
1.4.1.1 Caratteristiche della pianura alluvionale .....	15
1.5 TESTIMONIANZE. Il Polesine e Adria .....	16
1.5.1 Caratteristiche idrografiche attuali .....	16
1.5.1.1 Adige .....	16
1.5.1.2 Tartaro/Canal Bianco .....	17
1.5.1.3 Po .....	17
<b>PARTE II. Dibattimento</b> .....	19
2.1 INDAGINI PRELIMINARI. Acquisizione e analisi dei dati .....	19
2.1.1 La revisione dell'edito archeologico .....	21
2.1.2 Il Museo Archeologico e la Collezione Bocchi .....	25
2.1.3 Archeologia del territorio circostante .....	29
2.1.3.1 Villadose .....	29
2.1.3.2 Corte Cavanella .....	31
2.1.3.3 San Basilio .....	31
2.1.3.4 Breve nota su San Basilio – Progetto PAR SJAd .....	32
2.2 PROROGA DELLE INDAGINI. Nuova metodologia ed approccio .....	36
2.2.1 Analisi geoarcheologiche: un approccio multidisciplinare .....	36
2.2.2 Sondaggi .....	36
2.2.3 Aereofotointerpretazione .....	37
2.2.4 Cartografia storica .....	38
2.2.5 Documentazione archeologica .....	40
2.2.6 Fonti scritte .....	40
<b>PARTE III. Processo</b> .....	43
3.1 AMMISSIONE DI NUOVE PROVE. Evoluzione di Adria .....	43
3.1.1 Alla base del <i>mound</i> : i depositi alluvionali del Po .....	45
3.1.2 Periodo 1: i dati archeologici relativi alla prima occupazione della città .....	46
3.1.3 Periodo 2: verso la prima età romana, una stratigrafia complessa .....	47
3.1.4 Periodo 3: l'accrescimento in età romana .....	47
3.1.5 Periodo 4: l'età post antica .....	48



3.2 NUOVE CONTESTAZIONI. Sezioni trasversali nel suburbio di Adria .....	48
3.2.1 Località Ca' Cima-Amolara .....	51
3.2.2 Località Dolomiti .....	52
3.2.3 Località Cengiaretto-Artessura .....	53
3.3 FATTO NUOVO RISULTANTE DAL DIBATTIMENTO. Disastri quasi invisibili .....	54
3.4 CHIUSURA DEL DIBATTIMENTO. Un paesaggio in delicato equilibrio .....	57
<b>PARTE IV. Arringa: l'ambiente</b> .....	60
4.1 AGGRAVANTI. Trasformazioni storiche e paleoambientali .....	60
4.1.1 Tra cartografia storica e toponomastica .....	61
4.1.2 Un articolato quadro geomorfologico .....	62
4.1.3 Principali trasformazioni paleoambientali di Adria nel Medioevo .....	70
4.1.3.1 Tra fonti scritte e cartografia .....	71
<b>PARTE V. Arringa: gli scavi</b> .....	78
5.1 AGGRAVANTI SPECIALI. Adria, Via Ex Riformati .....	78
5.1.1 La spoliazione delle costruzioni romane (Periodi 5 e 4) .....	79
5.1.2 L'allestimento dell'area funeraria (Periodo 3) .....	83
5.1.3 Il cimitero (Periodo 2) .....	83
5.1.4 L'abbandono del cimitero (Periodo 1) .....	87
5.1.5 Discussione .....	87
<b>PARTE VI. Arringa: le strutture</b> .....	91
6.1 AGGRAVANTI SPECIALI. La cosiddetta "cripta" della chiesa di San Giovanni .....	91
6.1.1 Il contesto edilizio della "cripta" nella cartografia storica .....	96
6.1.2 Indagini stratigrafiche degli alzati della "cripta" .....	100
6.1.2.1 Un approccio metodologico innovativo. La modellazione 3D .....	100
6.1.2.2 Sequenza stratigrafica .....	102
6.1.2.3 Tecniche costruttive .....	107
6.1.2.4 Conclusioni .....	111
6.2 AGGRAVANTI. Le fornaci da calce .....	114
6.2.1 Lo stato della documentazione .....	114
6.2.2 Le strutture: contesto di riferimento .....	118
6.2.3 Il complesso produttivo .....	119
6.2.4 Confronti e cronologie .....	126
<b>PARTE VII. Altre deliberazioni</b> .....	128
7.1 UNA QUESTIONE POLITICA? L'analisi delle fonti scritte e il problema dei falsi .....	128
7.1.1 Secoli VII e VIII: un ancoraggio di salvezza? .....	130
7.1.2 Secoli IX e X: un episcopio ad Adria? .....	132
7.1.3 I rapporti con Gavello e S. Maria in Vangadizza .....	134
7.1.4 Conclusioni: resisto dunque sono .....	135
<b>PARTE VIII. Sentenza</b> .....	137
<b>PARTE IX. Bibliografia</b> .....	143
<b>Appendice</b> .....	163

“La ragione umana, in una specie delle sue conoscenze, ha il destino particolare di essere tormentata da problemi che non può evitare, perché le son posti dalla natura della stessa ragione, ma dei quali non può trovare la soluzione, perché oltrepassano ogni potere della ragione umana. In tale imbarazzo cade senza sua colpa. Comincia con principi, l'uso dei quali nel corso dell'esperienza è inevitabile, ed e insieme sufficientemente verificato da essa. Con essi (come comporta la sua stessa natura) la ragione sale sempre più alto, a condizioni sempre più remote.” (Kant, 1781, Lib. XIII, vv. 508-510<sup>1</sup>).

Kant nella *Critica della Ragion Pura* sottolinea fin dai primi versi come la conoscenza inizi con l'esperienza. L'esperienza, quel bagaglio cognitivo che accompagna la mente durante i suoi ragionamenti. I pensieri che ne derivano separano le sfere dell'agire umano e servono a riconoscere i tratti caratterizzanti dei suoi principali movimenti. La matematica è in questo senso un metodo esemplare per la comparazione e lo studio delle relazioni tra questi eventi, poiché essa si fonda su di un complesso ed efficace meccanismo di valori ed espressioni numeriche. La teoria di Galileo del movimento, ad esempio, basa il suo processo logico sul cambio di prospettiva, cioè sulla valutazione del luogo di osservazione e sulla posizione da dove si calcolano e si misurano i fenomeni. Einstein, invece, utilizza gli studi galileiani per smontare le teorie tradizionali del tempo, attraverso il punto di vista di un osservatore, questa volta, in movimento. Compreso il concetto di relatività del luogo e dello spostamento, ecco dunque che spazio e tempo rappresentano così due fondamenti che saranno gli indiscussi protagonisti delle teorie della fisica moderna e contemporanea.

Il punto nodale di questo concetto è la capacità di infrangere le barriere della fisica e sperimentare questi ragionamenti in altri contesti scientifici, come in questo caso, nell'archeologia. Si tratta di una sperimentazione che per rivelarsi proficua ha dovuto seguire un modo di agire secondo determinati principi, perseguendo un procedimento per certi aspetti molto simile a quello di un processo inquisitorio. Unicamente in questo modo è stato possibile inseguire e superare la scia di vivaci congetture in merito ad Adria dopo la fine dell'età classica. In prima istanza, l'udienza preliminare introduce le parti coinvolte nel processo: uomo-ambiente e spazio-tempo. Con una cospicua serie di testimonianze, le principali imputazioni rivolte allo studio di Adria in età post antica riguardano l'incapacità di leggere la considerevole mole di dati forniti dai depositi alluvionali, e l'apparente invisibilità archeologica. Questa fase preliminare ha fornito sufficienti informazioni per procedere con il successivo dibattito.

Una serie di ulteriori indagini, infatti, tra cui la revisione dell'edito, hanno avuto come esito la prosecuzione del procedimento inquisitorio attraverso lo svolgimento del processo, durante il quale sono state ammesse nuove prove basate sulle analisi geoarcheologiche. Il fatto nuovo risultante da questa fase processuale è stato denominato: disastri quasi invisibili, e ha messo in evidenza un

---

<sup>1</sup> Cfr. GENTILE e LOMBARDO RADICE, 2005.

paesaggio in delicato equilibrio. A seguire una lunga arringa si è concentrata sulle principali trasformazioni storiche e paleoambientali. Le aggravanti, inoltre, costituite da scavi archeologici e indagini stratigrafiche degli alzati, hanno fornito prove schiaccianti per incriminare le congetture iniziali in merito alla post antichità di Adria. Il processo si conclude con una serie di ulteriori deliberazioni espresse attraverso le fonti scritte, che hanno confermato il quadro generale. Infine, l'esito della sentenza mette sul piedistallo della storia un nuovo punto di partenza.

## PARTE I. Adria sotto appello

### 1.1 UDIENZA PRELIMINARE. Introduzione

Questo studio nasce da una domanda storica: quale fu il ruolo di Adria nell'Altomedioevo? Adria è stata una delle più importanti e fiorenti città Greco-Etrusche della futura area veneziana (COLONNA, 2003; BALDASSARRA, 2013) fino a diventare in età romana un vero e proprio, ricco e strategico, centro urbano (BONOMI e ROBINO, 2007; MALACRINO, 2009). Lo stesso Mar Adriatico sembra esser stato nominato dopo che i Greci, alla volta di Siracusa, ampliarono il loro dominio anche sulla città di Adria intorno al IV secolo a.C. Fu allora che l'intero mare a nord delle isole Ioniche venne chiamato "Golfo di Adria", o *Adrias Kolpos* secondo la tradizione scritta (BRACCESI, 2001, p. 12). Al contrario, non ci sono ad oggi sufficienti dati per definire l'evoluzione della città nel periodo successivo alla fine dell'età romana. La persistenza del centro urbano sembra essere testimoniata da pochissime fonti scritte, mentre altrettante poche attestazioni archeologiche dimostrano la presenza di un qualche tipo di continuità di insediamento anche nell'Altomedioevo (vd. *infra*). La ricerca di una risposta ha portato, quindi, ad utilizzare un nuovo tipo di approccio (vd. capitolo 2, paragrafo 2.2), attraverso l'utilizzo di nuove fonti, quali la geologia, l'archeologia e l'analisi territoriale. Sin dai primi studi, è emersa con chiarezza la profonda interdipendenza tra fattori ambientali e antropici, protagonisti di dinamiche intimamente legate le une alle altre, dove ogni cambiamento è allo stesso tempo esito e conseguenza dell'altro. Un campo di indagine di questo tipo non poteva che essere oggetto di uno studio multidisciplinare, attraverso la geologia (scienza che studia i processi evolutivi della Terra), la geomorfologia (disciplina che analizza i cambiamenti fisici della superficie terrestre), la geografia (scienza che descrive e interpreta lo spazio in cui si sviluppa la vita animale, vegetale e in cui si svolgono le attività umane) e l'archeologia (disciplina che studia le civiltà antiche attraverso le testimonianze materiali)<sup>2</sup>.

Attualmente Adria si trova all'interno di un territorio modellato dai fiumi Po, Adige e Tartaro (Fig.1.1). Il cambiamento dei percorsi di questi corsi d'acqua ha interagito con lo sviluppo della città e degli insediamenti circostanti a partire dall'età del Bronzo (BALISTA, 2009; BALISTA *et al.*, 2013). Il titolo di questo lavoro, *Con un Po di sfondo*, evidenzia dunque l'interazione tra il fattore geomorfologico e l'insediamento umano del passato, sottolineando il ruolo svolto dai fiumi in relazione allo sviluppo della città. In particolare, la ricerca, nata con l'intento di esaminare le dinamiche di sviluppo del centro urbano, mira ad individuare i presupposti geografico-ambientali che hanno influenzato la scelta del luogo da abitare, le modalità di espansione della città e i principali fattori ambientali che ne hanno condizionato la crescita nei secoli. Il *focus* cronologico riguarda l'età tardoantica e altomedievale, ovvero il momento storico che ha stravolto l'assetto topografico antico di Adria e che ha portato alla determinazione della conformazione urbana attuale. Gli studi più recenti che si occupano di questo periodo sembrano, infatti, scorgere fenomeni di riorganizzazione dell'assetto urbano di età romana,

---

<sup>2</sup> Definizione riprese dal Vocabolario Enciclopedia Treccani on line: <http://www.treccani.it/vocabolario>

caratterizzati, ad esempio, da sistematiche spoliazioni di aree pubbliche e dalla realizzazione di zone funerarie in ambienti residenziali (BONOMI *et al.*, 2002; ROBINO, 2008) (vd. capitolo 2, paragrafo 2.1.1). Secondo questi autori, dunque, si assisterebbe ad una variazione strutturale, parallela al cambiamento del ruolo economico di Adria all'interno del contesto commerciale dell'arco Alto Adriatico. Tra le cause di questa trasformazione alcuni studiosi sembrano inoltre individuare anche fattori ambientali, caratterizzati da mutamenti dell'idrografia e della deposizione di sedimenti alluvionali dall'origine e dalla cronologia ancora non chiarita, che hanno mutato la fisionomia di queste zone (BALISTA, 2009; CASAZZA, 2001; MAMBELLA, 1986).

Il metodo di lavoro adottato si compone sia di ricerche di stampo tradizionale basate su informazioni archeologiche e fonti scritte, sia da nuove analisi di tipo geoarcheologico, che hanno permesso di comprendere l'evoluzione del paesaggio e la significatività dei cambiamenti ambientali, attraverso lo studio dei depositi alluvionali in relazione alle quote dei piani di calpestio antichi. Il riesame dei dati archeologici, lo studio incrociato delle fonti storiche e dei dati geologici ha portato quindi ad evidenziare le principali trasformazioni territoriali, a fornire un'interpretazione dello spazio urbano e del suo circondario in relazione ad essi, e la ricostruzione del sottosuolo di Adria.

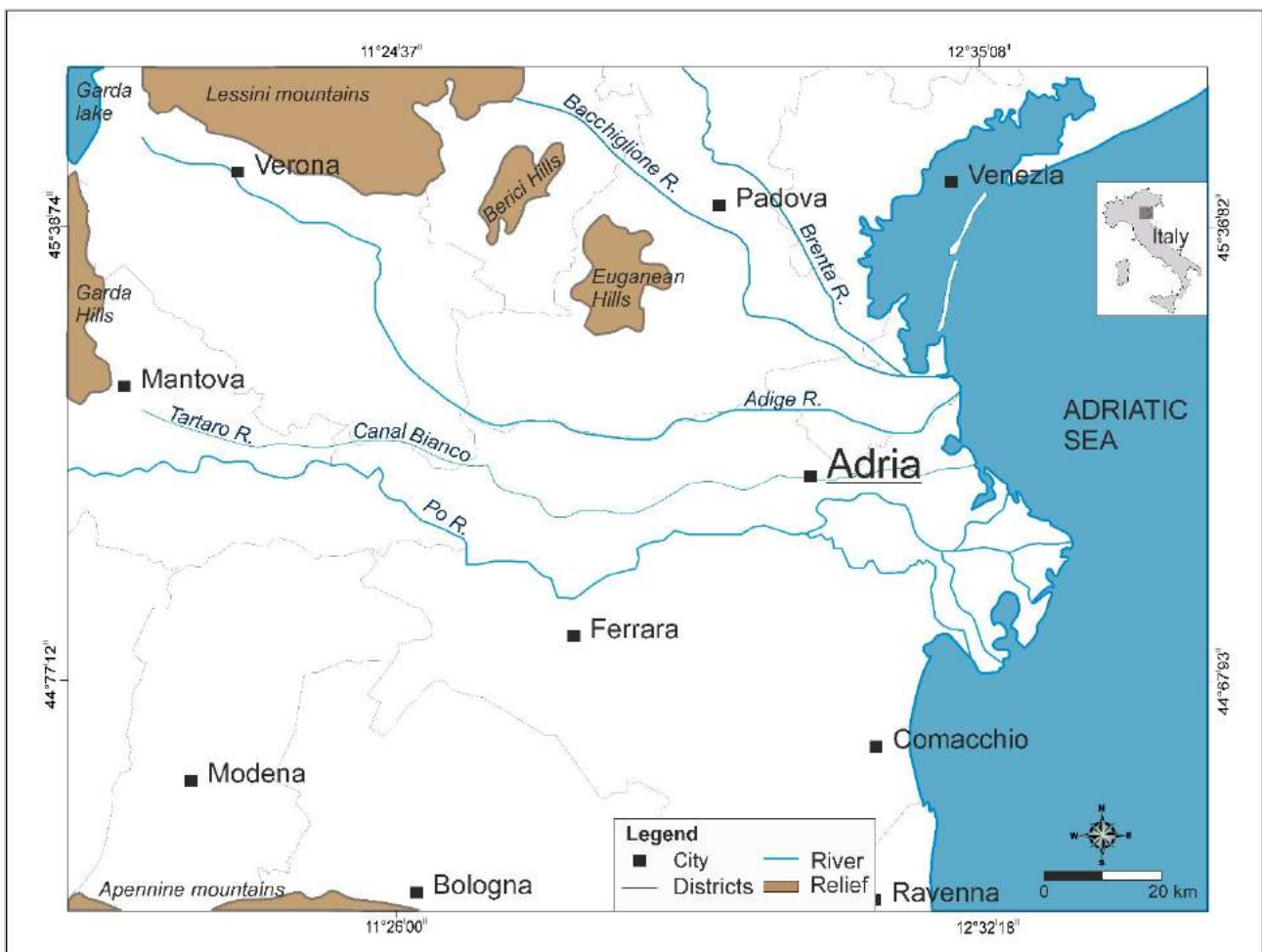


Fig. 1.1. Ubicazione dell'area di studio con in evidenza i principali corsi fluviali.

## 1.2. LA COSTITUZIONE DELLE PARTI. *Uomo-ambiente, spazio-tempo*

In un contesto caratterizzato da pianure alluvionali come la zona di Adria, l'idrografia rappresenta un elemento chiave che condiziona le dinamiche di uso del suolo (KIDDER, 1996). In particolare, studiosi come Brown sostengono che, nei contesti di piana alluvionale risulta fondamentale lo studio dei processi fluviali nelle relazioni *uomo-ambiente*, tanto da definire l'*alluvial geoarchaeology* una disciplina autonoma di studio (BROWN, 1997). Un esempio ancora oggi efficace della capacità dell'idrografia di condizionare l'attività umana è quello del fiume Po, che coinvolge nella sua attività fluviale ampie fasce del territorio adiacente (aree agricole e abitati), spesso soggette al rischio di periodiche inondazioni. Questo limita la capacità d'uso del suolo dal punto di vista sia agricolo, sia edilizio; determina anche situazioni di rischio per gli insediamenti e per le infrastrutture circostanti (vd. *infra* in questo capitolo).

Capire quindi le variazioni del reticolo idrografico susseguitesi nei secoli permette di accrescere la nostra conoscenza in merito allo sviluppo o all'abbandono sia di singoli insediamenti, sia di più complessi sistemi insediativi. In questo caso, risulta opportuno integrare la ricerca archeologica con quella geomorfologica, secondo un approccio di tipo geoarcheologico (vd. capitolo 2, paragrafo 2.2). Questo lavoro si basa quindi sulla definizione del rapporto tra uomo e ambiente, che si trasforma sulla base di due concetti fondamentali: lo *spazio*, che cambia nel corso del tempo, e il *tempo*, la velocità con cui esso si trasforma. Il territorio ha quindi una storia, che si evolve con l'uomo nel tempo e nasce dallo spazio (RAFFESTIN, 1981). Ed è con la geomorfologia che ci si propone di studiare questo tipo di rapporti in un determinato territorio, mentre l'archeologia permette di analizzare le culture del passato attraverso le tracce materiali prodotte nel tempo (PIOVAN, 2008).

Per questi motivi, in lavori di questo tipo è proficuo prendere in considerazione molteplici aspetti appartenenti a discipline diverse. La multidisciplinarietà dunque sembra fornire i migliori strumenti per decifrare, in una prospettiva diacronica, i complessi rapporti tra uomo e ambiente (BROWN, 2008; CHALLIS e HOWARD, 2006).

### 1.2.1 Corsi d'acqua naturali e insediamenti

Nella pianura veneta, così come nelle aree pianeggianti, i corsi d'acqua sono sempre stati una fonte di attrazione e risulta importante notare quanto questi sistemi naturali, nel corso della loro storia, siano stati in grado di evolversi. I fiumi appaiono oggi, come nelle economie del mondo antico, di primaria importanza, poiché oltre ad incrementare lo sviluppo delle principali attività produttive, divengono esse stesse percorsi sfruttabili dalle rotte commerciali tra l'area alpina e il Mar Adriatico. Si tratta quindi di una risorsa fondamentale che, va ricordato, rimane strettamente correlato allo sfruttamento dei suoli e dal livello di antropizzazione del territorio (vd. *infra*). Una dimostrazione concreta e convincente relativa al legame tra idrografia e insediamento si può scorgere in un recente lavoro sulla città di Padova (MOZZI e GAMBA, 2012), in cui la ricostruzione dell'evoluzione

paleoidrografica dei fiumi Brenta e Bacchiglione ha fornito interessanti spunti per la comprensione delle strategie insediative, nonché dati rilevanti relativi alla struttura urbana, in un periodo compreso tra la prima età del Ferro e il Medioevo (MOZZI *et al.*, 2010).

Allo stesso modo, possono condizionare lo sviluppo insediativo anche i fenomeni di migrazione laterale di un corso d'acqua, come lo spostamento di un fiume attraverso l'avulsione, cioè un evento rapido in cui, a seguito di un'erosione spondale durante un momento di piena o per la presenza di ostacoli quali detriti fluviali, il fiume abbandona il suo tracciato e prosegue su di un nuovo percorso all'interno della piana alluvionale (STOUTHAMER, 2001). Casi di avulsione sembrano aver infatti influenzato notevolmente la dispersione di siti della tarda età del Bronzo lungo il ramo più settentrionale del fiume Po (PIOVAN *et al.*, 2010; 2012), così come aver influito sullo sviluppo degli importanti centri urbani dell'età del Ferro di Frattesina sul Po (PERETTO, 1986; ARENOSO CALLIPO e BELLINTANI, 1994; PEARCE e DE GUIO, 1999; DE GUIO, 2005) ed Este sul fiume Adige (RUTA SERAFINI, 2002). Inoltre, i cambiamenti nella rete paleoidrografica (vd. capitolo 4, paragrafi 4.1.2 e 4.1.3), e gli spostamenti della linea di costa nella zona del delta del Po (Fig.1.2), hanno evidentemente influenzato l'evoluzione della città etrusca e romana di Spina (REBECCHI, 1998; BERTI *et al.*, 1993) come quella altomedievale di Comacchio (GELICHI, 2007; GELICHI *et al.*, 2012; RUCCO, 2015).

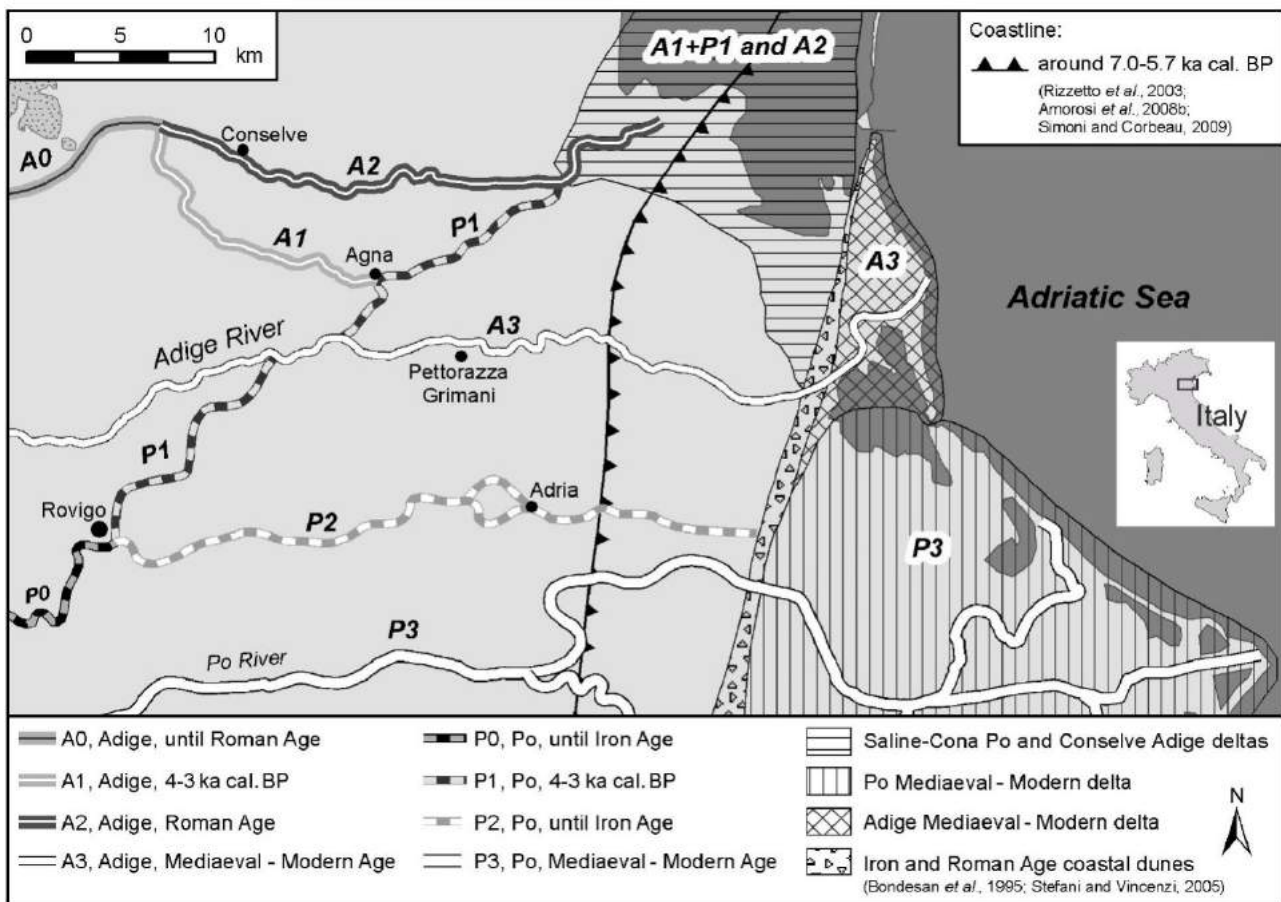


Fig.1.2. Localizzazione dell'area di ricerca con in evidenza l'evoluzione tardo Olocenica dei sistemi dei fiumi Adige e Po (PIOVAN *et al.*, 2012).

Le relazioni *uomo-ambiente* nel periodo di passaggio tra l'antichità e il Medioevo sembrano essere allo stato degli studi meno evidenti. Anche in questi casi, tuttavia, recenti lavori si sono avvalsi di una serie di analisi paleoambientali in successioni alluvionali attraverso l'utilizzo di analisi proxy, cioè lo studio di dati paleontologici per comprendere la variabilità del clima. In questo modo è stato possibile integrare nuovi elementi con la documentazione archeologica, come nel caso della Pianura emiliana (CREMONINI *et al.*, 2013) e in quella di Modena (BOSI *et al.*, 2015).

Nel primo esempio, infatti, il legame tra insediamenti e idrografia risulta ancora una volta intrinseco, poiché viene definita con maggior spessore la distribuzione nel tempo di una più articolata storia alluvionale che ha coinvolto un'area compresa tra Modena e Bologna. La dimostrazione della presenza di processi alluvionali di lungo periodo, tra il IV secolo d.C. e il VI secolo d.C., alla fine del quale si sono verificate una serie di avulsioni fluviali, aiuta a spiegare il più ampio e articolato fenomeno di abbandono del sistema di appoderamento romano. Il momento di abbandono delle campagne tardoantiche, avvenuto in seguito alla crisi di III secolo d.C., si trova al centro di un discusso dibattito (BROGIOLO e CHAVARRIA ARNAU, 2005). Inoltre, il particolare legame tra "uomo e acqua" si può riscontrare anche in alcuni siti della Pianura Padana centro-orientale, ad esempio Cava Pedocca e Nogara nel veronese, da cui emerge come i paesaggi marginali e le aree umide abbiano delle proprie e indubitabili specificità (SAGGIORO, 2012). Il secondo caso, invece, mirato al contesto urbano, evidenzia il cambiamento dell'ambiente in relazione al clima, attestando la presenza in età romana di un'elevata biodiversità vegetale (fortemente mantenuta dall'uomo), composta da aree umide, campi coltivati e boschi di querce, sostituita in età tardoantica e altomedievale da un ambiente semi-naturale, contraddistinto da un notevole incremento di aree boschive intorno alla città.

### 1.2.2 La gestione dei corsi d'acqua

Come recenti studi sulle trasformazioni antropogeniche dimostrano, la regolamentazione dell'acqua è uno dei fattori più impattanti sul territorio (SQUATRITI, 1998). Analizzare le dinamiche legate alla trasformazione nei secoli della rete idrografica è un nodo essenziale da sciogliere per comprendere i cambiamenti del paesaggio, soprattutto in territori con una situazione fluviale molto complessa. Ad esempio, in riferimento alla Pianura Padana, una distinta esamina delle fonti scritte databili tra VIII e XI secolo d.C. riguardanti la gestione delle proprietà terriere nella pianura padana, che ricordiamo essere un'area molto estesa che comprende le regioni Veneto, Emilia Romagna, Lombardia e Piemonte ha dimostrato quanto l'incidenza del fattore umano possa contribuire a trasformare un territorio naturale (CAMPOPIANO, 2013).

Ancora più interessante è osservare questo cambiamento nel tempo; accade spesso, infatti, che piani di regolamentazione delle acque di età romana vengano poi completamente abbandonati in età tardoantica e altomedievale, come per il caso della Fossa Augusta, cioè una canalizzazione realizzata per collegare il ramo principale del fiume Po con Ravenna e la zona del delta del Po (SQUATRITI,



1992). Allo stesso modo, non mancano esempi di radicale conversione di terreni (da paludosi a prativi) dovuti al drenaggio di ampie fasce di territorio.

Nel caso della pianura padana i sistemi di canalizzazione si fanno ancora più complessi a partire dal X secolo d.C., cambiando drammaticamente i connotati del paesaggio. In questo periodo si innesca, infatti, un meccanismo in cui si assiste alla volontà di espansione territoriale (monastica, aristocratica) in un territorio in cui la disponibilità di terreni “asciutti” non riesce a far fronte alla richiesta. Gran parte del radicale cambiamento del paesaggio di questa bassa pianura sembra essere dunque dettato dagli innumerevoli interessi fondiari, tra chi modificava i corsi dei fiumi per far emergere nuove terre o chi bonificava le aree palustri per vendere più terreno, influenzando irrimediabilmente il delicato equilibrio idrografico della Valle del Po (CAMPOPIANO, 2013).

Un recente studio che riguarda la città di Ferrara sottolinea, invece, in che modo l'evoluzione di un sistema fluviale possa influenzare non solo un territorio, ma anche la crescita di una città (STEFANI e ZUPPIROLI, 2010). Il sito di Corso Porta Reno, infatti, evidenzia l'interazione che intercorre nel Medioevo tra i depositi alluvionali del Po e l'occupazione antropica (CREMASCHI e NICOSIA, 2010).

Esempi di trasformazioni complesse del paesaggio non sono presenti solo in questa fascia limitata di pianura. Basta spostarsi più a nord, nell'entroterra di Venezia, dove il caso di studio di un monastero benedettino di età altomedievale ha dimostrato quanto, per mantenere una posizione strategica nella rete fluviale, la trasformazione antropica del paesaggio possa portare a ingenti conseguenze (CORRÒ *et al.*, 2015). Il monastero di Sant'Ilario a Dogaletto di Mira è, infatti, un chiaro esempio della profonda interdipendenza tra fattori ambientali ed antropici, dove ogni cambiamento è allo stesso tempo esito e conseguenza dell'altro. Questa zona, infatti, ha subito nei secoli continue trasformazioni determinate soprattutto dai cambiamenti idrografici, in particolare dall'arrivo del fiume Brenta nel territorio del monastero durante il basso Medioevo. Questo nuovo percorso del fiume ebbe ripercussioni significative sullo sfruttamento del territorio e sull'insediamento antropico. Inoltre, il costante e significativo apporto di sedimenti provocò la progressiva formazione di paludi, mettendo fine a quella stabilità di cui aveva goduto sino a quel momento il territorio di Sant'Ilario. Dunque, in accordo con gli esempi sopra riportati, le trasformazioni antropiche sono un fattore da tenere in considerazione nello studio di un territorio, poiché lo possono cambiare radicalmente, e produrre un paesaggio completamente artificiale.

### 1.3 L'ISTANZA. La nascita del progetto

Questo progetto di ricerca nasce nel 2012 dopo alcune osservazioni geoarcheologiche realizzate durante PArSJAd (Parco Archeologico dell'Alto Adriatico), un progetto europeo di cooperazione Italia-Slovenia (2007-2013), supportato dalla Regione Veneto (MOZZI *et al.*, 2013). E' doveroso quindi ringraziare il Prof. Sauro Gelichi e il Prof. Paolo Mozzi, supervisori di questo lavoro.

### 1.3.1 Obiettivi e interessi del progetto

La ricerca mira a comprendere l'evoluzione della città di Adria rispetto al riassetto della rete fluviale e all'impostazione paleogeografica del territorio. Ad oggi, le ricerche che riguardano la città antica concordano nell'indicare la presenza di un *mound* archeologico, cioè una crescita dei depositi in elevato (vd. capitolo 3), concentrato nella zona meridionale del contesto urbano (BONOMI *et al.*, 2002; CAVALIERI MANASSE e STRAZZULLA, 2012; ROBINO, 2009; MIMMO, 2006). In questo progetto sono state intraprese nuove indagini basate principalmente sulla realizzazione di carotaggi superficiali, datazioni al radiocarbonio, studio e analisi dei dati archeologici e storici. È stato realizzato un quadro stratigrafico complessivo, concentrando dapprima la ricerca sull'analisi della stratigrafia alluvionale, individuata grazie ai carotaggi effettuati nel suburbio della città, e quindi sui dati archeologici provenienti da campagne di scavo all'interno del contesto urbano. In questo modo, integrando lo studio con le analisi morfologiche nel circondario di Adria, è stata individuata una relazione tra l'aggradazione della pianura alluvionale e la progressiva realizzazione del *mound* archeologico.

Questa ricostruzione del sottosuolo ha permesso in parte di conciliare e di aggregare un quadro archeologico piuttosto frammentato, la cui documentazione per lo più deriva da scavi di emergenza sparsi e non pubblicati (vd. *infra*), alcuni dei quali risalgono al XVIII secolo (LODO, 1993). Con questo approccio multidisciplinare è stato anche possibile accrescere il livello di conoscenza dell'archeologia e del contesto ambientale di Adria nel Medioevo, al fine di comprendere meglio il ruolo della città dalla fine dell'età antica.

### 1.3.2 La scelta dell'area campione

L'area selezionata ai fini della ricerca appartiene amministrativamente al comune di Adria (Rovigo) e comprende la città di Adria e il suo circondario, con a nord Cavarzere, a sud il corso attuale del fiume Po, a ovest la località di Cicese e est Ca' Bianca (Fig.1.3). I motivi della scelta di questa area campione sono strettamente connessi con gli obiettivi del progetto. *In primis* per ragioni legate alla situazione geomorfologica della zona: dovendo analizzare le dinamiche geoarcheologiche relative alla città era necessario prendere in esame anche il territorio circostante. Dal punto di vista geomorfologico l'estensione dell'area è tale, infatti, da permettere di analizzare in modo esaustivo la fascia dossiva che include la città, e definire i principali percorsi fluviali in relazione ad essa. Quest'area è inoltre abbastanza ampia da offrire la possibilità di indagare in dettaglio la città anche dal punto di vista archeologico e trovare riscontri dei suoi collegamenti con il territorio. Accanto a questi motivi specifici se ne aggiungono di pratici, come ad esempio l'attuabilità del progetto; lavorare su di una zona campione di questa ampiezza rende facilmente gestibile la consultazione dei materiali archeologici del centro urbano, *focus* della ricerca, accanto alla possibilità di effettuare correlazioni litostratigrafiche e cronostatigrafiche tra i carotaggi nell'immediato suburbio. Infine, un motivo teorico, legato all'ubicazione topografica dell'insediamento in relazione alla realtà geopolitica antica, contribuisce a

definire la funzione di Adria negli equilibri del tempo. Lo studio di queste dinamiche concorre a chiarire il ruolo della città all'interno di esse, in altre parole, l'identità stessa di Adria.

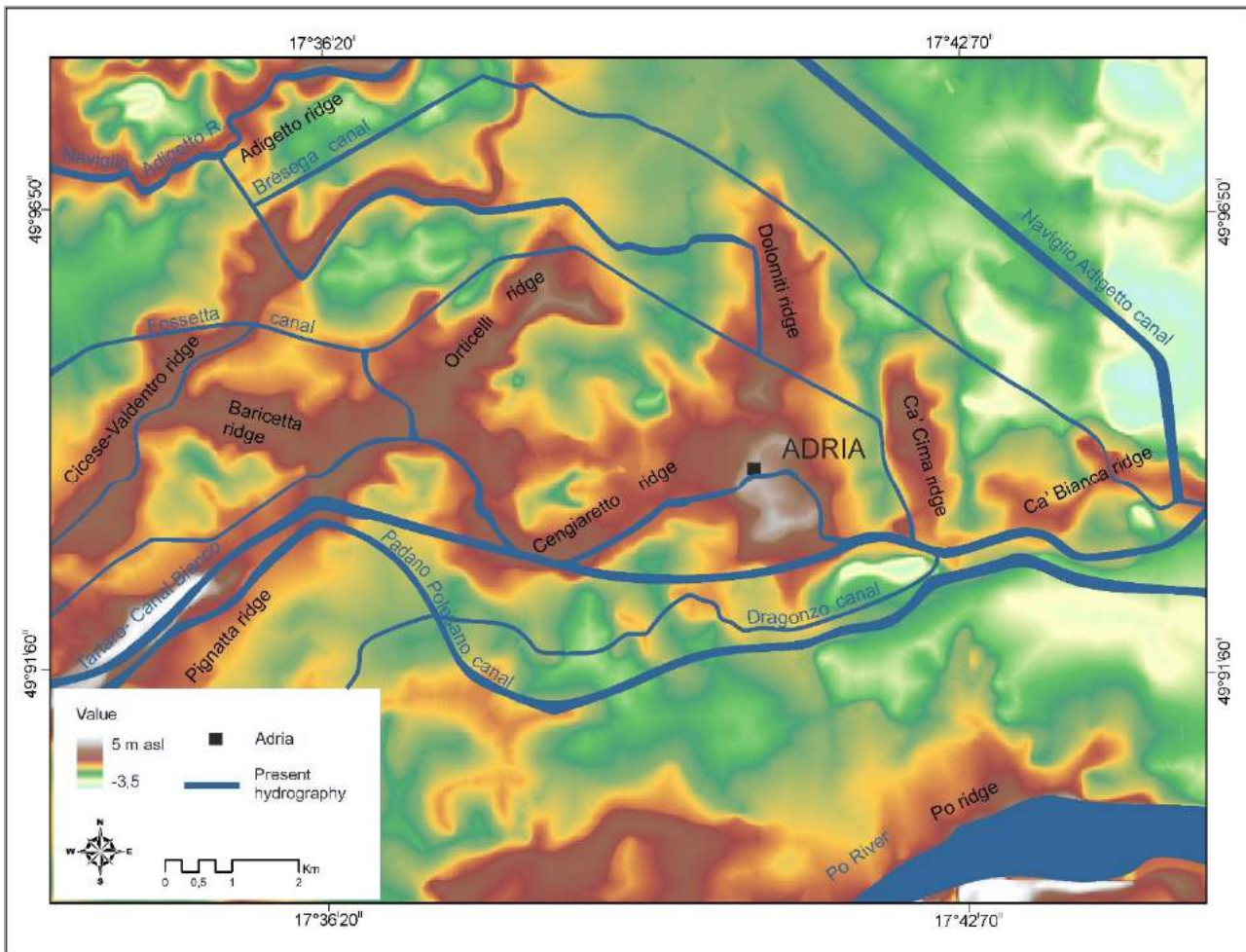


Fig.1.3. Area campione su base geomorfologica, con in evidenza l'idrografia attuale e i dossi fluviali riconosciuti durante le analisi. Il DTM è stato sviluppato dal Dipartimento di Geoscienze e dal Dipartimento di Storia, Geografia e Scienze dell'Antichità dell'Università degli studi di Padova.

#### 1.4 IMPUTAZIONI. Leggere la storia di una piana alluvionale

In un ambiente alluvionale di bassa pianura, com'è l'area interessata da questa ricerca, si deve immaginare un contesto geomorfologico fondamentalmente pianeggiante in cui è il fiume a fare da protagonista. Con la velocità della sua corrente e il ripetersi delle esondazioni, infatti, esso regola la sedimentazione di tutta l'area, depositando sabbie, limi e argille all'interno dell'alveo e nella piana di esondazione circostante. Questo concetto valido sia per l'età protostorica che per quella medievale è la chiave di lettura per entrare nei meccanismi principali del funzionamento di una piana alluvionale (vd. *infra* in questo capitolo). Inoltre, studi sulla portata e sulla capacità impattante di una esondazione

fluviale di età moderna, offrono un esempio concreto di come questi eventi potessero essere percepiti in passato.

Argini naturali, canali, ventagli di rota, piana di esondazione, sono alcuni degli elementi che connotano la morfologia di questo ambiente (vd. *infra*). Riconoscerli significa comprendere le caratteristiche del paesaggio e quindi la relazione che esso presenta con l'ubicazione topografica degli insediamenti. Lo studio dei processi sedimentari e dell'evoluzione geologica dell'area ha, inoltre, permesso di capire che sono tre i principali fiumi responsabili dell'aggradazione della pianura attuale. Po, Tartaro e Adige hanno, infatti, fortemente interagito con la storia di Adria (vd. capitolo 4, paragrafo 4.1.2). La capacità di leggere la storia di questa città consiste anche nel tener presente che il processo di progressiva sedimentazione crea un ambiente *over time*, in cui limi e argille "registrano" e preservano molte testimonianze, in modo differente a seconda della rapidità con cui i depositi si sedimentano. Si tratta di ambienti molto particolari, che si sono costruiti nel tempo, secondo un ciclo (*flood e deposition*) che continua ancora oggi, garantendo in alcuni casi la preservazione di un sito, ma ostacolando in molti altri casi la visibilità (BROWN, 1997).

Gli elementi presi in considerazione in questa ricerca dunque sono finalizzati esclusivamente alla comprensione delle dinamiche insediative dell'area campione e in primo luogo di Adria. Una geomorfologia dunque pensata per l'archeologia, che studia gli aspetti specifici della relazione tra l'uomo e l'ambiente che lo circonda. Ecco quindi che in quest'ottica le geoscienze diventano il campo d'indagine principale per definire le caratteristiche del paesaggio e la relazione con l'uomo, in determinate sequenze temporali.

#### 1.4.1 Il sistema alluvionale e la formazione della Pianura Padana orientale

La porzione più superficiale della Pianura Padana orientale si è formata nel corso dell'Olocene superiore principalmente grazie all'attività sedimentaria dei fiumi Po e Adige (vd. capitolo 4, paragrafo 4.1.2) (CASTIGLIONI, 1999). L'apporto sedimentario di questi fiumi è stato equilibrato dai fenomeni di erosione da parte del Mar Adriatico fino alla fine della massima trasgressione marina, quando l'apporto sedimentario cominciò a prevalere. Questa fase di *highstand*, in corso ancora oggi, ha portato alla progressiva progradazione della linea di costa e alla formazione dei sistemi deltizi attuali (STEFANI e VINCENZI, 2005). In particolare, CREMONINI (2007) rileva una progradazione costiera di circa 11 km, in cui sono evidenti i tratti dei cordoni dunosi, divenuti "fossili", relativi all'avanzamento della costa (Fig.1.4). La datazione di queste dune relitte permette di ricondurre i cordoni dunali ad un periodo compreso tra il XII-XI secolo a.C. e il XVI secolo d.C. (STEFANI e VINCENZI, 2005).

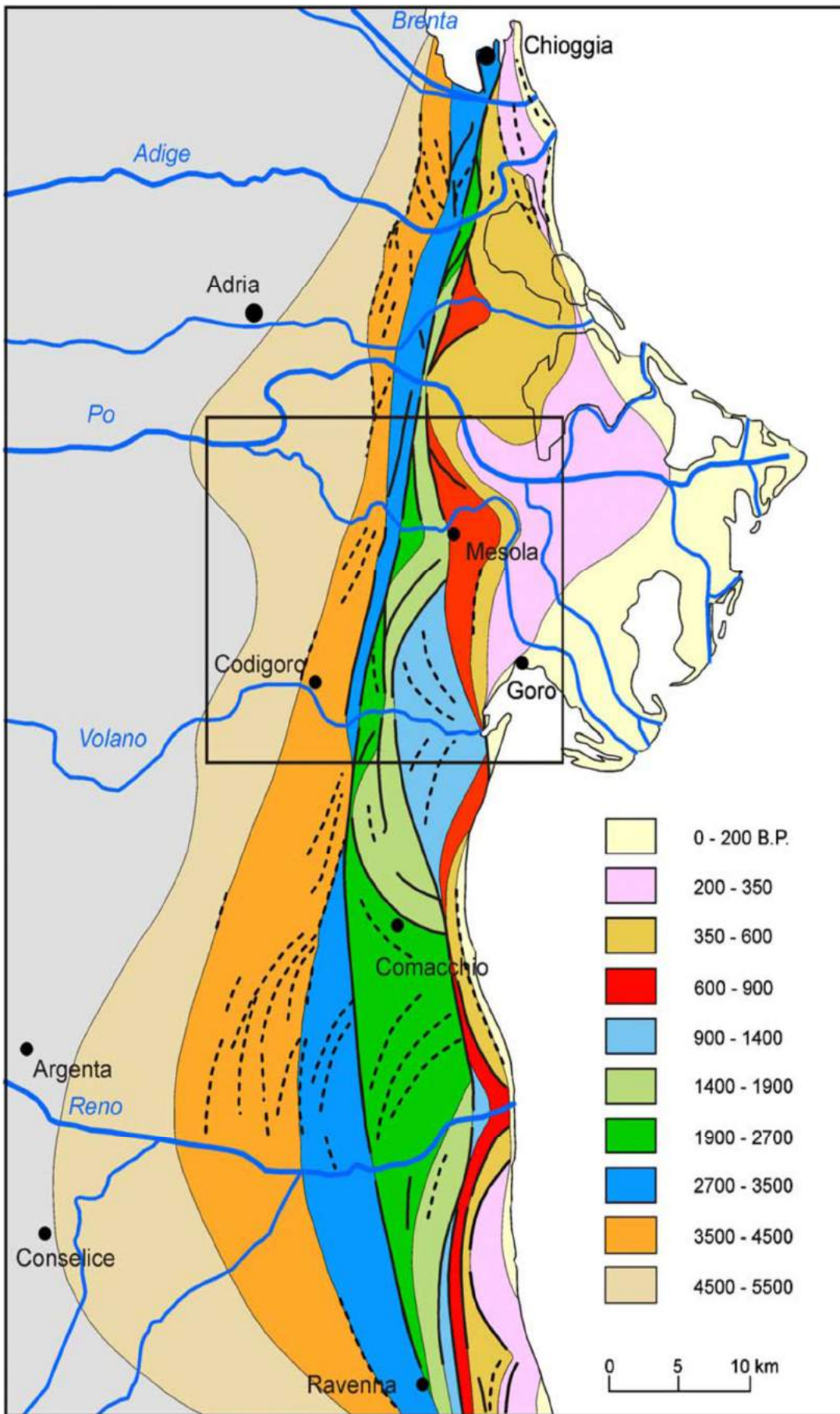
L'XI secolo a.C. coincide con il periodo di attività dell'antico Po di Adria (vd. capitolo 4, paragrafo 4.1.2), il quale ha contribuito alla formazione del lido che racchiudeva la Laguna di Venezia (STEFANI e VINCENZI, 2005; CREMONINI, 2007). Inoltre, da alcuni studi relativi alla distribuzione dei livelli torbosi all'interno dei depositi di questa fase, emerge la chiara presenza di bacini palustri (AMOROSI *et*

*al.*, 2005), riferibili principalmente ad un periodo compreso tra 1500 e 1300 BP, corrispondente all'età tardoantica e altomedievale (VEGGIANI, 1994). Il quadro che ne deriva è dunque una lenta e progressiva evoluzione del paesaggio, caratterizzato da un complesso reticolo idrografico e da aree palustri, meglio esplicitato in figura 1.5.

*Nelle pagine seguenti: Fig. 1.4 e 1.5.*

*Fig. 1.4 Schema della progradazione del delta del Po (in anni da oggi), nell'area compresa tra la laguna di Venezia e Ravenna (modificato da: STEFANI e VINCENZI, 2005).*

*Fig. 1.5 Ricostruzione schematica della rete fluviale in relazione alla progradazione del delta (modificato da: STEFANI e VINCENZI, 2005).*







### 1.4.1.1 Caratteristiche della pianura alluvionale

L'area di studio è costituita da una piana alluvionale con sedimenti principalmente di tipo limo-sabbioso e argilloso, spesso ricchi di materia organica (torba). Gli elementi geomorfologici che la compongono sono stati interpretati dall'*alluvial geoarchaeology* (BROWN, 1997) (Fig.1.6).

Secondo tale disciplina, i livelli alluvionali si dividono prevalentemente tra depositi di canale attivo, noti come *channel deposits*, caratterizzati da sabbia o ghiaia di granulometria media, e dagli *overbank deposits*, depositi relativi ai flussi di tracimazione del canale stesso, quindi prossimali ad esso, e caratterizzati da una granulometria più fine. Agli *overbank deposits* appartengono, ad esempio, gli argini naturali e i ventagli di rota. Questi ultimi, meglio noti come *crevasse splay*, si ritrovano in coincidenza di punti specifici del canale, e si caratterizzano per avere strati sottili di sabbie medio-fini e intercalazioni laminari. Le intercalazioni sono comuni anche negli argini naturali, ovvero i *natural levees*. Essi sono formati da una successione di strati creati dal susseguirsi delle esondazioni del canale attivo. Per questo motivo la loro granulometria non risulta omogenea, ma va in stretta relazione con il flusso delle tracimazioni.

Inoltre, nelle aree più lontane dal corso d'acqua attivo l'aggradazione della piana alluvionale è costituita da depositi più fini e di matrice prevalentemente argillosa. Le argille si ritrovano anche nei canali abbandonati, poiché in essi tendono a depositarsi livelli con granulometria più fina, intercalati spesso da strati ricchi di materia organica.

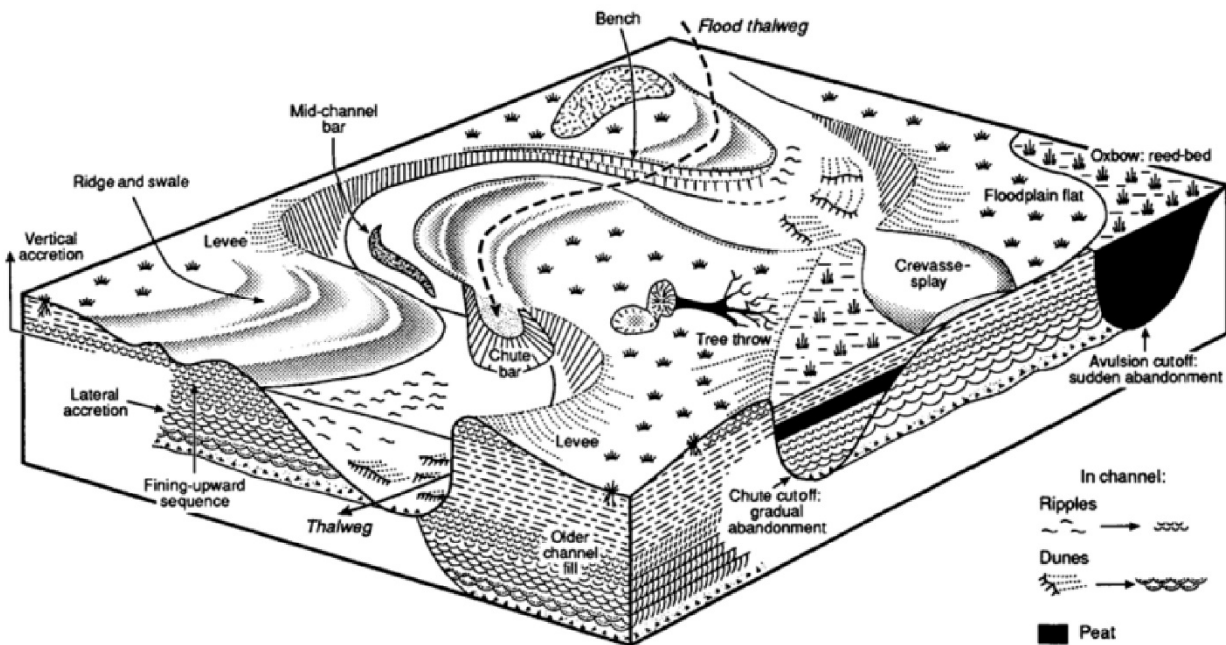


Fig.1.6. Schema relativo ai principali elementi geomorfologici che costituiscono una pianura alluvionale (modificato da: BROWN, 1997).



## 1.5 TESTIMONIANZE. Il Polesine e Adria

Attualmente il principale sistema fluviale che interessa la città è quello determinato dal Tartaro/Canal Bianco, che con le sue diramazioni attraversa da est a ovest tutta l'area di ricerca, favorendo il sostentamento dell'economia. Adria è inoltre in un'area di quasi regolare esondazione, racchiusa tra due dei maggiori fiumi del Nord Italia, ovvero l'Adige e il Po. La tradizione vuole che il Polésine, toponimo che dai vocabolari<sup>3</sup> sembra derivare dal latino medievale *pol(l)icinum* "terra paludosa" e dal greco πολύκενος "che ha molti vuoti", prima delle importanti opere di bonifica rinascimentali fosse caratterizzato dalla presenza di isolotti di terra che periodicamente venivano sommersi. Dunque la fisionomia di questi luoghi doveva apparire molto differente da quella attuale. Oggi, infatti, i sistemi di salvaguardia del territorio hanno ormai completamente cambiato il paesaggio rendendolo coltivabile, pianeggiante ed asciutto (vd. *infra*).

### 1.5.1 Caratteristiche idrografiche attuali

Ai fini dello studio del paleoambiente i dati più rilevanti di cui tenere conto in questa ricerca sono finalizzati alla comprensione della capacità di impatto dei fiumi Adige, Po e Tartaro sull'uomo e sul territorio, nonché le principali caratteristiche litologiche di ciascuno<sup>4</sup>.

#### 1.5.1.1 Adige

Il fiume Adige nasce da una sorgente vicina al lago di Resia, in provincia di Udine e si sviluppa sul territorio della Provincia di Bolzano, di Trento e di tutta la Regione Veneto. Dopo aver attraversato la pianura veneta occidentale sfocia nel Mare Adriatico, a Porto Fossone, luogo ubicato tra la foce del fiume Brenta ed il delta del fiume Po. Si tratta non soltanto di uno dei fiumi più lunghi d'Italia, ma anche di uno di quelli con maggiore portata e con maggiore superficie di bacino, che supera di poco i 10.000 km<sup>2</sup>. La larghezza della sezione dell'Adige è anch'essa molto ampia. Può, infatti, variare da un minimo di 40 m, misurata nel tratto tra Merano e Bolzano, ad un massimo di 270 m circa a Zevio, una località in provincia di Verona<sup>5</sup>. Il deflusso medio annuo ammonta, invece, all'incirca a 10 miliardi di m<sup>3</sup>. Il regime medio di portata, calcolato nel periodo 1923-1949 presso la stazione di Boara Pisani è di 246 m<sup>3</sup>/s (BONDESAN, 2001).

Nei periodi di piena la portata del fiume può arrivare anche a superare i 3500 m<sup>3</sup>/s, provocando anche tracimazioni piuttosto ingenti. Nel 1882, ad esempio, la rottura di alcuni tratti dell'argine del fiume nei pressi di Bolzano, causò un sensibile danno fino alle campagne del Polesine. I dati relativi alla piena

---

<sup>3</sup> Vocabolario Enciclopedia Treccani on line: <http://www.treccani.it/vocabolario/polesine/>

<sup>4</sup> Per un riferimento cartografico relativo ai fiumi si veda la Figura 1.1.

<sup>5</sup> I dati fanno riferimento al Piano di gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali (Bacino dell'Adige), adottato con delibera dei comitati istituzionali delle Autorità di Bacino dell'Adige e dell'Alto Adriatico in seduta comune in data 24/02/2010.

Il file è scaricabile dal sito: [http://www.alpiorientali.it/documenti/list\\_doc/pub/PdP\\_doc\\_old/3-documenti\\_revisionati\\_al\\_18\\_9\\_2009/PIANO\\_GESTIONE\\_COMPLETO\\_PDF/pg\\_adige/Pg\\_Adige\\_1\\_Corpi\\_Iatrici\\_rev01.pdf](http://www.alpiorientali.it/documenti/list_doc/pub/PdP_doc_old/3-documenti_revisionati_al_18_9_2009/PIANO_GESTIONE_COMPLETO_PDF/pg_adige/Pg_Adige_1_Corpi_Iatrici_rev01.pdf).

parlano di oltre 30 comuni devastati e più di 60.000 persone costrette ad abbandonare le loro case. In seguito a questo evento le piene sono state regolate tramite un canale di deflusso, realizzato tra Adige e Lago di Garda (TURRI e RUFFO, 1997).

#### 1.5.1.2 Tartaro/Canal Bianco

Il fiume Tartaro nasce tra i comuni di Villafranca di Verona e Povegliano Veronese, in un'area caratterizzata da numerose sorgenti d'acqua dolce. Questo fiume di risorgiva è uno dei corsi d'acqua maggiori verso cui confluiscono le acque del bacino interregionale, denominato "Fissero-Tartaro-Canal Bianco-Po di Levante", che si estende tra Lombardia e Veneto, delimitato dal corso del fiume Adige a nord e da quello del Po a sud<sup>6</sup>. Il Canal Bianco, canale che rappresenta oggi il tratto finale del fiume Tartaro è un corso d'acqua artificiale, realizzato in età moderna, con una duplice funzione, cioè provvedere da un lato all'allontanamento delle acque di piena provenienti dai laghi posizionati più a nord, e dall'altro allo scolo e allo scarico a mare delle acque del vasto comprensorio tra i fiumi Adige e Po.

#### 1.5.1.3 Po

Il fiume nasce in Piemonte e sfocia nell'Adriatico tra le province di Rovigo e di Ferrara. Il Po ha proporzioni superiori a quelle dell'Adige, raggiungendo circa i 650 km. Il suo bacino, infatti, è il più grande d'Italia, comprendendo otto intere Regioni. Per la grande quantità d'acqua da gestire, in alcuni punti, specialmente nel tratto medio-inferiore del corso, il fiume è stato anche regolarizzato tramite delle arginature<sup>7</sup>.

In termini di larghezza, il Po può raggiungere un'ampiezza massima di 1 km, con profondità comprese tra i 4 m e i 10 m<sup>8</sup>. La zona di delta è caratterizzata da sei principali rami, cioè il Po di Volano, il Po di Maestra, il Po di Pila, il Po di Tolle, il Po di Gnocca e il Po di Goro<sup>9</sup> (Fig.1.7).

Il flusso di portata del Po è strettamente dipendente dagli affluenti che lo alimentano, che provengono sia dalle Alpi che dagli Appennini. Per questo motivo il suo regime viene classificato quasi torrentizio, in base al rapporto tra i dati relativi alle portate massime e a quelle minime. Nella prima parte del suo percorso, infatti, presenta le caratteristiche dei corsi d'acqua alpini, come l'aver una più ingente portata durante il periodo di scioglimento dei ghiacciai. Verso valle, al contrario, il suo corso trova maggiori similitudini con i corsi d'acqua appenninici, cioè piccoli fiumi alimentati dai flussi sotterranei,

---

<sup>6</sup> I dati fanno riferimento al Piano di gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali (Bacino dei fiumi Fissero-Tartaro-Canal Bianco), adottato con delibera dei comitati istituzionali delle Autorità di Bacino dell'Adige e dell'Alto Adriatico in seduta comune in data 24/02/2010. Il file è scaricabile on line al sito: [http://www.alpiorientali.it/documenti/list\\_doc/pub/PdP\\_doc/01\\_PG\\_fissero\\_2010\\_02\\_24.pdf](http://www.alpiorientali.it/documenti/list_doc/pub/PdP_doc/01_PG_fissero_2010_02_24.pdf).

<sup>7</sup> I dati si riferiscono al Piano di gestione del distretto idrografico del Po, versione del 24/02/2010. Il file è scaricabile on line al sito: [http://www.adbpo.it/download/PdGPo\\_24febbraio2010/PDGPo\\_ELABORATO\\_01\\_CaratteristicheDistretto/PdG\\_Po\\_ELABORATO\\_1\\_10\\_03\\_11.pdf](http://www.adbpo.it/download/PdGPo_24febbraio2010/PDGPo_ELABORATO_01_CaratteristicheDistretto/PdG_Po_ELABORATO_1_10_03_11.pdf).

<sup>8</sup> Cfr. nota *supra*.

<sup>9</sup> Cfr. nota *supra*.

Si tratta dunque, di un fiume non di certo regolare, e che può avere anche picchi di portata piuttosto incisivi<sup>10</sup>.

Un evento relativamente recente, che è risultato molto significativo sotto questo punto di vista e che ha procurato ingenti danni al territorio, è stata l'alluvione in Polesine nel 1951. Dopo la rottura di un tratto dell'argine nei pressi di Occhiobello, le acque di esondazione ristagnarono per circa un mese su un'area che superò i 100.000 ha. Il numero delle persone che furono costrette ad abbandonare la propria casa fu di circa 180.000. I dati hanno registrato la più intensa velocità di fuoriuscita al momento della rotta (circa 7.000 m<sup>3</sup>/s), velocità che si è dimezzata solo dopo poche settimane ed è sensibilmente diminuita solo durante gli ultimi giorni di attività (1.500 m<sup>3</sup>/s). Il volume d'acqua complessivamente effluito dalle rotte è stato pari otto miliardi di metri cubi (MARCHI, 1994).

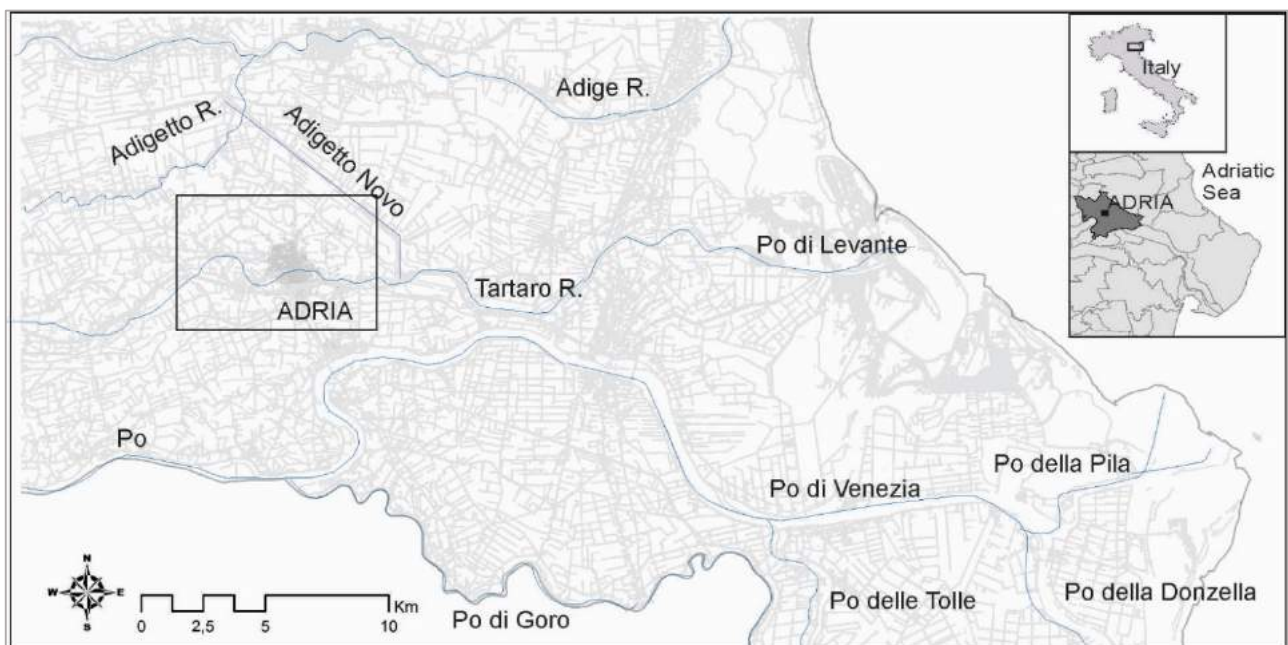


Fig.1.7. Ricostruzione schematica dei principali rami fluviali presenti nell'area di ricerca, in particolare quelli relativi al fiume Po.

<sup>10</sup> Cfr. nota 6.

## PARTE II. Dibattimento

### 2.1 INDAGINI PRELIMINARI. Acquisizione e analisi dei dati

L'acquisizione della documentazione archeologica pregressa costituisce un preliminare importante della ricerca. Gran parte delle evidenze archeologiche edite utilizzate in questo lavoro sono state catalogate durante il progetto PArSJAd in un *database* relazionale, successivamente implementato da questa ricerca (vd. *infra*). La tipologia dei dati archiviati è stata classificata con una terminologia standard, che si suddivide in: area di necropoli, area produttiva, tracce di insediamento urbano, tracce di insediamento rurale, opera di centuriazione, infrastruttura viaria, infrastruttura fluviale, edificio religioso. Le attestazioni riconducibili ad un periodo cronologico molto ampio, compreso tra l'età protostorica e il Medioevo, riguardano la città di Adria, l'immediato suburbio e parte del territorio circostante (vd. *infra* in questo capitolo). L'impiego di un sistema informatizzato, il *database*<sup>11</sup>, per gestire ed archiviare i dati editi in modo organico e strutturato, ha inoltre facilitato la relazione con la piattaforma GIS<sup>12</sup> e l'utilizzo del linguaggio SQL (*Structured Query Language*). La struttura di base di ogni scheda di archiviazione è costituita da un codice identificativo (ID), composto da un numero progressivo e da un'abbreviazione basata sulla localizzazione amministrativa provinciale di ogni rinvenimento. Sono, inoltre, presenti dei parametri che permettono di localizzare facilmente il dato indagato (tramite coordinate, provincia, comune, località, toponimo a carattere non amministrativo mutuato dalla cartografia regionale), e di acquisire le informazioni di base, come la modalità di individuazione (rinvenimento di superficie, scavo generico o archeologico), la cronologia, la valorizzazione, il grado di visibilità. Infine, completano il quadro una breve descrizione corredata da note, le tipologie di fonti utilizzate e la bibliografia (Fig.2.1).

ID:	RO0388	Descrizione:	Rinvenimento di una stratigrafia compresa tra la tarda età ellenistica ed il VII-VIII secolo d.C. Il sito venne spoliato a tra il VII e l'VIII secolo fu impiantata una necropoli. La strada era ancora in uso e venne ristrutturata.	Quote sim (cm):	
Provincia:	Rovigo	Archivio:		Quote slm	
Comune:	Adria	Altri tipi di fonte:		Quote pdc (cm):	
Località:		Vincoli:		Quote pdc commento:	
Attività:	scavo	Note:		Quote relative (cm):	
Tipologia:	insediamento urbano			Misure di superficie (m):	
Cronologia:	alto medioevo			Grado di ubicabilità:	con misure
Visibile:	NO			Bibliografia:	ROBINO M.T.A., 2008, Alcune note sulla viabilità di Adria, in Edilizia pubblica e privata nelle città romane, Roma, pp. 7-19.
Valorizzato:	NO			Compilatore:	Lara Sabbionese
Toponimo:	V. Ex Riformati			Data:	07/06/2011
Coordinate:					

Fig.2.1. Esempio di visualizzazione di una maschera grafica relativa ad un dato catalogato nel database.

<sup>11</sup> Per il database si è fatto riferimento al programma Ms Access 2007.

<sup>12</sup> Il software utilizzato è: ArcView GIS ESRI (versione 10) messo a disposizione dal Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova. Si ringrazia il dott. Francesco Ferrarese per la disponibilità.

La revisione dell'edito archeologico ha messo in evidenza una cospicua mole di dati, che si inseriscono prevalentemente all'interno di una forbice cronologica che va dall'età protostorica all'età imperiale (vd. *infra* in questo capitolo). Poche evidenze, invece, si concentrano sul *focus* cronologico di questo lavoro di ricerca, dedicato all'età post antica. Dunque, è risultato utile attuare una seconda fase di acquisizione di dati archeologici, attraverso lo studio dei pochi materiali esposti al Museo Archeologico Nazionale di Adria e la ricerca di quelli non ancora inventariati. Una volta recuperati, questi ultimi sono stati confrontati con i dati dell'antica catalogazione museale (vd. *infra*). La "Collezione Bocchi", compilata tra gli anni 1867 e 1887, rappresenta, infatti, uno strumento utilizzato ancora oggi per lo studio di Adria. Si tratta di una catalogazione sistematica di reperti rinvenuti in circa 80 anni di scavi. Questi manoscritti, denominati "Catalogo Bocchi", sono conservati nel Museo Archeologico Nazionale di Adria. La famiglia Bocchi è stata una delle principali famiglie di Adria, che si è dedicata, tra XVIII e XIX secolo, allo studio della città antica dal punto di vista storico e archeologico (WIEL MARIN, 2005). Francesco Antonio Bocchi (1821-1888), illustre antiquario e scopritore della seconda metà dell'800, nonché ultimo discendente della famiglia, in qualità di Direttore degli scavi effettuati ad Adria dell'epoca, ha redatto dei cataloghi manoscritti, restituendo una descrizione di tutti i pezzi raccolti nel tempo dalla sua famiglia. Francesco Antonio iniziò la I Stesura del "Catalogo Bocchi" nel 1867 e la completò solo nel 1887, poco prima della sua morte (BALDASSARRA, 2013). Si tratta di un'opera in tre volumi (BOCCHI, 1867-1887) e raggruppa i materiali provenienti da tutte le sedi espositive di Adria, come i reperti esposti e conservati presso il "Domestico Museo" (una delle principali collezioni di antichità adriesi) dalla sua fondazione al 1887, e quelli appartenenti alla raccolta per l'allestimento di un Museo Civico di Adria (1803-1811; 1817-1821). La II Stesura, in un solo volume, risultava molto più ordinata e più ricca di disegni (BOCCHI, 1867-1868). Rispetto alla I Stesura essa riporta circa due terzi dei reperti. Secondo alcuni studiosi (WIEL MARIN, 2005), infatti, questa II Stesura costituirebbe una copia della I, migliorata in alcuni punti, che tuttavia rimase incompleta perché il Bocchi non sarebbe riuscito a trascrivere anche gli elenchi dei reperti aggiunti negli ultimi anni, cioè tra 1871 e 1887. Nel 1870, inoltre, l'imperiale Istituto Archeologico Germanico incaricò Richard Schöne (SCHÖNE, 1878), un altro illustre studioso dell'epoca, di compilare un catalogo 'ragionato' degli esemplari più importanti (dal punto di vista estetico). Il manoscritto noto come "Le Antichità del Museo Bocchi di Adria" fu pubblicato nel 1878, ed ebbe la particolarità di essere completo di fedeli riproduzioni dei reperti realizzate attraverso pregevoli tavole incise su lamine di rame. Infine, a Francesco Antonio venne commissionata la stesura di una nuova collezione, il cosiddetto "Catalogo del Museo Civico", in cui vennero inseriti anche i reperti della collezione di Giovanni Raulich, ceduta nel 1879 al Comune di Adria (BALDASSARRA, 2013).

Per concludere, le indagini preliminari hanno messo in evidenza un quadro complessivo ricco di attestazioni, ma poco indicativo per l'età post antica (vd. paragrafo seguente, in particolare Fig.2.3). Il recupero dei dati pregressi ha rappresentato tuttavia un elemento imprescindibile per organizzare il successivo lavoro di ricerca, attraverso un nuovo metodo d'approccio (vd. capitolo 2, paragrafo 2.2). Le

informazioni ricavate dalla revisione dei dati archeologici sono state, dunque, utilizzate per valutare la potenzialità dell'area presa in esame e per determinare i punti da indagare mediante i carotaggi.

### 2.1.1 La revisione dell'edito archeologico

Le attestazioni complessive ad Adria e nel suo circondario sono in totale 115<sup>13</sup>. Come anticipato, si tratta di categorie di rinvenimenti alle quali non è stato possibile attribuire una terminologia specifica, come ad esempio quella di sito, poiché in molti casi i ritrovamenti non presentano caratteristiche tali da consentire un'analisi interpretativa. Tuttavia, le singole evidenze sono state elaborate in ambiente GIS con un formato puntiforme, al fine di agevolare l'analisi dei dati e l'elaborazione di nuove relazioni tra gli oggetti di ricerca<sup>14</sup> (Fig.2.2).

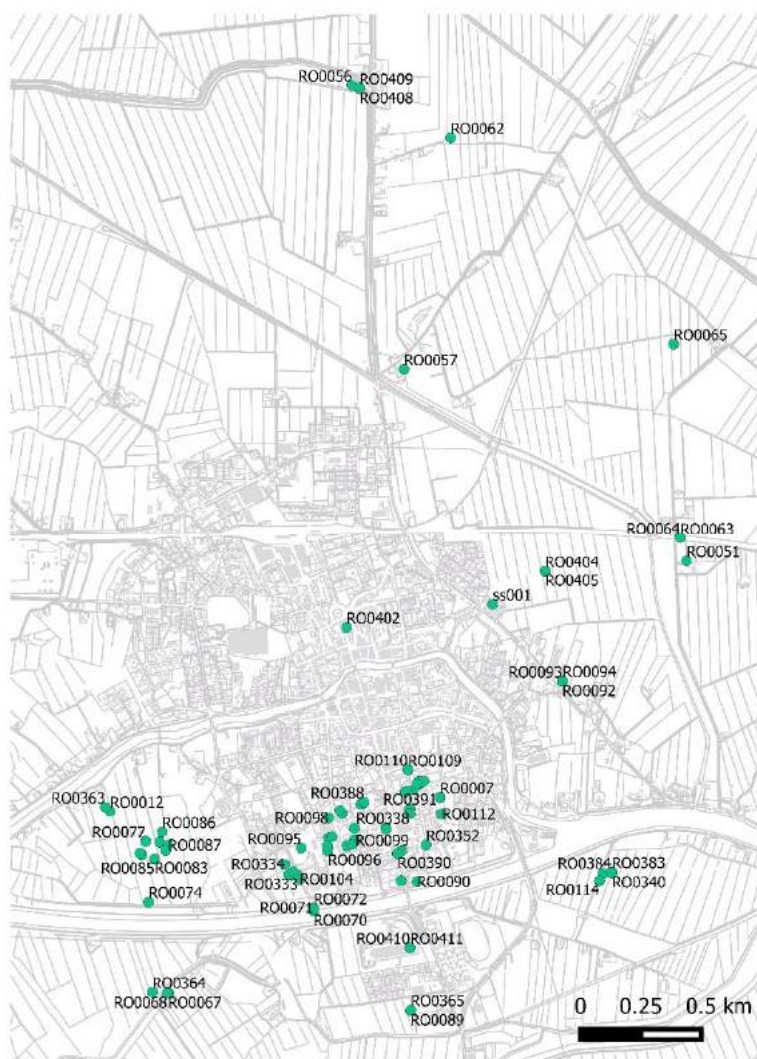


Fig.2.2. Carta di distribuzione dei siti elaborata in ambiente GIS.

<sup>13</sup> Per quanto riguarda l'analisi del territorio circostante si faccia riferimento al paragrafo 2.1.3.

<sup>14</sup> In merito all'utilità degli strumenti cartografici nel censimento del patrimonio archeologico, nonché sul relativo dibattito all'interno della comunità scientifica si veda: GELICHI e NEGRELLI, 2008, pp. 9-10.

In particolare, le attestazioni sono: 27 databili all'età protostorica, 24 all'età repubblicana, 55 all'età imperiale, 3 all'età tardoantica e 6 a quella altomedievale (vd. *infra*). Come evidente in figura 2.3, dal punto di vista quantitativo emerge chiaramente la predominanza delle attestazioni di età classica.

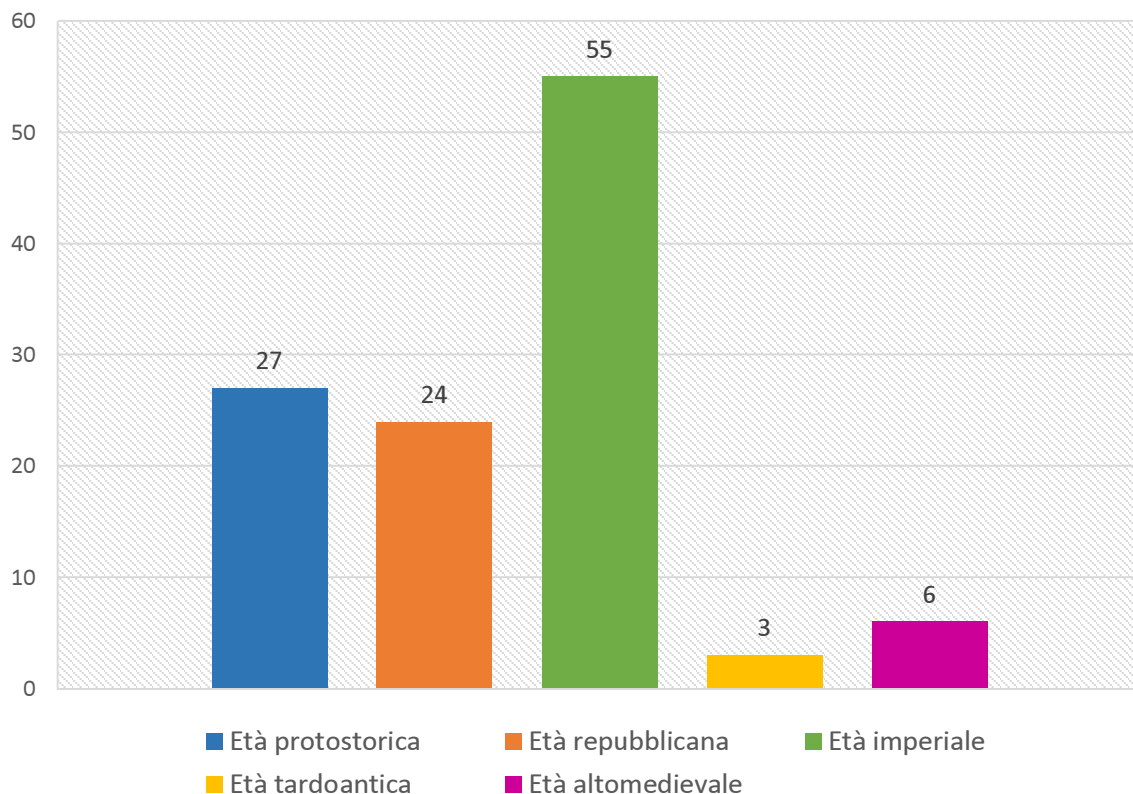


Fig.2.3. Istogramma con la scansione cronologica delle attestazioni acquisite dalla revisione dell'edito.

Le ricerche archeologiche all'interno del centro urbano hanno avuto inizio a partire dalla fine del XVIII secolo, grazie alle importanti ricerche della famiglia Bocchi (vd. *infra*). Alcune delle loro scoperte archeologiche rappresentano ancora oggi le evidenze più antiche attestate all'interno del nucleo urbano. Si tratta, infatti, di strutture in legno, interpretate come palafitte e riconducibili, grazie ai manufatti ceramici con esse rinvenuti, a circa metà del VI secolo a.C. (BONOMI, 1993). Questi rinvenimenti non sono tuttavia relativi al sito più antico dell'area campione, poiché recenti scavi ne hanno attestato uno riconducibile alla media età del Bronzo, ma ubicato ad est, nell'immediato suburbio della città (BALISTA, 2013). Dal VI secolo a.C., Adria conobbe un periodo di crescita, tanto che tra V e IV secolo a.C. i dati a disposizione, provenienti anche dagli scavi archeologici degli anni '80 e '90, permettono di individuare i tratti principali di un grande centro urbano (BONOMI *et al.*, 2002). Il quadro archeologico, infatti, suggerisce che la città antica si era sviluppata nella parte meridionale di quella attuale, mentre nel territorio appena circostante la zona dell'abitato erano ubicate le necropoli, alcune delle quali presentano una continuità d'uso che va dall'età protostorica a quella romana (BONOMI *et al.*, 1993). A



partire dal I secolo a.C. Adria diventa una città molto vasta e fiorente (ROBINO, 2009). Le attestazioni di età romana permettono di determinare l'ubicazione di alcuni dei principali edifici, presumibilmente pubblici, di età imperiale, come il tempio con relativo *porticus* in località Retratto, le fondazioni di un altro edificio templare rinvenuto all'angolo tra via Chieppara e via Zen, l'edificio pubblico in Piazza degli Etruschi e infine l'anfiteatro in prossimità dell'attuale museo archeologico di Adria (MAMBELLA, 1986). Uno studio recente, inoltre, sembra attestare la traccia di una delle porte urbane (CAVALIERI MANASSE e STRAZZULLA, 2012).

In alcuni punti, posizionati ai limiti della presunta estensione della città antica, sono attestate delle opere di bonifica, riconducibili all'età romana e consistenti in arginature lignee e drenaggi realizzati con anfore (FRASSINE, 2013). Adria divenne poi un *Municipium*, con strade lastricate all'interno del contesto urbano, connesso a due vie consolari, l'Annia e la Popilia (MIMMO, 2006). L'analisi della distribuzione topografica dei rinvenimenti in ambito urbano sembra, inoltre, evidenziare che a partire dal VI secolo a.C. lo sviluppo dell'abitato antico si è concentrato esclusivamente nella zona meridionale della città attuale, determinando l'accrescimento di un *mound* archeologico, cioè di una crescita dei depositi in elevato (vd. capitolo 3). I punti più rilevanti lasciati dunque dall'età romana, in eredità, si possono riassumere in questo modo (Fig.2.4):

- presenza di una porta urbana;
- possibile esistenza di una cinta muraria;
- tracce di *cardo* e *decumano* in corrispondenza dell'area del *mound*;
- sistemi di bonifica posti al limite del *mound*.

A partire dal III secolo d.C. le tracce relative allo sfruttamento antropico sono sempre meno evidenti (CASAZZA, 2001). Infatti, per l'età tardoantica i dati archeologici editi sono esigui. Si può tuttavia riconoscere un'opera di spoliazione sistematica delle strutture antiche, che interessa precedenti edifici, come quello di via Bettola, o antichi impianti fognari. Inoltre, ci sono tracce di utilizzo di elementi di reimpiego nella realizzazione di camminamenti, come attestato in via S. Francesco (BONOMI *et al.*, 2002; CASAZZA, 2001; ROBINO, 2008). Risulta significativo evidenziare la presenza di un edificio di culto attualmente utilizzato come cripta nella chiesa di San Giovanni, ubicata in una zona molto più a nord della città antica, in vicinanza all'uscita della via Annia dal centro urbano (vd. capitolo 6.1). Gli affreschi con cui sono decorate le pareti rappresentano l'unico punto di riferimento per attribuire un dato cronologico al complesso architettonico. In base ad un'analisi stilistica, infatti, le decorazioni sono riconducibili ad un periodo compreso tra il IX e il X secolo d.C. (CANOVA DAL ZIO, 1986; LUSUARDI SIENA *et al.*, 1989). La revisione dell'edito ha evidenziato, inoltre, una zona produttiva ubicata nei pressi dell'Ospedale Civile, utilizzata per la produzione di calce (BONOMI *et al.*, 1993). Si tratta di due fornaci datate secondo alcuni autori genericamente all'età altomedievale (BONOMI *et al.*, 1995) (vd. capitolo 6.2). Infine, degli scavi archeologici in via Ex-Riformati hanno messo in luce in un'area originariamente pubblica una zona cimiteriale di VII-VIII secolo d.C. (ROBINO, 2008; ROBINO, 2009) (vd. capitolo 5).



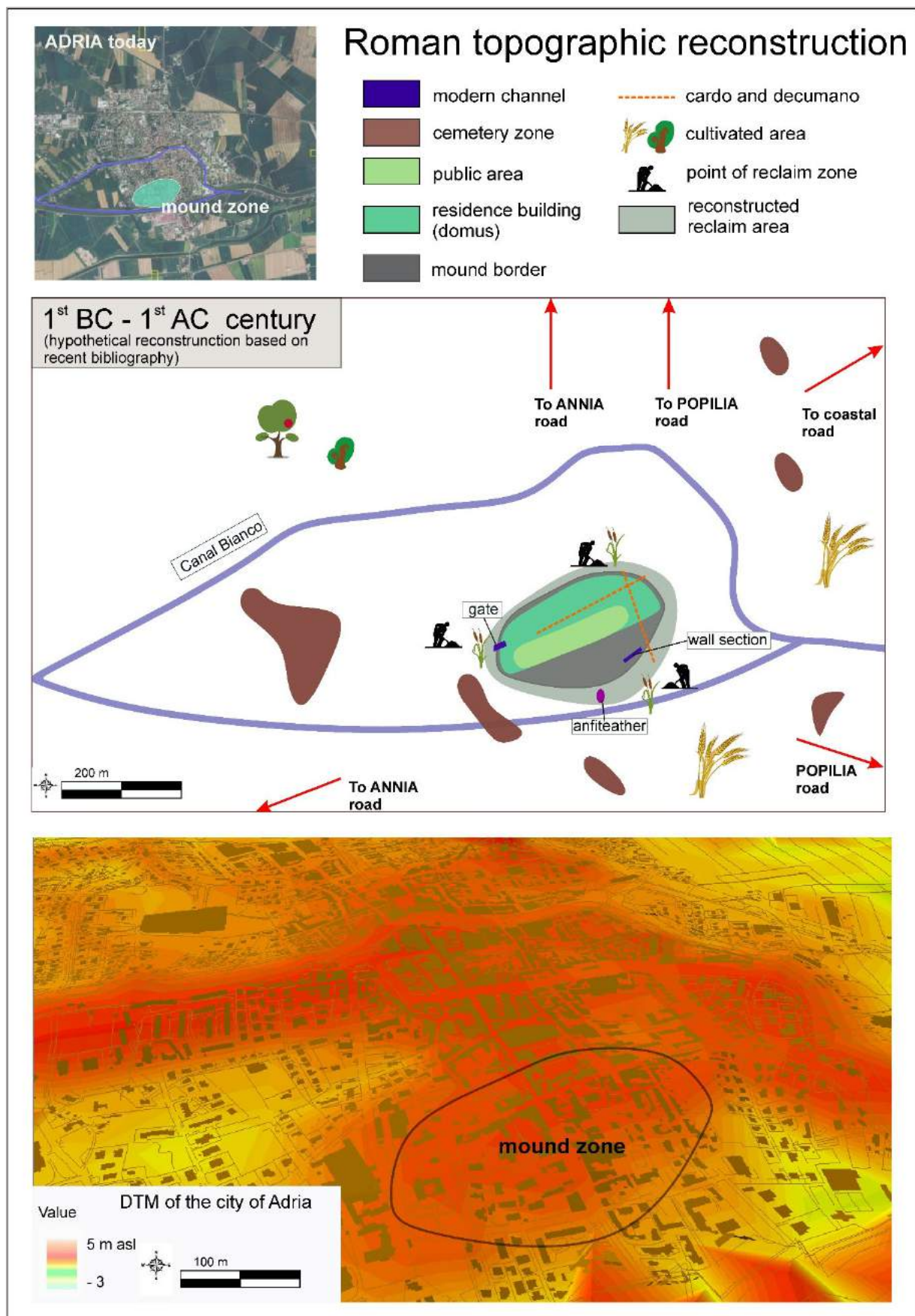


Fig.2.4. Ricostruzione topografica ipotetica della topografia di età romana e dell'estensione del mound antropico sulla base dell'analisi dei dati editi. Il DTM è stato realizzato con l'utilizzo delle quote della Carta Tecnica Regionale attuale.

In definitiva, da questa analisi preliminare emergono alcune evidenze relative ad una trasformazione del tessuto abitativo: un edificio religioso costruito al di fuori dei confini della città antica e apparentemente in linea con una via consolare, un impianto cimiteriale all'interno della città antica e in vicinanza della porta monumentale, una viabilità parzialmente destrutturata, una presunta area produttiva per la realizzazione della calce.

Si può parlare di abbandono, di declino, di continuità o di una nuova presenza urbana? Definire con esattezza i tratti del ruolo di Adria in questa fase di revisione è ancora prematuro, soprattutto alla luce del dibattito sul fenomeno dell'urbanesimo (BROGIOLO e GELICHI, 1998). Tuttavia, le sue trasformazioni possono essere confrontate in parte con quelle riscontrabili in città della Pianura Padana centro-occidentale, che durante l'età tardoantica hanno modificato radicalmente la loro *forma urbis*, ad esempio Cremona e Piacenza (DALL'AGLIO *et al.*, 2012), oppure come recenti studi dimostrano, con alcuni dei mutamenti della vicina Ravenna<sup>15</sup>.

Adria è sicuramente una città di antica fondazione, che mostra, in questa fase di indagine preliminare, labili segni di sopravvivenza durante l'Altomedioevo. La presenza di un edificio religioso altomedievale al di fuori della presunta estensione della città antica potrebbe essere indicativo di una nuova organizzazione del potere (vd. capitolo 7) e di certo rappresenta un elemento incisivo nella trasformazione dello spazio urbano di IX secolo d.C. Insieme al centro religioso è importante sottolineare anche il fenomeno dei cimiteri, o meglio la presenza di sepolture di VII secolo d.C. all'interno di quello che era l'antico spazio urbano, che indicherebbe il superamento delle disposizioni in uso in età romana (BROGIOLO e GELICHI, 1998). Le indagini preliminari indicano, dunque, che Adria si trova al centro di alcune interessanti trasformazioni, che rappresentano dei punti forti da approfondire nei prossimi capitoli.

### 2.1.2 Il Museo Archeologico e la Collezione Bocchi

Il Museo Archeologico Nazionale di Adria espone alcuni reperti di età altomedievale. Alla fine del percorso museale si possono notare alcuni materiali, rinvenuti in modo casuale, come monete e piccoli oggetti di metallo, e un corredo femminile scoperto, invece, durante uno scavo archeologico (vd. capitolo 5). In particolare, un nummo in bronzo del re ostrogoto Totila (549-552), un tremisse di Maurizio Tiberio e uno di Giustiniano II (705-711), e un solido di Costantino IV (681-682) compongono il repertorio monetale (CASAZZA, 2001; GORINI, 1986). Gli oggetti in metallo, invece, sono rappresentati da una fibbia con ardiglione in bronzo dorato<sup>16</sup>, un frammento di fibula ad arco<sup>17</sup>,

---

<sup>15</sup> Il riferimento va al convegno presentato a Venezia il 19 marzo 2015 e intitolato: Adriatico altomedievale (VI-IX secolo). Scambi, porti, produzioni. Nello specifico per quanto riguarda Ravenna l'intervento è: Ravenna una città in declino? Contesti altomedievali in ambito urbano, presentato da GUARNIERI C., MONTEVECCHI G. e NEGRELLI C.

<sup>16</sup> IG 21125. Per un approfondimento tipologico e cronologico si faccia riferimento a CASAZZA, 2001, pp. 109-119.

<sup>17</sup> IG 21126. Per la bibliografia di riferimento si veda nota *supra*.

una piccola fibbia<sup>18</sup>, uno sperone<sup>19</sup>, un'armilla ovale<sup>20</sup>, e una figura zoomorfa<sup>21</sup> ornamentale di una fontanella.

Nel magazzino del Museo è stata, inoltre, rinvenuta un'epigrafe, non ancora inventariata, ma che, dopo un'attenta analisi, è stato possibile individuarla all'interno del catalogo di Francesco Antonio Bocchi (Fig.2.5). Purtroppo, il manoscritto non specifica il contesto o il luogo esatto di ritrovamento del frammento, ma permette di attestare che l'iscrizione è stata rinvenuta nel centro urbano di Adria (vd. *infra* in questo capitolo). Nel catalogo, inoltre, è rappresentata un'altra epigrafe, meno leggibile, ma riconducibile per stile epigrafico all'età altomedievale (Fig.2.6). Dell'iscrizione riportata, *Ind(izione) quarta amen + Ante fuerat capy (?) iste II*, si distingue soltanto il numero di indizione (quarta).

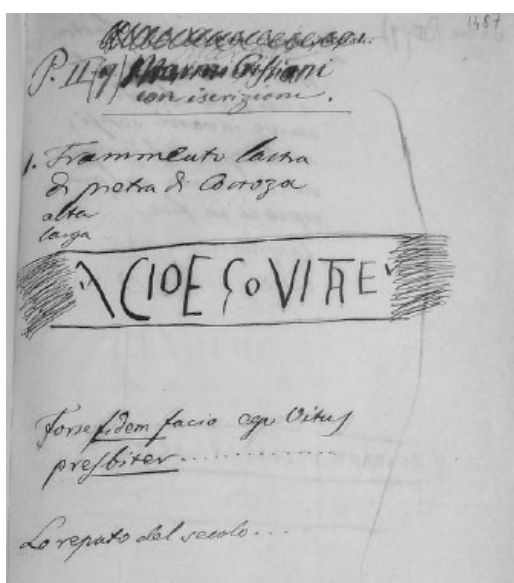


Fig.2.5. Disegno del frammento di epigrafe di cui è stata realizzata un'analisi epigrafica. Catalogo Bocchi, I Stesura, vol. 2, p. 1487.

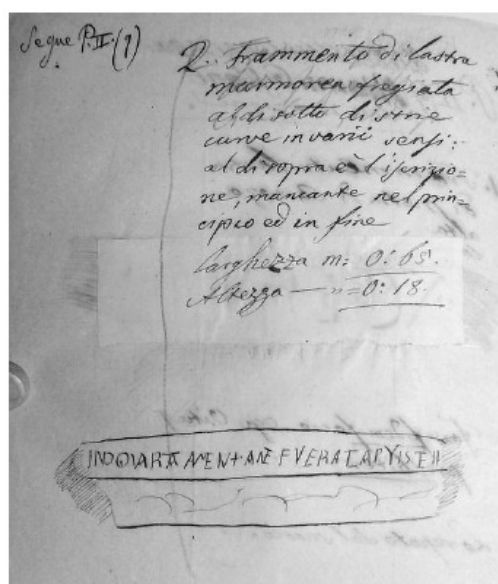


Fig.2.6. Disegno del frammento di epigrafe non pervenuto. Catalogo Bocchi, I Stesura, vol. 2, p. 1488.

Della prima iscrizione, invece, è stata proposta un'edizione critica, corredata da un rilievo grafico e fotografico, attraverso la compilazione di una scheda epigrafica. La schedatura è stata effettuata utilizzando i parametri adottati dal *Corpus Inscriptionum medii Aevii Italiae* e proposti per il censimento delle iscrizioni medievali (DE RUBEIS, 2000; KRUMMREY, 2000). L'iscrizione rappresenta ora una testimonianza importante dell'età altomedievale, per la storia di Adria, ma anche per lo stesso Museo, poiché a questo periodo storico viene dedicato poco spazio espositivo.

<sup>18</sup> IG 20960. *Ibidem*.

<sup>19</sup> IG 20998. *Ibidem*.

<sup>20</sup> IG 24122. *Ibidem*.

<sup>21</sup> IG 21044. *Ibidem*.

Schedatura: Epigrafe con iscrizione (secolo VIII).



Fig.2.7. Rilievo grafico e fotografico relativo all'epigrafe di VIII secolo (IG.15074).

Frammento centrale di una cornice ornamentale in pietra calcarea (Misure: 11 x 34 x 6,5 cm), rinvenuta nei magazzini del Museo Archeologico Nazionale di Adria durante lo spoglio del materiale relativo all'età medievale, effettuato ad aprile 2013 (Fig.2.7).

Seppur frammentario il supporto epigrafico è in buono stato di conservazione. Attualmente il reperto è custodito presso i magazzini del museo Archeologico Nazionale di Adria ed è stato assegnato il numero di inventario: IG. 15074. Il retro non è lavorato. L'iscrizione è stata eseguita nel fronte, al centro del supporto epigrafico, ed è stata realizzata su di una sola riga orizzontale, attraverso un solco con sezione a V:

[---]facio ego Vitales [---]

Il testo è eseguito in capitale epigrafica. Il modulo risulta leggermente compresso e sviluppato in verticale. Sono evidenti retrici e il tratteggio risulta uniforme. Il testo, realizzato in *scriptio continua*, è caratterizzato da: A con traversa flessa al centro; apici evidenti quasi in tutte le lettere, soprattutto in E; prolungamenti in E e C; O di modulo ridotto; TALE in nesso; S disposta in orizzontale. Per la morfologia delle lettere appena citate l'iscrizione è riconducibile all'VIII secolo (GRAY, 1948, p. 81).

L'intero disegno dell'epigrafe è stato riprodotto nel Catalogo di Francesco Antonio Bocchi (BOCCHI, 1867-1887) (Fig.2.5). Potrebbe trattarsi di un'iscrizione commemorativa o celebrativa relativa a Vitale, vescovo di Adria.

L'epigrafe trova degli interessanti confronti con altre due iscrizioni che si trovano oggi nella chiesa di Santa Maria Assunta<sup>22</sup>, detta "della Tomba". La prima è murata sopra il portale di ingresso della stessa chiesa: + Ad honorem Beati Iohanni episcopos, fieri curavit (?) [---] (Fig.2.8) (CASAZZA, 2001; LUSUARDI SIENA *et al.*, 1989).



Fig.2.8. Epigrafe murata sopra il portale della chiesa di S. Maria Assunta.

La seconda iscrizione è incisa sulla vasca di un fonte battesimale custodito oggi all'interno della stessa chiesa: "In nomine Domini Dei nostri Ieshu Christi temporibus nostro domno Bono episcopo et Romaldos et Lupicini presbiteri et Soacto Iohanni magister Iulianus, Iulianus Martinus per indictione XV renovata fons est"<sup>23</sup> (Fig.2.9).

Dal punto di vista epigrafico le iscrizioni analizzate sono tutte riconducibili all'VIII secolo (GRAY, 1948, p. 81). Più precisamente, l'analisi del contesto storico dell'iscrizione sul fonte battesimale permetterebbe di restringere la cronologia alla prima metà del secolo VIII (vd. capitolo 7, paragrafo 7.1.1). Inoltre, l'analisi stilistica indicherebbe una compatibilità tra tutte le iscrizioni, evidenziando la possibile appartenenza ad uno stesso contesto<sup>24</sup>.

---

<sup>22</sup> L'interesse per questa chiesa è nato già nell'Ottocento. Al tempo si riteneva infatti che la "Tomba" fosse l'edificio di culto più antico di Adria e per questo motivo nel primo decennio del XIX secolo la zona della chiesa fu interessata da alcune campagne archeologiche, che però erano mirate a mettere in evidenza non tanto le eventuali strutture architettoniche, ma piuttosto i materiali, all'epoca ritenuti più prestigiosi (cfr. BALDASSARRA 2013, pp. 11-14). L'epigrafe inglobata nelle pareti esterne e il fonte battesimale oggi conservato all'interno, hanno contribuito ad incrementare l'ipotesi dell'origine antica di questa chiesa. A questo riguardo sono stati fatti degli studi sul complesso della "Tomba" e delle ipotesi circa la chiesa di appartenenza della vasca battesimale, che sembra essere un elemento di reimpiego di età romana, ma in mancanza di dati certi è stato possibile formulare soltanto ancora delle ipotesi (cfr. CASAZZA 2001, pp. 178-184).

<sup>23</sup> Il testo dell'epigrafe è edito in: CASAZZA, 2001, nota 102, p. 179.

<sup>24</sup> Si ringrazia la Prof.ssa De Rubeis per la collaborazione.





Fig.2.9. Fonte battesimale della chiesa di S. Maria Assunta, con particolari dell'iscrizione.

### 2.1.3 Archeologia del territorio circostante

Le più rilevanti attestazioni archeologiche emerse dalla revisione dell'edito si concentrano in un'area compresa in un raggio di circa 20 km dal centro della città. In particolare, le evidenze relative all'età post antica sono attestate nel comune di Villadose, e nei centri di San Basilio, nel comune di Ariano Polesine, e Corte Cavanella, nel comune di Loreo (Fig.2.10).

#### 2.1.3.1 Villadose

- evidenza RO0196, età altomedievale. Nel comune di Villadose, in località Ca' Motte, a circa 10 km a nord-ovest di Adria, alcune ricognizioni effettuate negli anni '90 hanno evidenziato tracce di ceramica (MARAGNO, 1993, sito A 66);
- evidenza RO0191, età tardoantica. Nel comune di Villadose, in località Ca' Motte, ha restituito materiali riconducibili ad una villa rustica, come laterizi, scarti di fornace, tessere musive, materiale lapideo, numerose monete venetiche, repubblicane, imperiali e tardoantiche, manufatti in metallo (MARAGNO, 1993, sito A9).
- evidenza RO0308, età tardoantica. Nel comune di Villadose, in località Casonetto, una ricognizione in prossimità di una villa rustica ha evidenziato la presenza di laterizi, ceramica,

materiale lapideo, tessere musive, pesi da telaio, vetri, monete venetiche e imperiali, manufatti metallici (TONIOLO, 1993).

- evidenza RO0309, età tardoantica. Nel comune di Villadose, in località Sant'Antonio, una ricognizione ha restituito laterizi, ceramica, materiale lapideo, vetro, monete (tra cui 2 assi repubblicani ed uno imperiale) e alcuni manufatti metallici. La quantità di materiale da costruzione permette di ipotizzare la presenza di due edifici (TONIOLO, 1993).
- evidenza RO0310, età tardoantica. Nel comune di Villadose, in località Tribioi, una ricognizione ha messo in evidenza laterizi, intonaco, materiali lapidei, ceramica, pesi da telaio, vetro, monete repubblicane ed imperiali, manufatti in metallo (TONIOLO, 1993).
- evidenza RO0311, età tardoantica. Nel comune di Villadose, in località Il Quarto, una ricognizione ha restituito laterizi, materiale lapideo, ceramica, quattro monete di cui una venetica, una repubblicana e due imperiali, manufatti in metallo (TONIOLO, 1993).
- evidenza RO0312, età tardoantica. Nel comune di Villadose, in località Il Quarto, una ricognizione effettuata negli anni '90, ha evidenziato la presenza di laterizi, materiale lapideo e ceramica (TONIOLO, 1993).

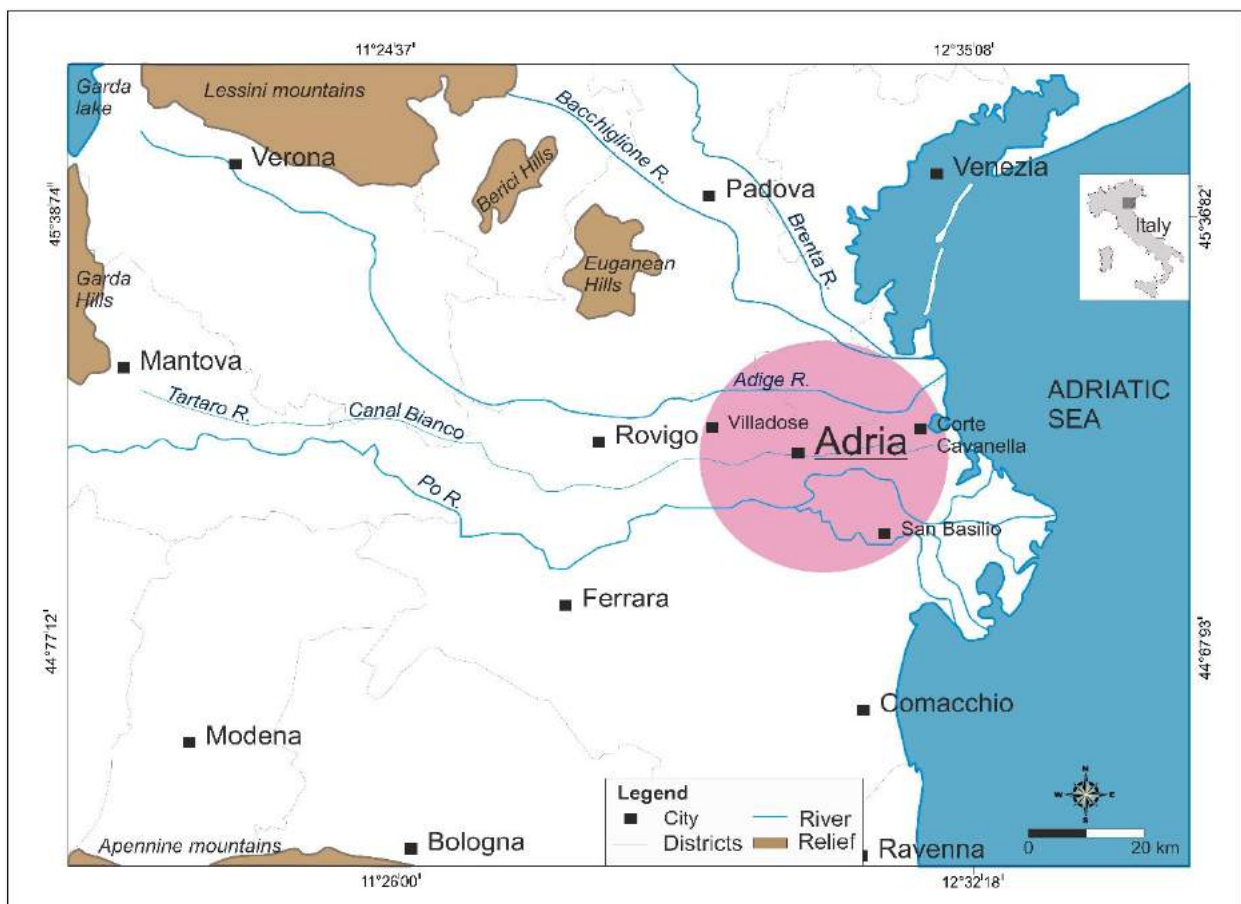


Fig. 2.10. Localizzazione dell'area (in rosa) entro cui sono comprese le evidenze discusse nel testo.

### 2.1.3.2 Corte Cavanella

- evidenza RO0019, età tardoantica. Nel comune di Loreo, in località Corte Cavanella, uno scavo archeologico ha messo in luce una *mansio*, di cui la II fase edilizia è databile tra la prima metà del I d.C e il V secolo d.C. (SANESI MASTROCINQUE *et al.*, 1986). La struttura è composta da un settore residenziale e uno di servizio, ed è inserita all'interno di un sistema di canali e bacini naturali ed artificiali. Inoltre, all'interno di una darsena coperta è stata rinvenuta un'imbarcazione, mentre un'altra barca è stata scoperta all'interno di un sistema di captazione idrica (RO0354) (BELTRAME, 2001).

### 2.1.3.3 San Basilio

- evidenza RO0414, età tardoantica e altomedievale. Nel comune di Ariano Polesine, in località San Basilio, presso la Tenuta Forzello, uno scavo archeologico effettuato tra gli anni 1987 e 1989 (VITALI e SALZANI, 2002) ha messo in luce una necropoli, caratterizzata da tombe alla cappuccina, in anfora e in fossa semplice (BONOMI e ZEGA, 2010).
- evidenza RO0415, età altomedievale. Nel comune di Ariano Polesine, in località San Basilio, presso la Tenuta Forzello, uno scavo archeologico effettuato tra gli anni 1987 e 1989 (VITALI e SALZANI, 2002) ha attestato un pozzo-cisterna legato al vicino battistero e databile dall'VIII al IX secolo d.C. (BONOMI e ZEGA, 2010).
- evidenza RO0413, età tardoantica e altomedievale. Nel comune di Ariano Polesine, in località San Basilio, presso la Tenuta Forzello, uno scavo archeologico effettuato tra gli anni 1987 e 1989 (VITALI e SALZANI, 2002) ha restituito un complesso battesimale paleocristiano con battistero e chiesa (BONOMI e ZEGA, 2010). Nel 2005 ulteriori scavi hanno messo in luce tracce abitative e reperti numismatici di età altomedievale (NEGRELLI *et al.*, 2013).
- evidenza RO0412, età tardoantica e altomedievale. Nel comune di Ariano Polesine, in località San Basilio, presso la Tenuta Forzello, uno scavo archeologico effettuato nel 2005 ha messo in luce un grande edificio, interpretato come magazzino (BONOMI e ZEGA, 2010; NEGRELLI *et al.*, 2013).
- evidenza RO0119, età tardoantica. Nel comune di Ariano Polesine, in località San Basilio, presso la Tenuta Forzello, uno scavo archeologico effettuato tra gli anni 1987 e 1989 (VITALI e SALZANI, 2002) ha messo in luce una villa rustica, di cui la terza fase edilizia è databile al III-V d.C. In questa fase si ha la costruzione di alcuni muretti a secco, la presenza di focolari e pavimenti in terra battuta (CAPUIS *et al.*, 1994, sito Comacchio 7.2).
- evidenza RO0325, età tardoantica. Nel comune di Ariano Polesine, in località San Basilio, presso la Tenuta Forzello, una segnalazione della fine degli anni '70 di un rinvenimento in seguito ad arature di un tesoretto monetale in una ciotola, databile al 360-361 d.C., di una lucerna e 2 anelli di bronzo di IV secolo d.C. e di due basi di colonna. Si ipotizza la presenza di un tempio pagano riutilizzato età cristiana (CAPUIS *et al.*, 1994, sito Comacchio 7.3).



- evidenza RO0418, età altomedievale. Nel comune di Ariano Polesine, in località San Basilio, nei pressi della chiesa di San Basilio, attività di ristrutturazione hanno messo in luce l'abside affrescata, il pavimento in cocciopesto e un muro in mattoni di reimpiego romani appartenenti ad una chiesa edificata probabilmente prima del mille e precedente a quella conservata in alzato. Si tratta forse di una chiesa biabsidata ad aula quadrata (Tuzzato, 2001; NEGRELLI *et al.*, 2013).
- evidenza RO0374, età tardoantica. Nel comune di Ariano Polesine, in località San Basilio, uno sterro dell'inizio degli anni '80 effettuato nelle vicinanze della chiesa di San Basilio, ha messo in luce una serie di canalette coperte, in mattoni, collegate forse con impianti produttivi o abitazioni nei pressi. In seguito ad arature si notarono anche tracce di murature e pavimentazioni. Il sito è stato datato tra il I ed il V d.C. (CAPUIS *et al.*, 1994, sito Comacchio 8.2).

#### 2.1.3.4 Breve nota su San Basilio – Progetto ParSjad

Il progetto ParSjad (vd. capitolo 1, paragrafo 1.3) si è in parte concentrato sull'analisi territoriale del comune di Ariano Polesine (MOZZI *et al.*, 2013). Si tratta di un territorio di pianura contraddistinto da una serie di cordoni dunali riconducibili all'avanzamento dell'antica linea di costa (STEFANI e VINCENZI, 2005), formatasi nel corso di varie epoche storiche (vd. capitolo 1, paragrafo 1.4.1). L'attività di *survey* effettuata nell'inverno 2011 a San Basilio, pur non in presenza di dati esaustivi, ha messo in evidenza un'ampia estensione delle aree di interesse archeologico (NEGRELLI *et al.*, 2013). E' sembrato, quindi, opportuno approfondire le indagini sul territorio comunale, attraverso il calcolo del potenziale archeologico dell'area. L'analisi è stata implementata con lo studio della cartografia storica (Archivio di Stato di Venezia) e delle foto aeree, in particolare i voli storici del 1933 (Archivio Cartografico della Regione del Veneto) (Figg. 2.11, 2.12). Da ciò ne è derivato il calcolo del Rischio Totale Complessivo del comune di Ariano Polesine<sup>25</sup> utilizzando i seguenti criteri<sup>26</sup> (Tabella 2.1):

#### CALCOLO DEL POTENZIALE

Criterio	Valore
Totale densità attestazioni	1-4
Potenziale indisturbato (eventuale affioramento di depositi alluvionali)	1-4
Urbanizzazione	1-4
Attestazioni storiche (alta, media, bassa, molto bassa)	1-4
Attendibilità del dato (alta, media, bassa, molto bassa)	1-4

<sup>25</sup> Per il modello valutativo numerico si veda: CALAON e PIZZINATO, 2013.

<sup>26</sup> Per i criteri di riferimento utilizzati il riferimento va a: CALAON e PIZZINATO, 2011.

Potenziale indisturbato complessivo (rapporto tra densità siti e potenziale indisturbato)	VALORE x
Potenzialità Complessiva	ALTO/MEDIO/BASSO/MOLTO BASSO

#### CALCOLO DEL RISCHIO

Criterio	Valore
Vulnerabilità (alta, media, bassa, molto bassa)	1-4
Posizione del dato (coincidente, approssimativa, limitrofa, lontana)	1-4
Dimensione del sito (molto esteso, esteso, molto contenuto, contenuto)	1-4
Rischio Totale Complessivo (calcolo tra tutti i fattori)	ALTO/MEDIO/BASSO/MOLTO BASSO

*Tabella 2.1. Criteri utilizzati per il calcolo di rischio e potenziale archeologico.*

*Nella pagina seguente: Fig.2.11.*

*Fig.2.11. Elaborazione dei dati geomorfologici, cartografici ed esempi di fotointerpretazione del comune di Ariano Polesine.*

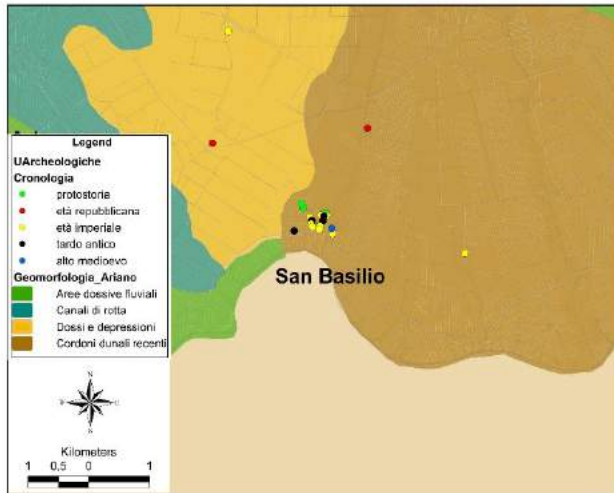


Fig.2.11-a. Geomorfologia del territorio e attestazioni archeologiche.

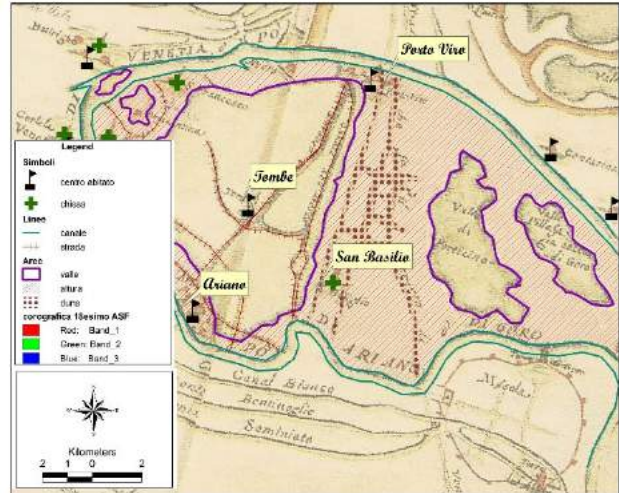


Fig.2.11-b. Vettorializzazione della carta corografica della zona di Ariano (Anonimo, XVIII secolo, ASVe, Miscellanea Mappe 488, inventario 416).

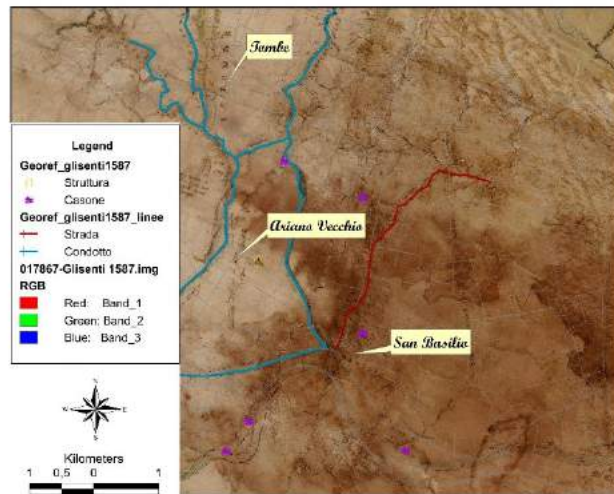


Fig.2.11-c. Vettorializzazione del settore del Delta tra il Po di Goro e l'Adige (A. Glisenti, 1587, ASVe, SEA PO, rot. 129, dis. 7, foto 8).

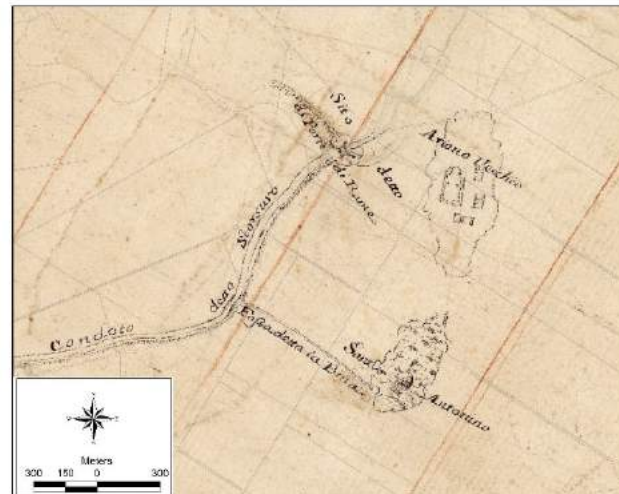


Fig.2.11-d. Vettorializzazione della carta di Ariano, zona tra valli e Po (G. Giacomelli, T. Temanza, XVII secolo, ASVe, SEA PO, rot. 157, dis. 164, foto 233).

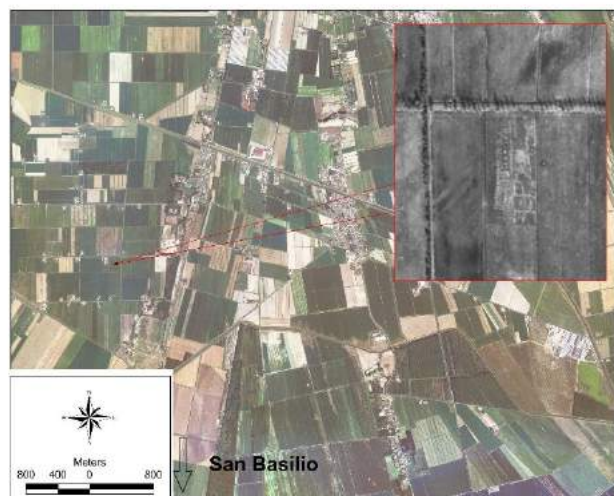


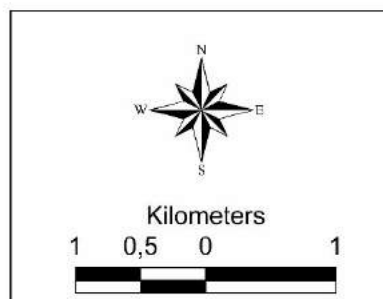
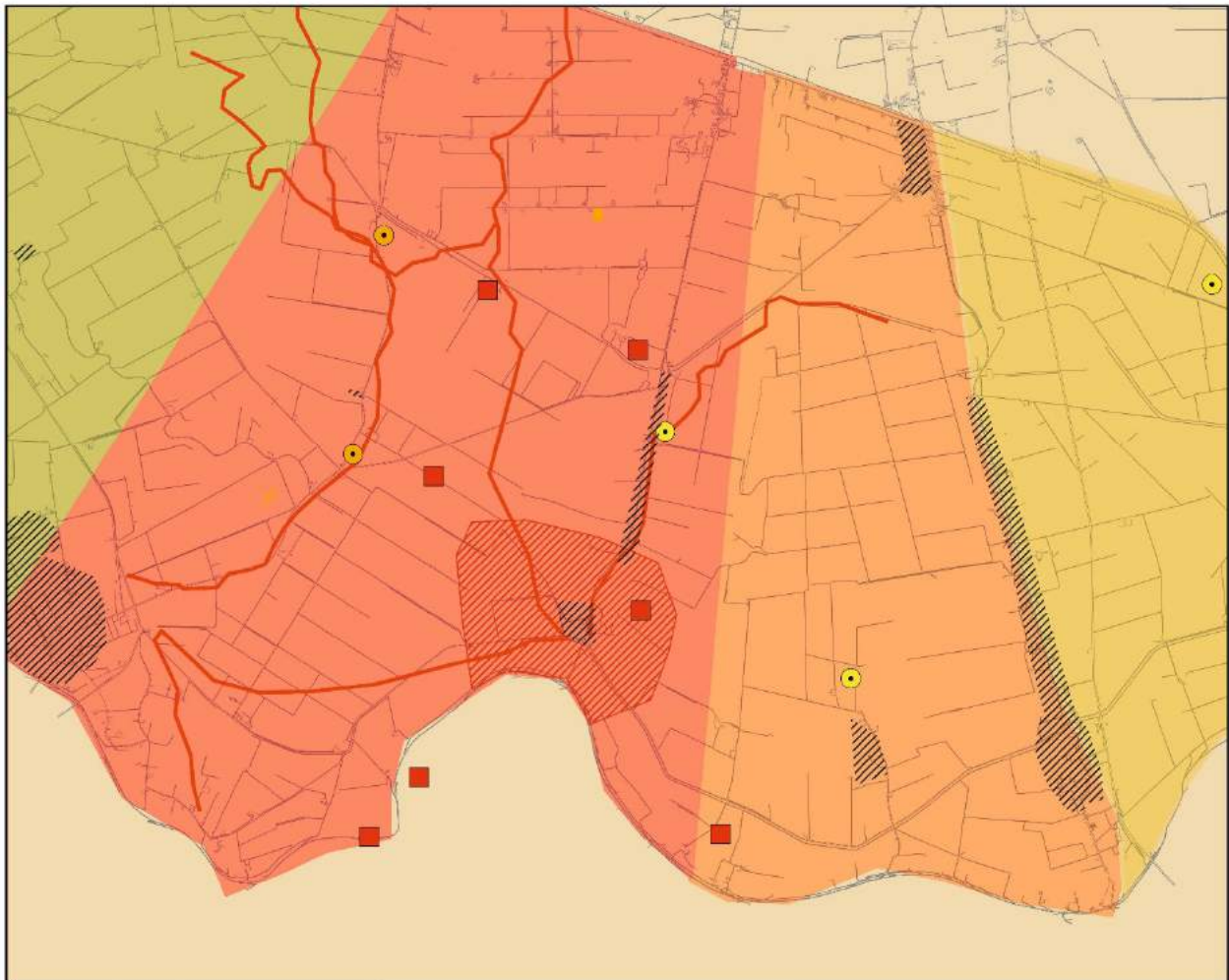
Fig.2.11-e. Tracce da foto aeree nell'area di San Basilio (ReVen 2008; volo IGM 1933, E-a, 30).



Fig.2.11-f. Tracce da foto aeree nell'area di San Basilio (ReVen 2008; volo IGM 1933, 11-g, 18).



## Ariano. Rischio Totale Complessivo



**Carta Tecnica Regionale (CTR)  
Regione Veneto**

**Progetto CB017  
PARCO ARCHEOLOGICO  
DELL'ALTO ADRIATICO  
(PArSJAd)**

**Struttura regionale: UC PROGETTI  
STRATEGICI E POLITICHE  
COMUNITARIE**

**Struttura universitaria: UNIVERSITA'  
CA' FOSCARI VENEZIA**

**ottobre 2011-marzo 2012**

**Elaborazione grafica:  
Elisa Corrò**

Fig.2.12. Calcolo del rischio totale complessivo del comune di Ariano Polesine.

## 2.2 PROROGA DELLE INDAGINI. Nuova metodologia ed approccio

Per quanto concerne l'età post antica, le indagini preliminari non sono risultate abbastanza esaustive per la comprensione del sistema organizzativo della città di Adria durante l'Altomedioevo. Si tratta, infatti, di dati spesso rinvenuti in modo casuale e, come nel caso delle epigrafi, non sempre contestualizzabili con precisione. Si è reso, dunque, necessario cercare di fronteggiare queste problematiche attraverso un nuovo metodo d'indagine.

### 2.2.1 Analisi geoarcheologiche: un approccio multidisciplinare

Il nuovo metodo di ricerca propone come punto iniziale l'analisi della geomorfologia del territorio. La carta geomorfologica elaborata dal Dipartimento di Geoscienze dell'Università degli Studi di Padova, mette in evidenza una fascia dossiva che interessa la città. Si tratta dei depositi dell'antico ramo del Po, che nel corso dell'età del Ferro attraversava Adria (vd. capitoli 3 e 4), che hanno contribuito alla crescita verticale della città. Dopo la disattivazione del corso d'acqua, all'aggradazione naturale della pianura si è aggiunta una deposizione di tipo artificiale, determinando in questo modo un dislivello tra centro città e immediato suburbio, percepibile ancora oggi. E' risultato efficace, quindi, recuperare, quando presenti, le quote assolute dei piani di calpestio degli scavi archeologici effettuati negli ultimi vent'anni (vd. capitolo 3). Si è deciso di utilizzare le quote riferite non solo al Medioevo, ma anche all'età protostorica e a quella classica, ai fini della comprensione della crescita complessiva della città (vd. capitolo 3, paragrafo 3.1). Successivamente, l'analisi della cartografia storica e la fotointerpretazione hanno permesso di evidenziare i nomi e i percorsi degli antichi fiumi. Sulla base di questi dati, è iniziata quindi una campagna di carotaggi manuali nel suburbio della città.

### 2.2.2 Sondaggi

La consultazione dell'archivio dell'azienda che si è occupata per anni delle valutazioni geologiche di Adria, la Sacchetto Perforazioni Geotecnica S.r.l.<sup>27</sup>, ha permesso lo studio di alcuni carotaggi effettuati in centro città negli ultimi vent'anni (Fig.2.13) (vd. Appendice).



*Fig.2.13. Sacchetto Perforazione Geotecnica S.r.l. Immagine relativa alla conservazione di un carotaggio effettuato nel centro urbano di Adria nell'anno 2013.*

<sup>27</sup> Si ringrazia la Sacchetto Perforazioni e Geotecnica S.r.l. per la disponibilità.

I sondaggi manuali eseguiti personalmente a seguito della raccolta dei dati presso la Sacchetto S.r.l., sono stati effettuati con una trivella manuale tipo Edelman (vd. *infra*). Le principali caratteristiche di questa strumentazione sono:

- la capacità di raggiungere e superare i 5 m di profondità;
- la capacità di minimizzare l'attrito tra sedimenti e strumento;
- la capacità di essere adatta ai suoli misti, non ostacolando da una parte la fuoriuscita dei suoli argillosi e trattenendo dall'altra buona parte dei suoli sabbiosi;
- la possibilità di prelevare, attraverso la sgorbia, campioni indisturbati di terreno.

La trivella utilizzata in questa ricerca, nota anche come "trivella olandese", è distribuita da Ecosearch ed è composta da: una testa di trivella per terreni misti da 7 cm, una testa di sgorbia di 3 cm di diametro, lunga 50 cm con attacco a baionetta, un impugnatura larga 60 cm a manico svitabile, cinque prolunghe da 100 cm con attacco a baionetta e relativi manicotti (Fig.2.14).



Fig.2.14. Trivella Edelman, con in evidenza la testa della trivella (sinistra) e la sgorbia (destra). Modificato da: <http://www.ecosearch.info/eijkelkamp>.

### 2.2.3 Aereofotointerpretazione

Per lo studio delle foto aeree sono stati consultati l'Archivio Cartografico della Regione del Veneto<sup>28</sup> e l'Aerofototeca on line del Laboratorio di Cartografia e GIS (CIRCE). Sono stati presi in considerazione alcuni fotogrammi che vanno dagli anni '30 fino ai voli più recenti; in particolare voli: IGM 1931-1933, RAF 1944, GAI 1954-55, ReVen 1983, 1987, 2008 (Tabella 2.2).

IGM 1931	01-b_09; 01-b_10; 01-b_11; 01-a_16; 01-a_17
IGM 1933	IC-a_20; IC-a_21; IC-b_20; IC-b_21; IC-b_22; IIC-a_28; IIC-a_29; IIC-a_31; IIC-a_32; IIC-b_28; IIC-b_29; IIC-b_31; IIC-b_32; IIIC-a_11; IIIC-a_12; IVC-b_43; IVC-b_44; IVC-b_46; E-a_26; E-a_27; E-a_28; E-a_29; E-a_30; E-b_25; E-b_26; E-b_27; E-b_28; E-b_29; E-b_30; II-e_14; II-g_15; II-g_16; II-g_17; II-g_18; II-g_19; II-g_20; II-h_16; II-h_17; II-h_18; II-h_19; II-h_20; II-h_21; III-c_30; III-d_29; III-d_30; III-d_31; III-d_32; W-a_15;

<sup>28</sup> Si ringrazia la dott.ssa Giovanna Slongo, referente presso l'Archivio Cartografico della Regione del Veneto.

	W-a_16; W-a_17; W-a_18; W-a_19; W-a_20; W-b_15; W-b_16; W-b_17; W-b_18; W-b_19; W-b_20
RAF 1944	65_20_3144_115705_0; 65_20_3146_115706_0
GAI 1954-55	17_5772; 17_5773; 17_5775; 18_5658; 18_5660; 18_5661; 18_5662; 19_11262; 19_11263; 19_11264; 19_11265; 19_11266; 19_11267; 20_8770; 20_8771; 20_8772; 20_8773; 20_8774; 20_8775
ReVen 1983	83pdro_7_577; 83pdro_6_659; 83pdro_6_657; 83pdro_5_579; 83pdro_10B_235; 83pdro_11B_183; 83pdro_11B_184
ReVen 1987	87cs_ CS0290010-03_358; 87cs_ CS0290010-03_362; 87cs_ CS0290010-03_359; 87cs_ CS0290010-01_369; 87cs_ CS0 CS0290010-01_371
ReVen 2008	169090;169130; 169100; 169140; 187010; 187020;187030;187060; 187070; 187080; 187120; 206010

Tabella 2.2. Elenco delle foto aeree consultate per questo lavoro di ricerca.

#### 2.2.4 Cartografia storica

Per evidenziare nuovi elementi e trasformazioni degli edifici utili soprattutto a delineare l'espansione del complesso urbano sono state georeferenziate all'interno della piattaforma GIS le tavolette IGM del 1892 e 1916 1934 e 1965. La vettorializzazione e la sovrapposizione di queste carte al Piano Regolatore Regionale (PRG) attuale ha reso evidente le principali trasformazioni del centro urbano. A questa prima serie di dati, di ordine planimetrico, sono state analizzate una serie di carte storiche, che evidenziavano particolari caratteristiche del paesaggio antico (Tabella 2.3). La maggior parte della documentazione è stata reperita presso l'Archivio di Stato di Venezia (ASVe) e l'Archivio Comunale Antico di Adria (ACAA):

Autore	Titolo/descrizione	Anno	Collocazione
De Canevarii da Gabiano Pietro	Mappa con parte del corso del canale Castagnaro e Chirola allo sbocco del fiume Adige, con le opere ivi esistenti	1551	ASVe, Provveditore soprintendente alla camera dei confini, Disegni (secc. XVI-XVIII), b. 75, dis. 1, c. 9r
*Glisenti Antonio	Settore del Delta tra il Po di Goro e l'Adige	1587	ASVe, SEA PO, rot. 129, dis. 7, foto 8
Alcotti Giovanni Battista	Corografia dello Stato di Ferrara con parte del territorio degli altri stati confinanti	1603	ASVe, Provveditore soprintendente alla camera dei confini, Disegni (secc. XVI-XVIII), b. 88, dis. 2, c. 349)
Anonimo	Mappa con il delta del Po ed il territorio compreso tra il territorio del Po tra Ostiglia e Adria, Modena	1622	ASVe, Provveditore soprintendente alla camera dei confini, Disegni (secc. XVI-

	e Ravenna.		XVIII), b. 88, dis. 1, c. 285)
Roccatagliata Sebastiano	Adria, beni del supplicante Grimani	1649	ASVe, Beni Inc. Pd-Pol, rot. 340, m. 12, dis. 1, foto 187
Bonotto Sebastiano	Adria, settore centro abitato	1652	ASVe, Beni Inc. Pd-Pol, rot. 343, m. 15, dis. 7, foto 246
Tabarini Pietro		1690	ASVe, Savi ed esecutori delle acque, disegni, atti (secc. XV-XVIII), b. 32, dis. 2
Astolfi Santo	Disegno di una rotta del fiume e relativi danni, avvenuta alla Volta (ansa) Girella, presso Boara Polesine (Rovigo)	1709	ASVe, Savi ed esecutori alle acque, Disegni, Adige (secc. XV-XVIII), dis. 35
Anonimo	Pianta del Polesine	1726	ACAA, Topografia del Polesine e Varietà Municipali per le storie, b. 837 a, tav. VII, dis. 20
Giovanni Battista Benetti	Stato di Ferrara al tempo dell'antica Padusa descritto dal signor Gio. Battista Benetti perito ferrarese su l'idea dei più antichi ed accreditati autori citati da Gasparo Sardi storico degli antichi siti di questo Stato l'anno 1568	1729	Biblioteca Comunale Ariosteia, Ferrara, fondo Cartografico Crispi, serie 15, tav. 7
De Bellini Francesco	Possessioni a Bottrighe danneggiate da una rotta del Po	1748	ASVe, Savi ed esecutori alle acque, Disegni, Po (secc. XV-XVIII), dis. 95.
G. Carlo Zanolivani	Pianta di Adria	1767	ACAA, Topografia del Polesine e Varietà Municipali per le storie, b. 838
Domenico Marchetti	Pianta della città di Adria	1786	ACAA, Topografia del Polesine e Varietà Municipali per le storie, b. 837a
*Anonimo	Zona di Ariano	1789	ASVe, Miscellanea Mappe 488, inventario 416.
Domenico Braga	Territorio di Adria	1796	ASVe, Genio Civile I, dis. 4
*Giacomelli G.- Temanza T.	Ariano, zona tra valli e Po di Ariano	XVII secolo	ASVe, SEA PO, rot. 157, dis. 164, foto 233.
* Cartografia elaborata ai fini dell'approfondimento sul comune di Ariano nel Polesine.			

*Tabella 2.3. Elenco delle principali fonti cartografiche consultate in questa ricerca.*



### 2.2.5 Documentazione archeologica

Lo spoglio sistematico dell'Archivio del Museo Archeologico Nazionale di Adria ha permesso di consultare le relazioni, molte delle quali ancora inedite, riguardanti gli scavi archeologici effettuati in città a partire dagli anni '90 (direzione scientifica: Soprintendenza Archeologia del Veneto), come di seguito elencato (Tabella 2.4):

Fascicolo – nome faldone	Anno	Località	Ditta
A 37	2009	Ospedale civile (elisuperficie)	P.ET.R.A. Società Cooperativa srl
A 33	2012	Via Sampieri	P.ET.R.A. Società Cooperativa srl
A 30	2008	Via Chieppara	P.ET.R.A. Società Cooperativa srl
A 25	2007	Via Bettola	P.ET.R.A. Società Cooperativa srl
A 28	2010	Tiro a segno	P.ET.R.A. Società Cooperativa srl
A 26	2007	Ospedale civile (vasca raccolta acqua piovana)	P.ET.R.A. Società Cooperativa srl
A 18	2002	Ospedale civile Monoblocco –area fornaci	Marco de Nonno – Bologna
A 16	2000	Via Ex Riformati	Ditta Malvestio Diego snc
A 16	2001	Via Ex Riformati	Geoarcheologi Associati S.a.s
A 22	2004	Via Ex Riformati	Geoarcheologi Associati S.a.s
A 15	2000	Via Bettola 24	P.ET.R.A. Società Cooperativa srl
A 14	1999	Via Chieppara - Scavi fognature	P.ET.R.A. Società Cooperativa srl
Cantiere SICES	1993	Saggi 1-5 del cantiere SICES di via Retratto – relazione 1994	dott. Paolo Bellintani
Scavo 1996	1996	Tunnel raccordo nuovo monoblocco e edificio ospedaliero	dott. Paolo Bellintani
Giornale degli scavi	1937	R. Soprintendenza alle antichità del veneto-della Lombardia e delle Venezia tridentina	Antonio Nicolussi
Giornale degli scavi	1936	Museo civico di Adria	Giovanni Battista Scarpari

Tabella 2.4. Elenco delle relazioni consultate presso l'Archivio della Soprintendenza Archeologia del Veneto.

### 2.2.6 Fonti scritte

Le principali fonti storiche sono state consultate presso l'Archivio e la Biblioteca del Museo Archeologico Nazionale di Adria, ed alcune direttamente on line. Come elencato in tabella 2.5, di alcune delle fonti note si possiedono soltanto delle copie o edizioni. Le fonti consultate si possono quindi suddividere in: documenti altomedievali letti attraverso le copie, trascritte tra XIII e XV secolo,

in un Codice oggi conservato presso la Biblioteca di Stato di Monaco<sup>29</sup>; trascrizioni, che sebbene risalgono al XVIII-XIX secolo, risultano essere lavori molto accreditati, come le edizioni del MURATORI (1726 e 1738) o del CAPPELLETTI (1854); ulteriori fonti scritte altomedievali edite e ritrascritte da autori moderni.

Copie di documenti altomedievali trascritte tra XIII e XV secolo		
Catasticum Episcopatus Adriae, consultabile on line al sito: <a href="http://bildsuche.digitale-sammlungen.de/index.html?c=viewer&amp;bandnummer=bsb00041118&amp;pimage=00001&amp;v=100&amp;nav=&amp;l=en">http://bildsuche.digitale-sammlungen.de/index.html?c=viewer&amp;bandnummer=bsb00041118&amp;pimage=00001&amp;v=100&amp;nav=&amp;l=en</a>		
Trascrizioni di XVIII-XIX secolo		
Muratori, L.A.	1726	Rerum Italicarum Scriptores, VIII. Mediolanum, consultabile on line al sito: <a href="https://archive.org/details/RerumItalicarumScriptores8">https://archive.org/details/RerumItalicarumScriptores8</a>
Muratori, L.A.	1738	Antiquitates Italiae Medii Aevi, vol.1. Milano: Tipografia società palatina.
Muratori, L.A.	1739	Antiquitates Italicae Medii Aevi, vol. 2. Milano: Tipografia società palatina.
Cappelletti, G.	1854	Le chiese d'Italia dalla loro origine sino ai giorni nostri, vol. X, Venezia.
Bocchi, F.A.	1858	Della Sede Episcopale di Adria Veneta e della sua non interrotta conservazione e integrità con analisi storico critiche intorno lo stato antico e moderno della città e diocesi.
Ferretto G. P.	1540	Memorabilia dell'episcopato di Adria (anni 1536-1539). Edizione a cura di Braggion, P., e G., 1985, versione e catalogo, Conselve (Pd).
Giovanni Diacono		<i>Istoria Veneticorum</i> , ed. e trad. di L. A. Berto, Istituto Storico Italiano per il Medio Evo. Fonti per la Storia dell'Italia Medievale. Storici italiani dal Cinquecento al Millecinquecento ad uso delle scuole, II, Bologna, 1999.
Kehr, P.F.	1899	Papsturkunden in Venetien, in: Nachrichten von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Philologisch-Historische Klasse, S. 197-249.
Kher, P.F.	1911	Regesta pontificum romanorum. Italia Pontificia, V, Aemilia sive provincial Ravennas.
Lappenberg, I.M.	1859	Annales Stadenses. Lappenberg, I.M., (a cura di), Annales Stadenses, in: Pertz, G.H. (a cura di), Monumenta Germaniae Historica, Scriptores, XVI, pp. 275-302.
Migne, J. P.	(1800-1875), 1966	Patrologiae cursus completus, Patrologiae graecae, Traditio catholica, Saeculum VII, anni 600 - 650, 93, coll. 1640-164, Brepols, Turnholt.
Gundlach, W.	1892	Codex Carolinus, in MGH, Epistolae Merovingici et Karolini Aevi, I.
Boretius, A., Krause, V.	1897	Pacta et praecepta Venetica, (840-897), in MGH, Capitularia regum Francorum, Hannover, pp. 129-151.
Autori moderni		
Casazza, L.	2003	Vie di terra e di acqua nel polesine altomedioevale: continuità e trasformazioni. In: Donato, G., Flaviano, R. (a cura di), Per terre e per acque. Vie di comunicazioni nel Veneto dal Medioevo alla prima età moderna, Poligrafo, pp.93-110.
Casazza, L.	2001	Il territorio di Adria tra VI e X secolo. CLEUP Editrice, Padova.
Castagnetti, A.	1990	Il Veneto nell'Altomedioevo. Libreria Universitaria Editrice, Verona.

<sup>29</sup> Si tratta del *Catasticum Episcopatus Adriae*. Per le vicende relative al codice e per il problema relativo alle trascrizioni delle fonti si veda CASAZZA, 2001, nota 66, p. 169.

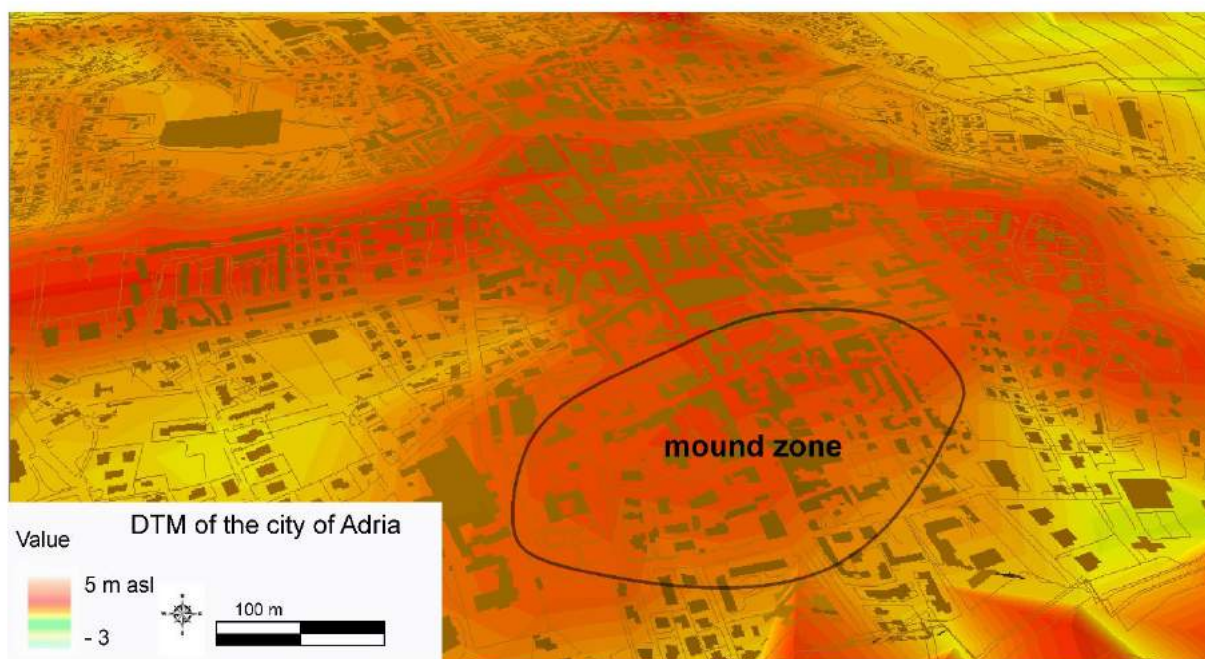
Fainelli, V.	1963	Codice diplomatico veronese, 2, Venezia.
Franceschini, A.	1986	Idrografia e morfologia altomedievali del territorio ferrarese, in: A.A.V.V., La civiltà comacchiese e pomposiana dalle origini preistoriche al tardo medioevo. Atti del Convegno nazionale di studi storici, Comacchio 17-19 maggio 1984, Nuova Alfa Editoriale, Bologna, 303-376.
Samaritani, A.	1963	<i>Regesta Pomposiae I</i> (a. 844-1199). In: Deputazione provinciale ferrarese di storia patria. Monumenti, 5, Rovigo.
Vasina, A.	1976	Ravenna e Adria nel Medioevo. In <i>Ravennatensia V</i> , Atti dei convegni di Ravennae Rovigo (1972-1973), pp. 181-200.

*Tabella 2.5. Elenco delle principali fonti scritte consultate.*

### PARTE III. Processo

#### 3.1 AMMISSIONE DI NUOVE PROVE. Evoluzione di Adria

Recenti studi geomorfologici dimostrano che l'attuale abitato di Adria (Rovigo) si trova in posizione lievemente rilevata rispetto al resto del territorio circostante (MOZZI *et al.*, 2013). Questo dislivello è evidente anche con una semplice osservazione sul terreno presso Corso Vittorio Emanuele che attraversa il Canal Bianco che oggi scorre lungo l'antico dosso del Po di Adria (vd. capitolo 4, paragrafi 4.1.2 e 4.1.3). Un modello digitale del terreno (DTM) permette di quantificare e posizionare l'area elevata, interpretabile come un *mound*, ovvero il risultato di una sequenza di attività antropiche, che hanno portato alla formazione della superficie topografica attuale (Fig.3.1).



*Fig.3.1 Ricostruzione ipotetica della topografia di età romana e dell'estensione del mound antropico sulla base dell'analisi dei dati editi. Il DTM è stato realizzato con l'utilizzo delle quote della Carta Tecnica Regionale attuale, attraverso il programma ArcScene 10.*

Lo spoglio sistematico degli archivi del Museo Archeologico Nazionale di Adria ha permesso di consultare le relazioni ancora inedite riguardanti scavi archeologici effettuati in città a partire dagli anni '90 (direzione scientifica: Soprintendenza Archeologia del Veneto)<sup>30</sup>. Parallelamente al lavoro di archivio, lo studio degli scavi ottocenteschi dell'erudito Francesco Antonio Bocchi (vd. capitolo 2, paragrafi 2.1.1 e 2.1.2), ha fornito le informazioni necessarie per completare la sequenza stratigrafica relativa al contesto urbano (BONOMI, 1993).

I dati più significativi presi in considerazione per questa ricerca sono i livelli quotati dei piani di calpestio antichi. Il lavoro infatti si è concentrato sul recupero delle quote assolute, riferite cioè al livello

<sup>30</sup> Si ringraziano le dott.sse Giovanna Gambacurta e Maria Cristina Vallicelli per la gentile disponibilità.

del mare, e riconducibili a differenti orizzonti cronologici. Questa scelta è stata dettata dalla volontà di creare un modello stratigrafico completo che fosse il più possibile comparabile con gli studi geomorfologici. Nei rari casi in cui i punti quotati riportati nelle relazioni erano riferiti esclusivamente al piano di campagna, come negli sterri di fine '800, si è reso necessario convertire le quote da relative ad assolute grazie alla Carta Tecnica Regionale (CTR), verificando caso per caso che non fosse intervenuta alcuna modifica nella superficie topografica (sbancamenti, terrapieni, etc.). Le tavolette IGM rilevate alla fine del XIX secolo, restituiscono infatti la topografia ottocentesca, contemporanea quindi ai lavori di sterro. In questo modo, nonostante esse siano riferite ad uno “zero marino” leggermente differente, è stato possibile comunque rendere più affidabile la conversione in quota da relativa ad assoluta (Tavola 1). La formula, creata per convertire la quota di un rinvenimento (x) riferita al piano di campagna dell'epoca in quota sul livello del mare (Q), si è basata sulla media dei tre punti quotati in modo assoluto (z) più vicini al punto da ridefinire, corrispondenti al piano di calpestio attuale della CTR. L'espressione è la seguente:

$$Q = [(z_1 + z_2 + z_3) / 3] - x$$

La maglia di punti così ricavata ha permesso di precisare le caratteristiche del *mound* antropico. I livelli presi in considerazione riguardano sia piani antropici, come piani di calpestio, pavimentali e stradali, ma anche livelli sterili, che hanno contribuito a definire la superficie da cui ha avuto origine l'accrescimento antropico. Tutti questi dati sono stati inseriti in ambiente GIS (vd. capitolo 2, paragrafo 2.1) per ricavare una sezione che rappresenta in modo schematico le principali fasi evolutive della città (Fig.3.2) (CORRÒ e MOZZI, in press).

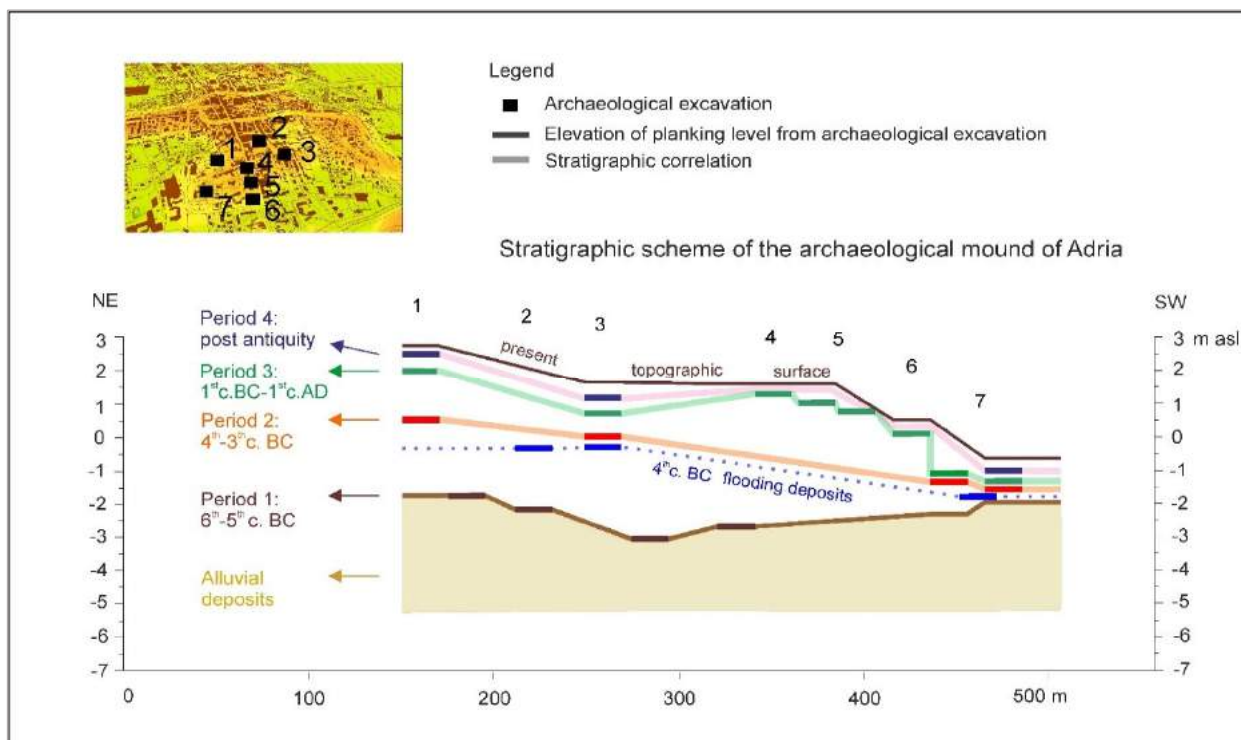


Fig.3.2. Schema stratigrafico del mound archeologico di Adria, realizzato in base all'elaborazione dei piani quotati sul livello del mare.



### 3.1.1 Alla base del *mound*: i depositi alluvionali del Po

Il livello su cui, a partire dal VI secolo a.C., si impostarono i numerosi accrescimenti antropici è costituito da un livello sterile di sedimenti caratterizzati da una matrice limo-sabbiosa. I dati raccolti attraverso la consultazione delle relazioni di scavo permettono non solo di disegnare il profilo altimetrico della superficie alla base del *mound*, ma forniscono anche informazioni sul tipo di sedimenti che componevano i diversi accrescimenti. Emerge *in primis* che la composizione dei livelli sterili più antichi era costituita da limi sabbiosi-argillosi di genesi alluvionale, e la si riscontra in due quartieri della città: a sud, nella zona dell'Incubatoio in località Bettola, e a sud-ovest, presso l'Ospedale Civile (Fig.3.3).

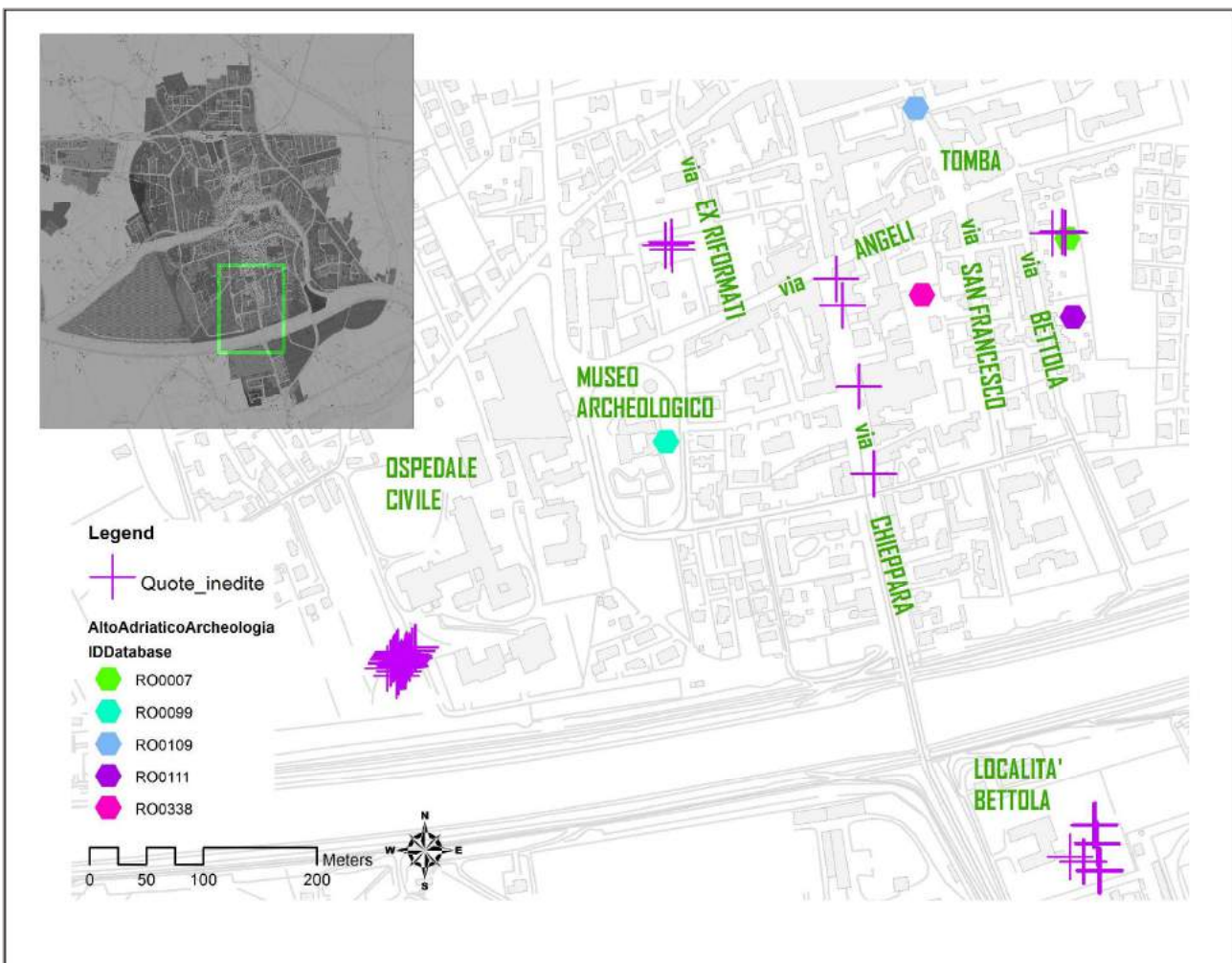


Fig.3.3. Posizionamento dei dati archeologici discussi nel testo.

In particolare, in località Bettola<sup>31</sup> il livello ha un andamento tabulare relativo al raggiungimento dello strato sterile di scavo, caratterizzato da una matrice sabbio-limosa e limo-sabbiosa (5Y 5/1), spesso fino a un massimo di 0,7 m. Strati analoghi, relativi alla piana alluvionale si riscontrano anche nelle

<sup>31</sup> Petra 2007, faldone A 25, tavola 1, US 7, punti quotati n°326-7, 339-341.

stratigrafie di scavo effettuate nella parte occidentale della città (Ospedale Civile, Fig.3.3). Si tratta di un livello a matrice sabbiosa di colore grigio-azzurro in giacitura primaria<sup>32</sup>, con una potenza di circa 20 cm, la cui testa è caratterizzata da concrezioni carbonatiche e screziature, probabilmente dovute a bioturbazione di un'antica superficie esposta.

Dalle caratteristiche geo-pedologiche dei sedimenti si può evincere che il livello in questione corrisponde al top deposizionale dei sedimenti alluvionali del Po. Le lievi disuguaglianze nelle quote di questo livello evidenziano inoltre che la superficie di questa piana alluvionale era leggermente ondulata. Il dislivello riscontrato al di sotto del *mound* è caratterizzato infatti da una quota minima compresa tra i -0,95 e i -1,36 m slm in località Bettola<sup>33</sup> e di una compresa tra i -1,9 e i -2,4 m<sup>34</sup> nei pressi dell'Ospedale Civile.

### 3.1.2 Periodo 1: i dati archeologici relativi alla prima occupazione della città

Le più antiche testimonianze archeologiche all'interno del contesto urbano si concentrano nel settore meridionale della città. Si tratta di quattro edifici abitativi in legno<sup>35</sup>, individuati verso la fine del XIX secolo durante gli scavi di Francesco Antonio Bocchi. La datazione tradizionalmente accettata di queste strutture è di VI secolo a.C. (BONOMI, 1993).

L'analisi delle quote ha verificato che i tavolati lignei relativi alla base delle abitazioni poggiavano direttamente sul top dei sedimenti sabbio-limosi del Po, ad una quota di circa -2,5 m slm (Fig.3.2).

Nonostante le quote siano state originariamente riferite al piano di campagna dell'epoca, la trasposizione di queste sulla Carta Tecnica Regionale ha permesso comunque di ricostruire le quote assolute dei piani dei quattro edifici<sup>36</sup>. Essi risultano giacere ad una quota inferiore rispetto alla superficie della piana alluvionale riconosciuta nelle sezioni trasversali (vd. *infra*). Questo confermerebbe un andamento della pianura non strettamente tabulare, anche se non si possono escludere dei fenomeni di subsidenza locale e cedimenti differenziali. Tuttavia, per avvalorare l'ipotesi che si tratti di quote verosimili, il confronto con la tavoletta IGM dell'epoca (1892) non ha evidenziato alcun cambiamento della superficie topografica: nonostante la tavoletta sia riferita ad uno "zero marino" leggermente differente, le strade e i giardini sono tuttavia rimasti pressoché alla stessa quota odierna.

---

<sup>32</sup> Petra 2009, faldone A 26, tavola 9, US 100, 162, punti quotati n°164-168. La stessa tipologia deposizionale si ritrova anche nel saggio 1 del 1993 ubicato sempre nell'area dell'Ospedale Civile, e corrispondeva alla base incisa dalle sepolture di età etrusca (cfr. BELLINTANI et al., 1997).

<sup>33</sup> Petra 2007, faldone A 25, tavola 1, US 7, punti quotati n°326-7, 339-341. Trattandosi della realizzazione di una serie di plinti per inserire dei pali in profondità, i livelli individuati fanno riferimento a ciascun sondaggio e non sono stati messi in relazione tra di loro. A questo riguardo, è tuttavia interessante notare che alla base del plinto 28 la presenza di una deposizione sabbiosa di colore grigio (5Y 4/1) a granulometria medio-grossolana, di genesi evidentemente alluvionale, costituisce l'orizzonte su cui è impostata la necropoli dell'Età del Ferro.

<sup>34</sup> Petra 2009, faldone A 26, tavola 9, US 100, 162, punti quotati n°164-168.

<sup>35</sup> Si tratta nello specifico dei siti presso l'Orto ginnasio Bocchi, l'Orto Lodo, il Museo archeologico e via San Francesco.

<sup>36</sup> Le quote sono: -2 m per l'abitazione nei pressi dell'Orto ginnasio Bocchi, -3,5 m per quella situata nelle vicinanze dell'Orto Lodo, -2,5 m per quella al Museo Archeologico e -2 m per quella in via San Francesco. Questi siti corrispondono rispettivamente ai codici RO0109, RO0111, RO099 e RO0338 del database relazionale denominato "Alto Adriatico Archeologia", realizzato durante il progetto PArSJAd.

### 3.1.3 Periodo 2: verso la prima età romana, una stratigrafia complessa

Come si può notare nella figura 3.2, il secondo periodo corrisponde al primo importante accrescimento del *mound*. Questa prima fase insediativa sembra mantenersi con continuità almeno fino alla fine del V secolo a.C., quando si riscontra un livello alluvionale che oblitera l'edificio abitativo<sup>37</sup> in via San Francesco. L'area circostante sembra quindi essere stata abbandonata tra la fine del V e l'inizio del IV secolo a.C. (ROBINO, 2008). Il deposito, caratterizzato da sabbia media e limi sabbiosi, è databile grazie alla stratigrafia archeologica, alla seconda metà del IV secolo a.C., come anche quello nella zona dell'Ospedale Civile (BONOMI *et al.*, 1995; BONOMI *et al.*, 2002; CAMERIN *et al.*, 1999; MIMMO, 2006). In via Bettola inoltre ci sono evidenze di una serie di rialzi del piano pavimentale di un edificio<sup>38</sup>, compresi tra una quota di -0,55 m slm e di 0 m slm<sup>39</sup>. Gli accrescimenti sono intervallati da un episodio alluvionale di scarsa portata avvenuto in un periodo riferito genericamente al IV secolo<sup>40</sup>. Da questi dati si può dedurre che l'abitato non è stato coinvolto allo stesso modo da questo fenomeno alluvionale. L'evento ha maggiormente colpito l'area localizzata nei pressi dell'attuale chiesa della Tomba, poiché poco più a sud, in via Bettola, sono seguite delle fasi di frequentazione. In seguito a questa fase alluvionale, tra III e II secolo a.C. si rilevano una serie di riporti artificiali. In via San Francesco, al di sopra della fase relativa all'abitato di V-IV secolo a.C., viene costruito un edificio con impianto artigianale<sup>41</sup>. L'area intorno all'edificio di via Bettola invece subisce importanti ristrutturazioni tanto da lasciare il posto, dopo un rialzo, a nuove strutture con diverso orientamento, i cui piani pavimentali sono a quota +0,8 m slm, cioè 80 cm più alti rispetto ai precedenti<sup>42</sup>. In via ex Riformati è documentato inoltre un piano abitativo a + 0,7 m slm<sup>43</sup>, circa a 50 cm al di sopra del livello di esondazione.

### 3.1.4 Periodo 3: l'accrescimento in età romana

Per quanto riguarda l'età romana, in tutti gli scavi analizzati si nota un cambiamento funzionale dell'organizzazione del contesto urbano, scandito da diversi momenti di frequentazione. In via Bettola, i piani pavimentali delle strutture citate nel periodo 2 costituiscono anche il livello di età romana. In via Ex Riformati, la quota di calpestio delle strutture romane risulta più alta rispetto a quella del piano di età tardo etrusca, poiché è posizionata tra + 0,7 m slm, fino ad un massimo di +2,32 m slm<sup>44</sup>. In via Chieppara lo scavo di una serie di plinti distribuiti lungo tutto il percorso stradale ha evidenziato la presenza di due piani di frequentazione intervallati da riporti antropici. Il primo livello di calpestio ha

---

<sup>37</sup> Si tratta di un edificio la cui fondazione è stata realizzata con l'impiego di tavole lignee. Anche in questo caso il codice per questo sito è RO0338.

<sup>38</sup> Si veda RO007.

<sup>39</sup> Petra 2000, faldone A 15, tavola 9, US 43, punto n°342.

<sup>40</sup> Petra 2000, faldone A 15, tavola 9, US 35, punto n°343. L'US alluvionale è la 112.

<sup>41</sup> Si veda RO0391.

<sup>42</sup> Petra 2000, faldone A 15, tavola 9, US 104, punto n°245.

<sup>43</sup> Petra 2000, faldone A 16, tavola 5, US 1077, punto quotato n°356.

<sup>44</sup> Petra 2000, faldone A 16, tavola 5, US 1011, punto quotato n°355.



una quota compresa tra +1,5 e 1 m slm, mentre il secondo è compreso tra +1 e 0 m slm<sup>45</sup>. Nella zona dell'Ospedale Civile è possibile individuare due distinte fasi, inframezzate da un rialzo artificiale dell'area. Ad una quota di -1,16 m<sup>46</sup> slm appartengono una serie di sepolture tardo repubblicane, bonificate con una serie di riporti piuttosto contenuti sino a -1,08 m slm<sup>47</sup>, dove si imposta un livello stradale di età imperiale che segna la conversione della destinazione d'uso dell'area. I dati concordano con quanto rilevato anche in via San Francesco, in cui al posto dell'impianto artigianale vengono realizzate delle strutture (ROBINO, 2008).

### 3.1.5 Periodo 4: l'età post antica

Le quote archeologiche disponibili per l'età post antica si riferiscono ad attività di spoliazione (+1,1 m slm<sup>48</sup>) in via Bettola e al livello di calpestio della necropoli in località Ex Riformati, dove le sepolture in fossa si impostavano a +2,52 m slm<sup>49</sup>. Nella zona dell'Ospedale Civile si riconoscono inoltre evidenze di defunzionalizzazione della necropoli romana ad una quota di -1,1 m slm<sup>50</sup>.

A questo periodo si datano anche alcuni livelli palustri in località Bettola, proprio al di sopra della necropoli romana, caratterizzati da matrice limo-argillosa piuttosto scura e organica (2.5Y 2.5/1), ad una quota di -0,7 m slm<sup>51</sup>. Ad ovest invece, nell'area dell'Ospedale Civile, al di sopra del livello stradale romano si imposta un deposito alluvionale a matrice argillo-limoso ad una quota di -0,9 m slm<sup>52</sup>.

## 3.2 NUOVE CONTESTAZIONI. Sezioni trasversali nel suburbio di Adria

Le quote desunte dalla stratigrafia archeologica della città sono state accostate ad una serie di sondaggi geologici relativi al contesto suburbano di Adria. La scelta di prendere in considerazione l'area al di fuori del centro attuale è stata dettata sia dalla difficoltà di effettuare indagini di qualsiasi tipo all'interno del centro urbano, sia dalla necessità di avere una panoramica completa dell'andamento dei depositi archeologici in relazione all'evoluzione geologica del territorio. Sono stati quindi effettuati dei carotaggi manuali per indagare in modo praticamente non invasivo le aree extra urbane, la cui analisi potesse risolvere le questioni ancora insolte, come ad esempio meglio definire cronologicamente la fascia dossiva che interessa la città.

La stratigrafia alluvionale del territorio circostante la città di Adria è stata analizzata attraverso 36 carotaggi manuali (vd. Appendice), che hanno raggiunto una profondità massima di 5 m (vd. capitolo

---

<sup>45</sup> Petra 2008, faldone A 30, tavola 1, US 2, punto quotato n°186 e 187. Petra 2008, faldone A 30, tavola 1, US 20, punto quotato n°191 e 194. Petra 2008, faldone A 30, tavola 1, US 20, punto quotato n°198 e n°197.

<sup>46</sup> Petra 2009, faldone A 37, tavola 1, US 535, punto quotato n°141 relativo alla fossa di cremazione.

<sup>47</sup> Petra 2009, faldone A 37, tavola 1, US 518, punto quotato n°137.

<sup>48</sup> Petra 2000, faldone A 15, tavola 45, US 101, punto quotato n°347.

<sup>49</sup> Petra 2000, faldone A 16, tavola 5, US 1010, punto quotato n°351.

<sup>50</sup> Petra 2009, faldone A 26, tavola 9, US 39, punto quotato n°366.

<sup>51</sup> Petra 2007, faldone A 25, tavola 1, US 3, punti quotati n°205 e 210.

<sup>52</sup> Petra 2009, faldone A 37, tavola 1, USS 504, 505, 507, 512, punti quotati n°101, 104, 107, 118, 121, 128, 131, 132.

2.1.3.2). 15 di questi sono stati realizzati al di fuori del raggio di 1 km dalla città e hanno restituito informazioni meno rilevanti al fine degli obiettivi di questa ricerca. 21 sono stati invece utilizzati per creare 4 transetti nell'immediato suburbio di Adria (Fig.3.4).

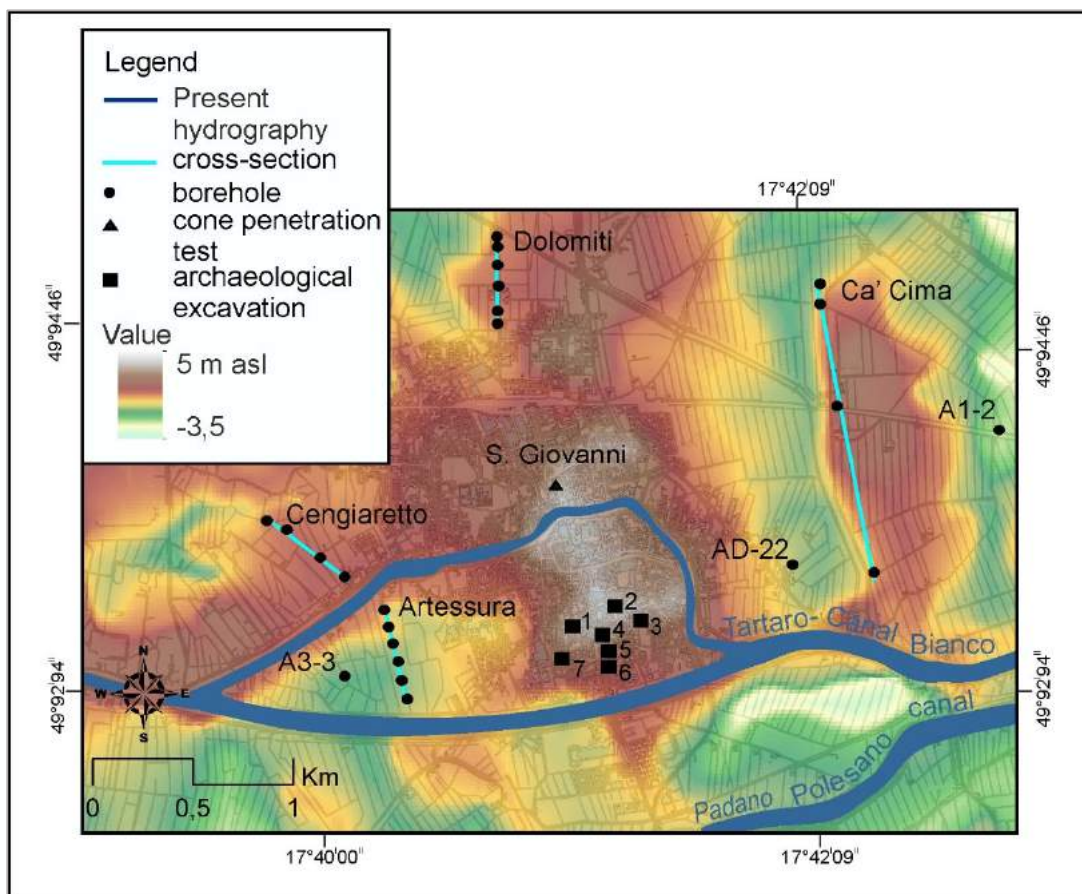


Fig.3.4. DTM dell'area di ricerca con l'ubicazione delle sezioni trasversali, i carotaggi, la prova penetrometrica e le quote degli scavi archeologici. Il DTM è stato sviluppato dal Dipartimento di Geoscienze e dal Dipartimento di Storia, Geografia e Scienze dell'Antichità dell'Università di Padova.

Le sezioni sono state posizionate in modo da intercettare i principali dossi fluviali, i paleoalvei e le aree palustri precedentemente individuati da uno studio geomorfologico dell'area (MOZZI *et al.*, 2013). Il campionamento dei livelli di torba, ricchi di resti vegetali e carboni, ha permesso di effettuare tre radiodazioni: tre campioni appartenenti a tre diversi transetti (Dolomiti, Ca' Cima e Cengiaretto) sono stati datati al radiocarbonio con metodo AMS<sup>53</sup> dalla Beta Analytic Inc. (Miami, Florida). Un

<sup>53</sup> Il metodo AMS, spettrometria di massa con acceleratore, comporta l'analisi della massa in seguito all'accelerazione degli ioni a energie cinetiche estremamente elevate. A differenza della datazione radiometrica che rileva le particelle beta del decadimento degli atomi di carbonio 14, gli spettrometri di massa con acceleratore conteggiano il numero di atomi di carbonio-14 presenti nel campione, con il vantaggio che la datazione al radiocarbonio con AMS offre maggiore precisione e richiede una ridotta quantità di campione limitando così la distruzione del materiale.

Le datazioni effettuate presso la Beta Analytic (<http://www.radiocarbon.com/italiano/index.htm>), finanziate dal Dipartimento di Geoscienze dell'Università degli Studi di Padova, sono state effettuate nel mese di giugno 2015.

quarto campione è stato datato dal CEDAD - Centro di DATazione e Diagnostica, Salento University–Brindisi (Italia) (Tabella 3.1) nel corso del progetto Parsjad (MOZZI *et al.*, 2013). Le date al radiocarbonio sono state calibrate usando il programma IntCal13 (REIMER *et al.*, 2013) e IntCal04 (REIMER *et al.*, 2004).

Inoltre, al fine di ricostruire l'evoluzione stratigrafica del centro urbano e per definire in modo accurato l'estensione del *mound* archeologico, è stata presa in considerazione anche una prova penetrometrica statica (*Cone Penetration Test* - CPT) realizzata nel 2005 da M. Tech Patrimonium SA (Bruxelles, Belgio) durante i lavori di consolidazione della chiesa di San Giovanni ad Adria. Una CPT è un tipo di indagine geotecnica che determina le proprietà meccaniche del sottosuolo. Consiste nel far avanzare una punta conica nel terreno a velocità costante che rileva la resistenza alla penetrazione e l'attrito laterale a seconda del tipo di sedimenti che incontra (CESTARI, 1996). Nel caso di Adria è stata utilizzata per individuare gli strati più resistenti su cui far poggiare i pali di consolidamento della chiesa. Il diagramma che ne risulta indica le principali caratteristiche pedologiche del terreno e segnala l'andamento delle misurazioni, evidenziando i punti in cui uno strato (solitamente depositi sabbiosi) è maggiormente resistente. La CPT eseguita sotto la chiesa è stata presa in considerazione in questa ricerca poiché sebbene non sia dettagliata quanto un carotaggio, ha restituito gli unici dati rilevanti del sottosuolo della parte settentrionale del centro urbano attuale.

Lab. Code	Sample code /core	Depth (cm)	Elevation (m asl)	Radiocarbon Age (BP)	Calibrate age BP (2-sigma ranges) and Calibrate age AD (2-sigma ranges)	Material
Beta 411915	Adria-AD16	234-240	-1.3	990 ± 30	965-910 (985-1010 AD) 840-835 (1110-1115 AD)	Wood
Cedad LTL12 582A	A3-3	170	-2.5	906 ± 40	982-792 (1030-1220 AD)	Peat
Beta 411917	Adria-AD24	241-248	-1.8	600 ± 30	655-580 (1295-1370 AD) 570-535 (1380-1415 AD)	Plant
Beta 411916	Adria-AD36	264-267	-1.6	440 ± 30	520-465 (1430-1485 AD)	Plant

Tabella 3.1. Elenco dei campioni datati al Radiocarbonio.

### 3.2.1 Località Ca' Cima-Amolara

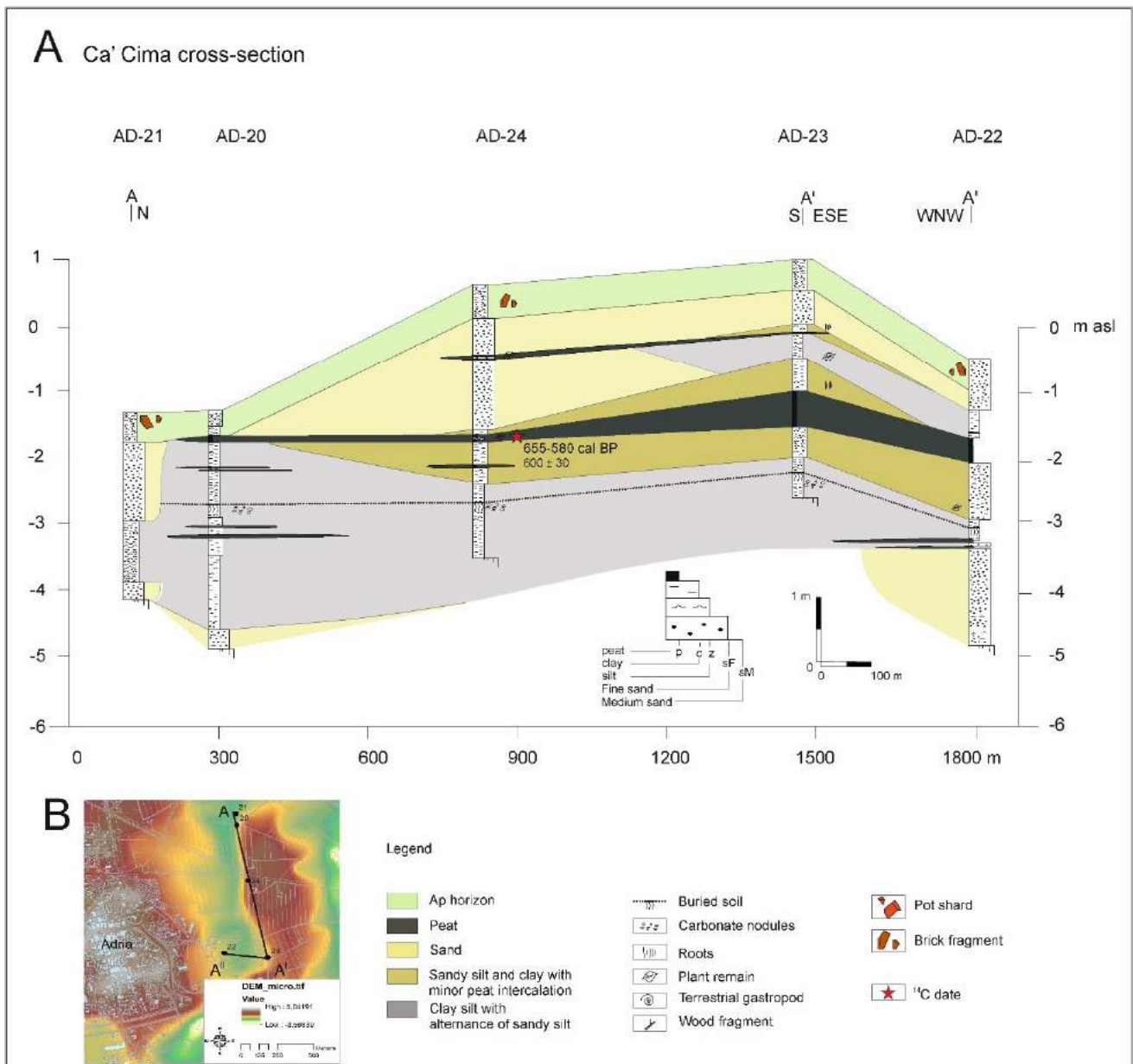


Fig.3.5. Sezione trasversale di Ca' Cima (A) e mappa con ubicazione dell'area di indagine (B).

La sezione di Ca' Cima è localizzata a est dell'area urbana e interessa il dosso individuato grazie al DTM (Fig. 3.5). La base della successione stratigrafica è dominata da lenti di argille limose con lievi intercalazioni di limi sabbiosi, che mettono in evidenza l'ambiente di piana alluvionale caratterizzato da depositi fini che si formano al di fuori del canale principale (*overbank*) e da un'occasionale sedimentazione proveniente da flussi di tracimazione di canale, che costituiscono i ventagli di rotta (*crevasse-splay*) (vd. capitolo 1, paragrafo 1.4.1).

L'analisi dei sedimenti ha permesso di evidenziare la presenza di un suolo sepolto ad una quota compresa tra i -2.7 e i -3.2 m slm, leggermente inclinato verso nord. Il suolo è caratterizzato da un orizzonte calcico spesso circa 30 cm di matrice argillo-limoso con abbondanti concrezioni carbonatiche ( $\text{CaCO}_3$ ), radichette verticali e tracce di ossidazioni.

E' inoltre molto visibile in tutti i carotaggi effettuati un livello di torba con andamento tabulare ad una quota compresa tra -1,5 e -2 m slm. La datazione di un campione di questa torba nel carotaggio AD-24 ha fornito una data di 655-580 cal. BP (vd. Tabella 1). Al di sopra di questo livello poggia un potente strato di sabbia media che si estende su tutta la superficie topografica. Nel carotaggio AD-21 la prevalenza di depositi sabbiosi è stata interpretata come un corpo di canale che sembra tagliare la piana alluvionale. Grazie alle foto aeree è stato possibile associarlo ad un paleoalveo di grandi dimensioni riferibile ad uno dei rami del Po della fine dell'età del Bronzo (vd. *infra*), intercettati in recenti studi sul sito di Amolara ubicato quasi a ridosso di AD-24 (BALISTA, 2013). AD-22 invece è ubicato a 300 m a ovest della sezione, in un'area di depressione prossima al dosso. La presenza del paleosuolo e del livello di torba nella stratigrafia lo rendono correlabile con AD-23, permettendo di definire l'andamento del dosso.

### 3.2.2 Località Dolomiti

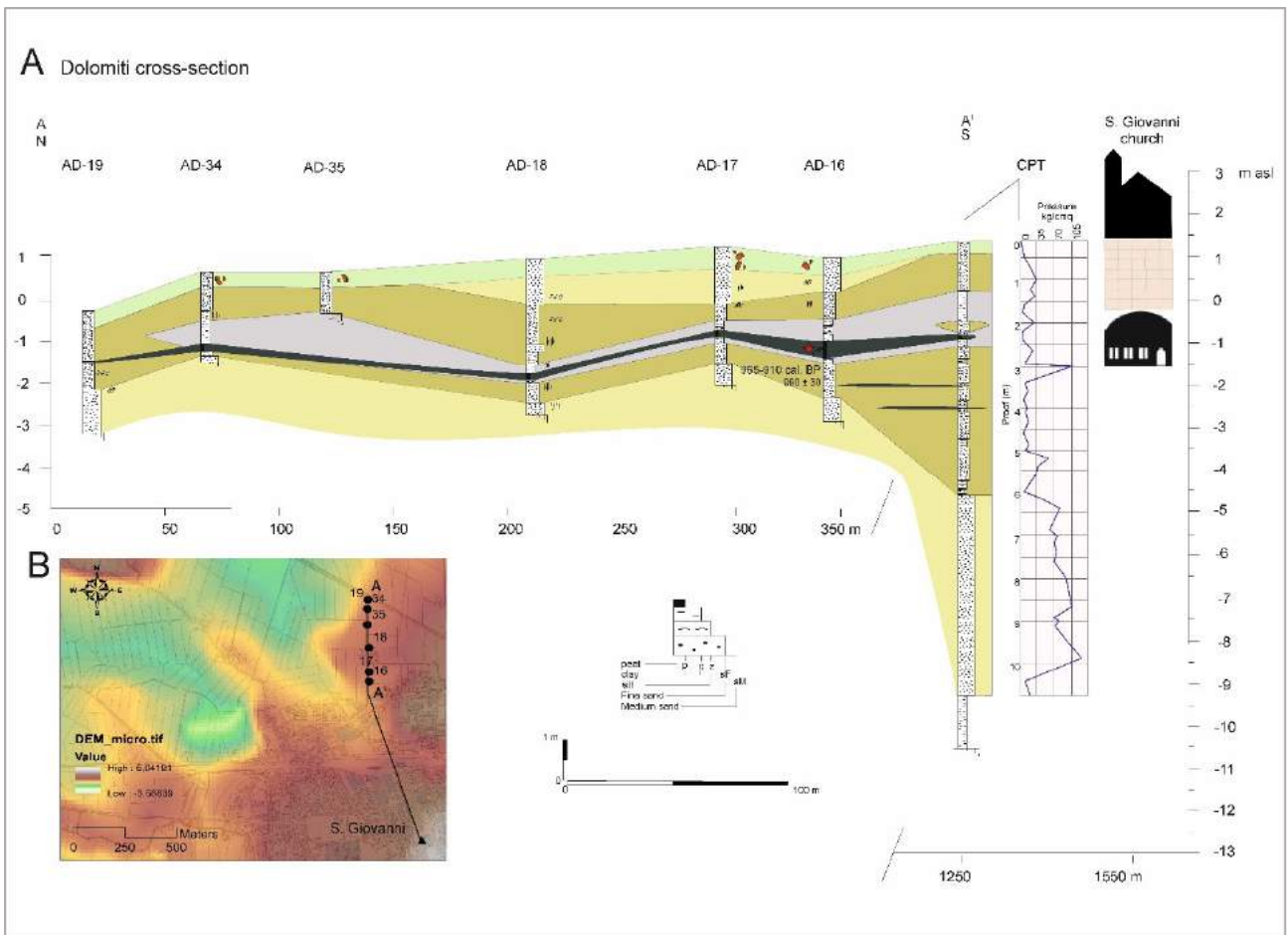


Fig. 3.6. Sezione trasversale di Dolomiti (A) e mappa con ubicazione dell'area di indagine (B). Cfr. fig. 3.5 per la legenda.



La sezione in questione taglia il dosso in località Dolomiti e prosegue fino a raggiungere il punto in cui è stata effettuata la prova penetrometrica al di sotto della chiesa di San Giovanni (Fig.3.6). In questa sezione trasversale i depositi sabbiosi posizionati alla base sono coperti da un livello di sabbie limo-argillose intercalate da piccoli livelli di torba. E' inoltre possibile riconoscere un livello di torba individuabile in tutti i carotaggi ad una quota di circa -1.5 m slm. Il campione datato al radiocarbonio in AD-16 ha fornito una data di 965-910 cal. BP. La prova penetrometrica, localizzata 900 m a sud di AD-16, ha evidenziato uno strato di torba alla stessa quota. In questo modo è stato possibile correlare il livello di torba con quello riscontrato più a nord. Infine, il diagramma relativo al test penetrometrico inserito all'interno della sezione permette di evidenziare un picco di pressione, dovuto ad un'alta resistenza alla punta, in corrispondenza della base dell'attuale "cripta" sotto la chiesa di San Giovanni (vd. capitolo 6.1). Il livello molto compatto indicato dalla resistenza del sedimento, potrebbe essere riconducibile ad un suolo sepolto.

### 3.2.3 Località Cengiaretto-Artessura

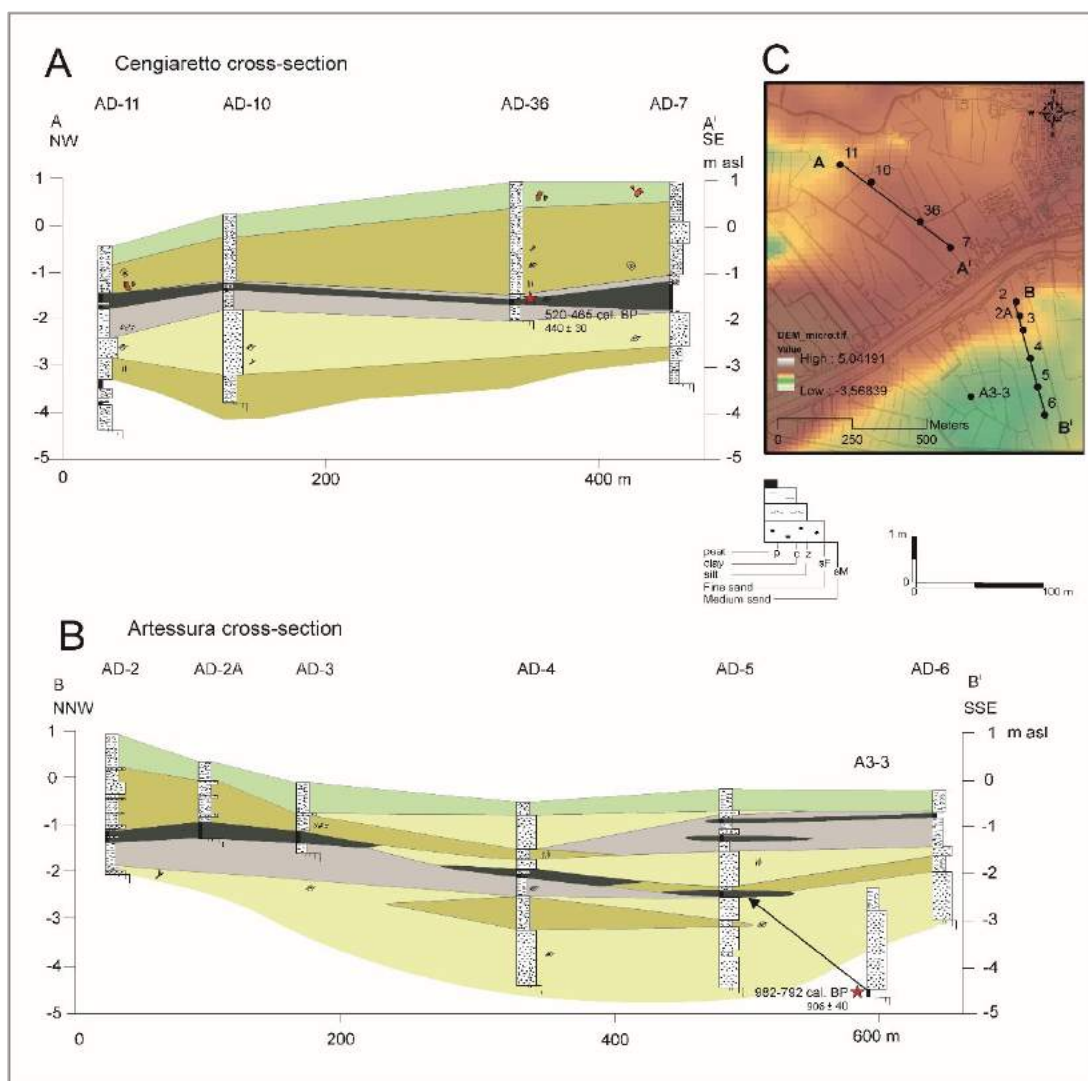


Fig.3.7. Sezione trasversale di Cengiaretto-Artessura (A) e mappa con ubicazione dell'area di indagine (B). Cfr. fig.3.5 per la legenda.

Queste due sezioni trasversali sono perpendicolari con il Canal Bianco (Fig.3.4). Come evidente nella figura 3.7 la sezione di Cengiaretto taglia il dosso alluvionale fino a raggiungere l'attuale argine. La base della stratigrafia è caratterizzata da depositi di sabbia molto fine e risultano coperti da limi argillosi. Alla quota di -1.5 m slm si riscontra in tutti i carotaggi un livello tabulare di torba, con uno spessore di circa 0.20 cm. Il suo campionamento in AD-36 ha permesso di fornire una datazione di 520-465 cal. BP. La successione stratigrafica si conclude con un potente livello di limi-sabbiosi. A sud del Canal Bianco si può facilmente seguire lo strato di torba nella sezione di Artessura fino al carotaggio AD-3, mantenendo circa la stessa quota. Più a sud è stato riscontrato un livello più profondo di torba a circa -2.5 m slm, in particolare nei sondaggi AD-4, AD-5 e in A3-3, posizionato a circa 200 m a ovest di AD-5 (Fig.3.7 C). In A3-3 la datazione di un altro campione di torba ha restituito una data di 982-792 cal. BP. Infine, come si evince dalla figura 3.7, il saggio geologico AD-4 è stato effettuato al centro di un canale abbandonato, meglio evidente nelle foto aeree e nella cartografia storica di XIX secolo (vd. *infra*). I depositi sabbiosi associati a questo canale hanno uno spessore di circa 1 m.

### 3.3 FATTO NUOVO RISULTANTE DAL DIBATTIMENTO. Disastri quasi invisibili

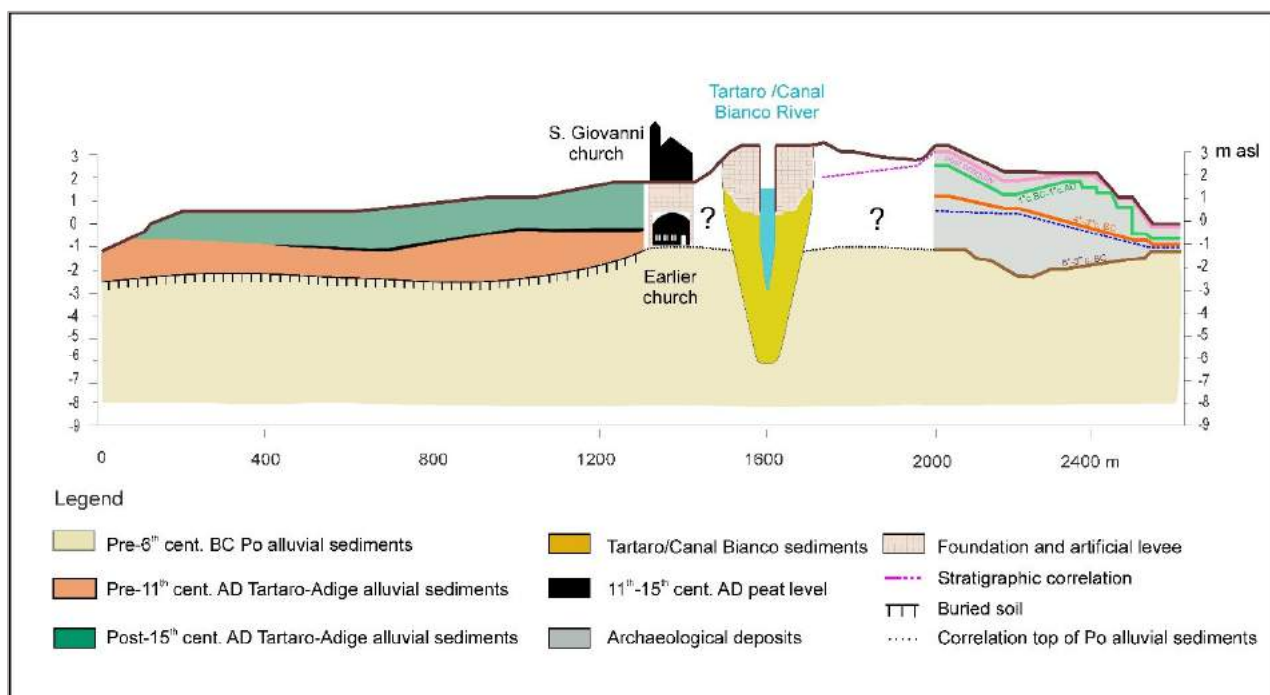


Fig.3.8. Sezione schematica con andamento nord-sud, relativa alla ricostruzione dell'evoluzione del centro urbano sulla base dell'elaborazione dei nuovi dati geomorfologici e archeologici.



La combinazione delle informazioni relative alle sezioni trasversali e alla stratigrafia del *mound* ha permesso di proporre alcune nuove considerazioni. La presenza di un suolo sepolto nella sezione di Ca' Cima dimostra l'esistenza di un'interruzione nella successione sedimentaria. Questo suolo infatti si estende precisamente tra i -2,5 e i -3,2 m slm (Fig.3.5), una quota che si correla con la superficie alluvionale sulla quale poggiano le strutture di VI secolo a.C. attestate nel centro urbano (Fig.3.8). Ciò implica l'esistenza di una paleosuperficie stabile che si estende su tutta la zona di Adria. In centro città, nel punto in cui sono attestate le strutture più antiche, si può notare che i livelli archeologici si susseguono uno al di sopra dell'altro, creando un accrescimento che raggiunge i 5 m di spessore e un'estensione di circa 20 ettari (Fig.3.8).

Grazie ai nuovi dati è possibile stabilire che la superficie di IV-III secolo a.C. si trova circa 2 m al di sopra di quella di VI secolo a.C., evidenziando un'importante strutturazione del sito di Adria dalla fine dell'età del Ferro fino all'età romana. Il livello alluvionale, che potrebbe indicare la presenza di un fiume nelle vicinanze, si sviluppa su di una quota compresa tra 0 e -1 m slm nella successione archeologica, e viene datato alla seconda metà del IV secolo a.C. (BONOMI *et al.*, 1995; BONOMI *et al.*, 2002; MIMMO, 2006).

Sfortunatamente la mancanza di carotaggi o di scavi archeologici nella parte centrale della città non permette di realizzare una ricostruzione completa della geometria del *mound*. Tuttavia è possibile ipotizzare che l'accrescimento si esaurisca verso nord, dove non sono al momento documentati dei livelli archeologici sepolti, nemmeno al di sotto della cripta della chiesa di San Giovanni (vd. capitolo 6.1). Dai dati geoarcheologici risulta che la posizione stratigrafica del livello pavimentale della "cripta", che rappresenta la più antica struttura religiosa ancora in opera in città e che conserva degli affreschi datati al IX secolo d.C. (vd. capitolo 6.1), corrisponde alla superficie topografica del suolo sepolto. Il picco di pressione evidente nella prova penetrometrica attesta infatti in quel punto il consolidamento del sedimento alluvionale proprio a causa della formazione del suolo (Fig.3.6). I risultati della prova penetrometrica suggeriscono inoltre che l'odierna "cripta" potrebbe essere originariamente stata una chiesa costruita direttamente sulla pianura, poi sepolta da un successivo episodio alluvionale<sup>54</sup>. Questo evento, che ha rialzato la piana di circa 1 m, potrebbe essere riconducibile a un momento tra la datazione pervenuta dagli affreschi, cioè il IX secolo d.C. e l'XI secolo, quando si sviluppa un'ampia area palustre che ha portato alla formazione di un livello di torba riconosciuto e datato in diversi carotaggi intorno alla città e che si protrae almeno fino al XV secolo.

La presenza di un'area umida nel suburbio di Adria, chiaramente documentata dai sondaggi geologici, è in accordo con quanto scritto nelle fonti di XV secolo. In particolare la descrizione della tappa che Ciriaco d'Ancona fece ad Adria intorno al 1437, durante uno dei suoi viaggi che partiva dal Mar Adriatico per raggiungere la città, dipingeva questi luoghi come isolati, palustri, con poche vie percorribili (in particolare gli antichi argini), e con pochi abitanti (ROCCHI e ROBINO, 2008).

---

<sup>54</sup> Ciò è in accordo con le recenti indagini architettoniche effettuate sulla cripta, che anch'esse concordano nell'indicare che fosse in origine una struttura esterna. Si faccia riferimento al capitolo 6.1.

Le datazioni al radiocarbonio sui campioni di torba (vd. Tabella 3.1) evidenziano che a partire dal XV secolo d.C. sia iniziata un'ulteriore significativa sedimentazione alluvionale che ha ricoperto la precedente area palustre con un deposito di circa 1-2 m di potenza e che ha portato alla formazione della superficie topografica attuale. Anche la “cripta” sembra essere stata completamente sepolta da questi depositi di epoca medievale. L'attuale chiesa di San Giovanni è infatti costruita direttamente sopra l'antica struttura ormai sepolta, che, in un momento non ancora determinato, fu utilizzata come edificio religioso sotterraneo<sup>55</sup>.

La causa di questi eventi alluvionali è di difficile comprensione. Non ci sono ancora abbastanza elementi per definire quali fiumi sono stati i protagonisti di questi fenomeni. Le risposte a questi eventi possono trovare soluzione in parte nelle fonti storiche e cartografiche (vd. capitolo 5), in parte distinguendo la provenienza dei differenti depositi sabbiosi attraverso studi recentemente editi di indagini petrografiche (vd. *infra*).

Negli ultimi tre millenni, la città di Adria è stata attraversata da due fiumi: il Po e il Tartaro. Come recenti studi dimostrano, la petrografia<sup>56</sup> delle sabbie di un sito archeologico, sfruttato dalla media età del Bronzo all'età romana e ubicato in località Amolara, cioè molto vicino alla sezione di Ca' Cima, suggerisce che il ramo del Po di Adria passasse per la città tra l'età del Bronzo e la prima età del Ferro (BALISTA, 2013). Come conseguenza di una avulsione nel settore meridionale del delta del Po, il ramo di Adria si disattivò nel VI secolo a.C. e il fiume Tartaro si inalveò sul suo percorso relitto. Questo cambiamento nel sistema fluviale può trovare corrispondenza nello iato sedimentario individuato nella sezione di Ca' Cima e corrispondente al suolo sepolto, che si sviluppa sui depositi alluvionali del Po, ed è coperto dai sedimenti del Tartaro. Quest'ultimo fiume fu probabilmente il responsabile delle esondazioni attestate nella seconda metà del IV secolo a.C., i cui depositi si trovano appunto al di sopra del suolo sepolto.

Inoltre la petrografia della sabbia del fiume Tartaro analizzata dal BALISTA (2013) indica anche la presenza di una percentuale di sedimenti appartenenti al fiume Adige. Questi dati non escludono la possibilità dunque che, occasionalmente, l'Adige sia esondato all'interno del sistema del Tartaro, apportando una serie cospicua di depositi. Ciò potrebbe anche spiegare la significativa aggradazione della pianura alluvionale di Adria, dato che il Tartaro essendo un fiume di risorgiva, non crea rilevanti accumuli di sedimenti.

---

<sup>55</sup> Per le considerazioni in merito alle vicende della chiesa il riferimento è al capitolo 6.1.

<sup>56</sup> Nell'ambito della petrologia, la petrografia rappresenta un tipo di indagine indispensabile per definire la natura chimica e mineralogica di una roccia. Nel caso delle sabbie, trattandosi di petrografia del sedimentario, un'analisi di questo tipo, che consiste nello studio di una sezione sottile al microscopio polarizzatore, può fornire informazioni in merito ai parametri che le compongono. L'insieme della quantità di quarzo, di mica, di feldspati, di frammenti di rocce, di calcari, etc. presenti in ogni campione va a formare dei *clusters*, ovvero dei modelli per ogni tipologia campionata. Per un approfondimento generale su teoria e metodi si veda ADAMS e MACKENZIE, 1998. Per un caso di studio che riguarda l'area di ricerca e che classifica i sedimenti di Adige e Po il riferimento è a PIOVAN *et al.*, 2010.

### 3.4 CHIUSURA DEL DIBATTIMENTO. Un paesaggio in delicato equilibrio

L'incrocio dei dati geomorfologici e archeologici ha permesso di gettare nuova luce in merito all'evoluzione del centro urbano di Adria. Nella sezione di Ca' Cima è stata individuata una paleosuperficie stabile posta al top della successione dei depositi alluvionali portati dal più antico ramo del Po. Essa costituisce la base su cui si è poi impostato il *mound* archeologico. Questo antico suolo è stato riconosciuto in tutta l'area urbana e, grazie agli scavi archeologici, è stato possibile datarlo al VI secolo a.C. Il *mound* risulta interamente antropico, i cui livelli si sono accresciuti soprattutto nella parte meridionale della città. Prima del IV secolo a.C., è documentato un piccolo evento esondativo che permette di attestare la presenza di un fiume nel centro urbano, probabilmente il Tartaro.

I dati stratigrafici evidenziano una situazione geomorfologica pressoché stabile dal VI secolo a.C. fino all'età tardoantica, alla quale seguono due differenti eventi alluvionali. Il primo, ha letteralmente obliterato con i suoi depositi l'area abitata in un periodo compreso tra il IX e il XI secolo d.C. Il secondo è riconducibile ad un periodo successivo al XV secolo. Nell'intervallo tra queste due fasi di aggradazione, tra XI e XV secolo d.C., a nord, a ovest e a est della città si è sviluppata una vasta area palustre. I sedimenti alluvionali medievali hanno anche sepolto la chiesa, che più tardi sarà convertita nell'attuale "cripta" della chiesa di San Giovanni.

Periodo	Luogo	Dato	Quota min	Affidabilità' (1-5)
0 Depositi alluvionali del Po	Ca' Garzoni	Carotaggio	-2 / - 2.5	3
0	Osp. Civile	Parsjad a3-1	-2.65	4
0	Artessura	Carotaggio	-2.10/ -4	3
0	Osp. Civile	Petra 2009	-1.9 / -2.4	4
0	Loc. Bettola	Petra 2007	-0.95 / - 1.36	4
0	Dolomiti	Carotaggio	-1.5 / -2.8	3
0	Ca' Cima	Convegno 2014	-1.55 / - 2.10	3
0	Ca' Cima	Parsjad a1-2	-1 / -1.4	4
0	Ca' Cima	Carotaggio	-2.10 / -2.5	3
0	P.za Cavour S2	Sacchetto	-2.10	4
0	P.za Cavour S1	Sacchetto	-4.5	4
1 VI-V secolo a.C.	Ginnasio Bocchi	Scavo 1910	-2	2
1	Orto Lodo	Scavo 1878	-3	1
1	Museo	Scavo 1878	-2.5	2
1	S. Francesco	Scavo 1994	-2	1
2 IV-III secolo a. C.	Via Bettola	Petra 2000	-0.10	4
2	Retratto 2	Sacchetto	-0.2	3
2	Municipio	Sacchetto	0	3
2	Ca' Cima	Convegno	-0.5	3
2	Ca' Cima	Carotaggio	-1 / -1.9	4
2	Cengiaretto	Carotaggio	-1.5 / -3.5	3

3	Ca' Cima	Convegno	-0.3	3
I a.C-I secolo d.C.				
3	Ex Riformati	Petra 2000	+0.7	4
3	Via Bettola	Petra 2000 us35	0	4
3	Ospedale civile	Petra 2009 necr	-1.1 / -1.7	4
3	Ospedale civile	Petra 2009 str	-1.5 / -1.9	4
3	Località Bettola	Petra 2007 necr	-0.8	4
3	Ex Riformati	Petra 2000	+2.32	4
3	Chieppara	Petra 2008	+1.5	4
3	Ospedale civile	Petra 2009 necr	-1.16	4
3	Ospedale civile	Petra 2009 str	-1.08	4
4	Ex Riformati	Petra 2000	+2.5	4
Post antichita'				
4	Via Bettola	Petra 2000	-1	4
4	Ospedale Civile	Petra 2009	-1.1	4
4	Località Bettola	Petra 2007	-0.7	4

*Tavola 1. Elenco del livello di affidabilità delle quote analizzate.*

## PARTE IV. Arringa: l'ambiente

### 4.1 AGGRAVANTI. Trasformazioni storiche e paleoambientali

In questo capitolo si presenterà una ricostruzione ambientale sia del settore costiero della pianura padana, sia, ad una scala più dettagliata, dell'area corrispondente all'attuale città di Adria e al territorio immediatamente circostante nel corso delle diverse epoche, quindi si procederà ad un'analisi storica ed archeologica. Appare immediatamente evidente l'interdipendenza tra fattori ambientali ed interventi umani, soprattutto in una zona così profondamente antropizzata, quale l'attuale comprensorio di Adria.

Inoltre, si cercherà di proporre una lettura del ruolo di questo territorio in trasformazione nelle dinamiche storiche di lungo periodo che hanno interessato la città, con particolare attenzione ai secoli VII-X. Infine, si metteranno in luce i punti critici e i nuovi interrogativi emersi da questa ricerca.

Le principali difficoltà nella ricostruzione del territorio antico sono rappresentate dai continui mutamenti idrografici, causati in parte da fattori antropici, ad esempio diversioni artificiali, e in parte da fenomeni geologici. Le variazioni idrografiche hanno comportato un cambiamento tanto veloce, che nella documentazione cartografica lo stesso corso d'acqua è attestato con un diverso idronimo nell'arco di pochi secoli; ad esempio il fiume Tartaro, pur mantenendo lo stesso corso, è attestato come Castagnaro nei secoli XV-XVII<sup>57</sup> e come Canal Bianco dalla seconda metà del XVII secolo<sup>58</sup>. A partire dal XV secolo, la confusione idronomastica aumenta. Ad esempio, uno stesso fiume è noto pressoché nello stesso momento con denominazioni differenti, come nel caso dell'Adige o Chirola (vd. *infra* in questo capitolo)<sup>59</sup>. I sedimenti fluviali hanno letteralmente colmato queste aree, spesso con depositi di considerevole potenza, rendendo in molti casi illeggibile e poco percettibile l'antica topografia di questi luoghi.

A partire dal X secolo, si documentano (vd. *infra*) cambiamenti nella rete idrografica e, più tardi, dal Quattrocento, estesi interventi di idraulica fluviale volti ad alleggerire il carico idrico dei fiumi maggiori, a prosciugare alcune zone, e a prevenire i danni naturali determinati dai corsi d'acqua, come le esondazioni e le erosioni spondali. Ne rappresentano un esempio efficace i provvedimenti della Repubblica di Venezia per proteggere la laguna dal processo di impaludamento generato soprattutto dal fiume Po nella zona deltizia (CAZZOLA, 2010). Tutti questi interventi artificiali ebbero, come inevitabile conseguenza, una profonda manomissione della rete idrografica naturale, rendendone difficile l'esatta ricostruzione.

---

<sup>57</sup> Per le fonti scritte si veda nota 74, p. 67. Per la cartografia il riferimento è a: BCAF, fondo Cartografico Crispi, serie 15, tav. 7; ASVe, Provveditore soprintendente alla camera dei confini, Disegni (secc. XVI-XVIII), b. 88, dis. 2, c.349, anno 1603; ASVe, Provveditore soprintendente alla camera dei confini, Disegni (secc. XVI-XVIII), b. 88, dis. 1, c. 285 del 1622.

<sup>58</sup> Cfr. Roccatagliata Sebastiano, 1649, ASVe, Beni Inculti Padova-Polesine, rot. 343, mazzo 15, dis.7; Bonotto Sebastiano, 1652, ASVe, Beni Inculti Padova-Polesine, rot. 340, mazzo 12, dis. 1; Pianta del 1767 di G. Carlo Zanolivani in ACAA, b. 838, edito in PASTEGA, 2010.

<sup>59</sup> I documenti cartografici sono: la carta del 1551 in ASVe, Provveditore soprintendente alla camera dei confini, Disegni (secc. XVI-XVIII), b. 75, dis. 1, c. 9r. e carta del 1726, ACAA, Topografia del Polesine e Varietà Municipali per le storie, b. 837 a, tav. VII, dis. 20.

#### 4.1.1 Tra cartografia storica e toponomastica

La sola analisi morfologica, quindi, non ha permesso di ricostruire completamente l'idrografia di quest'area; alcuni fiumi, infatti, hanno sfruttato i percorsi di rami abbandonati, incanalandosi naturalmente nelle pendenze già presenti sulla superficie. Simile sovrapposizione rappresenta il maggiore ostacolo nella ricostruzione cronologica del reticolo idrografico. Le fonti cartografiche hanno rappresentato quindi uno strumento prezioso, in grado di guidare la comprensione degli antichi percorsi navigabili.

I cambiamenti più radicali sono stati provocati dall'uomo a partire dal XV secolo. Le bonifiche estensive volte al prosciugamento di un territorio incapace di compensare gli abbassamenti procurati dalla subsidenza naturale, si sono rivelate insufficienti o temporanee, ma hanno consentito, assieme alle coperture deposizionali ad opera dei fiumi, la conservazione del deposito antropico ancora sepolto. Come evidente infatti nella cartografia di XVIII secolo, le esondazioni fluviali hanno costretto l'uomo a bonificare sempre più frequentemente vaste zone sommerse, come nel caso di Po (Fig.4.1) e Adige (Fig.4.2).

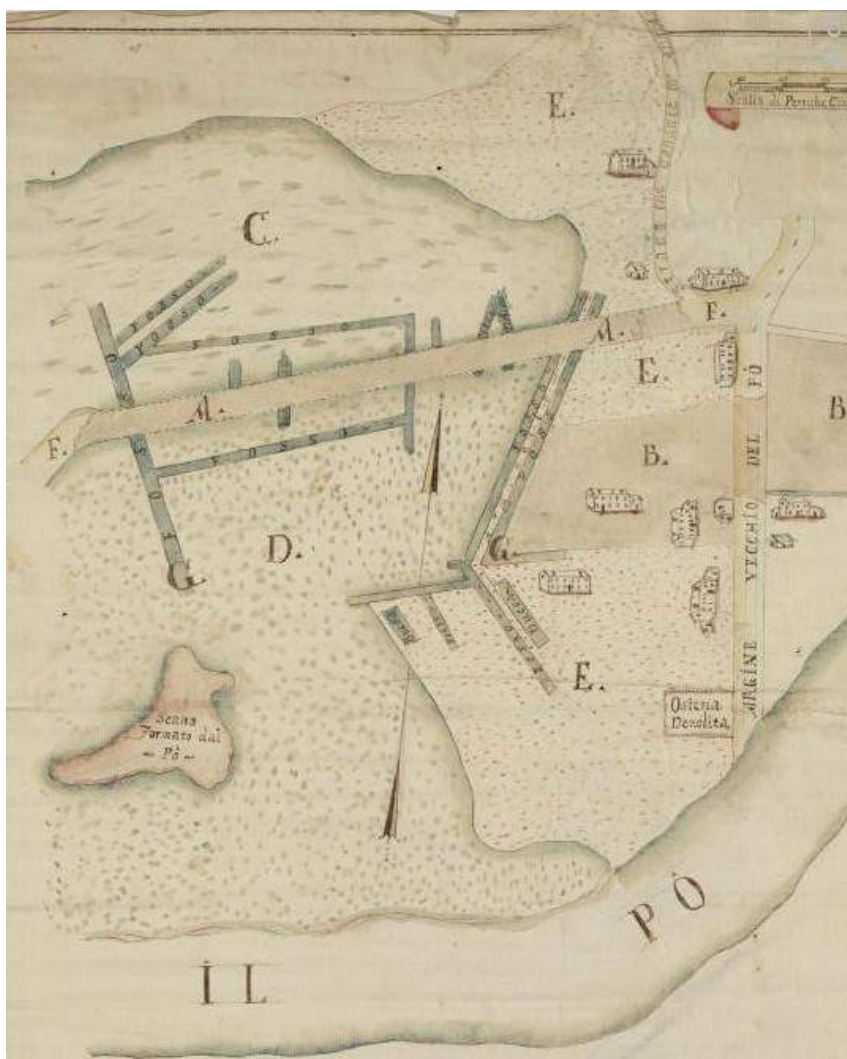


Fig.4.1. Possessioni a Bottrighe danneggiate da una rotta del Po, all'attacco della strada per Adria (in alto a destra). Nel disegno sono segnate la linea della rotta (A), il terreno che serve per otturare la rotta (B), le zone alluvionate (C e D) e il terreno sabbioso deposto dal Po (E). De Bellini Francesco, 1748, ASVe, Savi ed esecutori alle acque, Disegni, Po (secc. XV-XVIII), dis. 95.





Fig. 4.2. Disegno di una rotta del fiume e relativi danni, avvenuta alla Volta (ansa) Girella, presso Boara Polesine (Rovigo). Astolfi Santo, 1709, ASVe, Savi ed esecutori alle acque, Disegni, Adige (sec. XV-XVIII), dis. 35.

Dal punto di vista metodologico, l'analisi topografica è partita cercando un riscontro diretto sul territorio degli elementi paesaggistici salienti riconosciuti nella cartografia storica, attraverso la georeferenziazione e la fotointerpretazione. Infine, il confronto con la descrizione delle fonti scritte a partire dall'alto medioevo ha completato la nostra conoscenza del paesaggio antico<sup>60</sup>.

#### 4.1.2 Un articolato quadro geomorfologico

Dal punto di vista geomorfologico Adria è localizzata sopra una complessa fascia di depositi fluviali principalmente ascrivibili al fiume Po. La pianura alluvionale da esso creata e che circonda la città, oggi si caratterizza per una topografia piuttosto ondulata dovuta alla presenza di ampi e continui dossi fluviali<sup>61</sup>.

Recenti analisi geomorfologiche attribuiscono l'ultima fase di maggior sedimentazione<sup>62</sup> in questo settore del sistema alluvionale del Po, ad un periodo compreso tra i 5000 e i 2500 anni da oggi (PIOVAN *et al.*, 2010; PIOVAN *et al.*, 2012). Come esemplificato in figura 4.3, in quel periodo il fiume si era infatti

<sup>60</sup> Sulla complessità dell'approccio archeologico allo studio del paesaggio si veda: VOLPE e GOFFREDO, 2014 (con particolare riferimento a nota 33, p. 42).

<sup>61</sup> Per le caratteristiche geologiche relative alla pianura alluvionale di veda il capitolo 1.

<sup>62</sup> In merito agli apporti sedimentari di Po, Tartaro e Adige il riferimento va al capitolo 1.

biforcato a sud della città di Rovigo nei rami noti come Po di Saline-Cona (P1) e Po di Adria (P2). Il primo si disattivò alla fine del secondo millennio a.C. (PIOVAN *et al.*, 2010), facendo convogliare durante l'età del Ferro (PIOVAN *et al.*, 2012) le acque del Po di Fratta (P0) nel rimanente Po di Adria fino al VI secolo a.C. (vd. *infra* in questo capitolo).

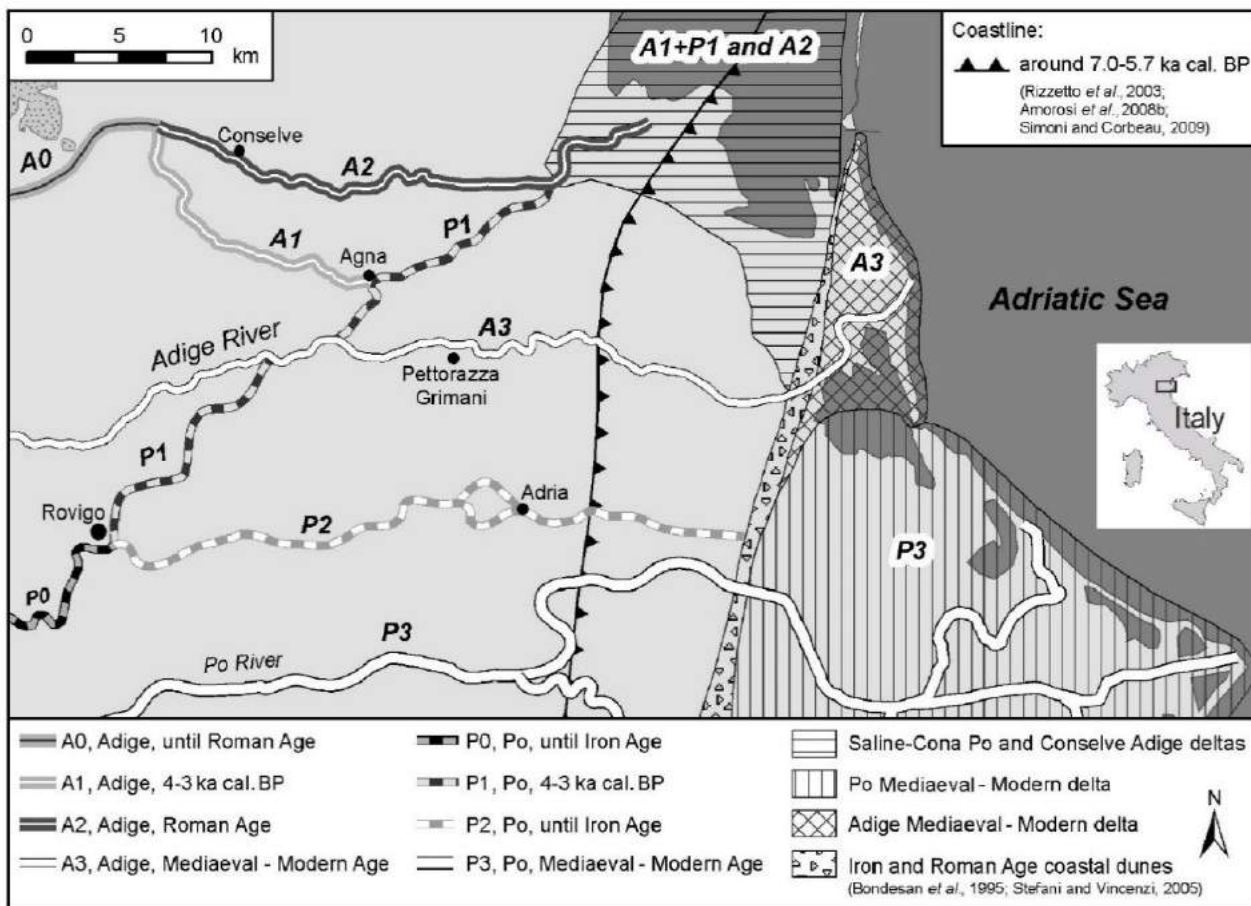


Fig.4.3 Localizzazione dell'area di ricerca con in evidenza l'evoluzione tardo Olocenica dei sistemi dei fiumi Adige e Po (PIOVAN *et al.*, 2012).

La disattivazione del Po di Adria è da imputarsi al momento in cui il ramo di Fratta si interrompe, a causa dello spostamento del corso principale del Po che prese a scorrere in direzione di Ferrara. Il suo nuovo percorso determinò in età romana e altomedievale una progradazione del lobo settentrionale del delta, in una zona compresa tra Codigoro e Comacchio, ubicati a circa 30 km a sud di Adria (BONDESAN *et al.*, 1995; STEFANI e VINCENZI, 2005). Nell'area tra Mantova e Ferrara il corso del Po subì un importante spostamento dapprima nell'VIII secolo a.C.<sup>63</sup> e poi anche in età medievale, forse

<sup>63</sup> Il riferimento cronologico si è basato sull'analisi di alcuni paleomeandri ubicati circa 30 km a sud di Mantova. Per un approfondimento si veda CASTALDINI *et al.*, 2009.

anche in connessione al sollevamento della catena Appenninica<sup>64</sup>, a cui l'assetto morfologico era strettamente condizionato (CASTIGLIONI e PELLEGRINI, 2001; BURRATO *et al.*, 2003). Dal XII secolo infatti, una piena presso la località di Ficarolo, 20 km a sud ovest di Ferrara, potrebbe aver creato i presupposti che spinsero gli abitanti poco anni dopo, intorno al 1152<sup>65</sup>, alla creazione di un nuovo corso del Po, il terzo, dopo il ramo di Volano e di Primaro. Fu chiamato Po di Venezia e lentamente, nel XVI secolo, divenne il percorso di maggiore importanza (PATITUCCI UGGERI, 1981). Le fonti scritte, infatti, narrano che furono numerosi i tentavi di evitare la progressiva disattivazione dei rami meridionali del Po<sup>66</sup>, come ad esempio i lavori commissionati dal duca Alfonso II d'Este, per chiudere il ramo di Venezia al fine di agevolare il flusso verso Ferrara (TOZZI FONTANA, 2001).

A partire dal Cinquecento, dunque, il Po ritornò nuovamente nei pressi di Adria, seguendo la direzione attuale pochi chilometri a sud della città (P3 in Fig.4.3). Questo cambiamento modificò l'equilibrio che si era creato tra il flusso di sedimenti fluviali e il livello del mare, generando un apporto sedimentario tale da causare la progradazione del delta, che attualmente si protrae per 25 km sul Mare Adriatico (P3 in Fig.4.3). Dalla fine dell'età del Bronzo all'età romana, la linea di costa<sup>67</sup> era relativamente stabile ed era localizzata a circa 12 km a est di Adria (BONDESAN *et al.*, 1995; STEFANI e VINCENZI, 2005).

Per quanto riguarda il fiume Tartaro, la cartografia storica<sup>68</sup> mette in evidenza un percorso che prendeva origine dal Po, a Ficarolo<sup>69</sup> (Fig.4.4-A). Attualmente non ci sono ancora abbastanza dati per ricostruire la completa evoluzione morfologica del Tartaro, che sappiamo però, innestarsi sul ramo abbandonato del Po di Adria a partire dal VI secolo a.C. fino ad oggi (vd. *infra* in questo capitolo). La carta del 1570 descrive un percorso del Tartaro che inizia da Ficarolo e alla volta di Adria percorre un'ampia curvatura a nord della città. Oggi invece il corso fluviale non si distacca dal Po, ma avendo origine dalle Valli veronesi, scorre in modo autonomo con un andamento regolare verso est, attraversando il centro urbano di Adria. Pur trattandosi di una carta che ricostruisce solo in modo ideale l'assetto antico del territorio e per questo affidabile solo in alcune zone, essa tuttavia apre nuovi spunti di riflessione, poiché rappresenta un primo, seppur ancora troppo debole, riscontro di tipo cartografico dei pochi risultati relativi al Tartaro, ottenuti esclusivamente con studi geologici (PIOVAN *et al.*, 2012; BALISTA, 2013). Nei pressi di Adria sappiamo infatti che il fiume si innestò al di sopra del

---

<sup>64</sup> In merito all'evoluzione geologica dell'area di studio il riferimento va al capitolo 1.

<sup>65</sup> La rotta viene accennata in un documento del 30 ottobre 1152, riportato dal MURATORI, L.A., *Antiq. Ital.*, diss. 21, e nella *Chronica parva ferrariensis*, 475, A, B, C, riportato in MURATORI, L.A., 1726, *Rerum Italicarum Scriptores*, VIII. Per ulteriore bibliografia si veda PATITUCCI UGGERI, 1981.

<sup>66</sup> La mappa della pianura Bolognese redatta dal Magini nel 1710 evidenzia che i rami di Primaro e Volano sono completamente disattivati. Cfr. MAGINI, G.A., 1710. Carta della Pianura bolognese, Domenico De Rossi, Bologna.

<sup>67</sup> In merito agli spostamenti della linea di costa il riferimento va al capitolo 1.

<sup>68</sup> Si tratta di una delle più antiche carte in nostro possesso sul territorio, redatta da un illustre geografo di XVIII secolo disegna la situazione idrografica due anni prima del disastro, cioè nell'anno 1568, basandosi sulle indicazioni di Gasparo Sardi, un famoso erudito che visse a Ferrara nel XVI secolo. Si veda FACCI, A.F., 1729. Stato di Ferrara al tempo dell'antica Padusa descritto dal signor Gio. Battista Benetti perito ferrarese su l'idea dei più antichi ed accreditati autori citati da Gasparo Sardi storico degl'antichi siti di questo Stato l'anno 1568, Roma, 1729, Biblioteca Comunale Ariostea, Ferrara, fondo Cartografico Crispi, serie 15, tav. 7.

<sup>69</sup> In merito al percorso e all'origine del fiume Tartaro attuale si veda capitolo 1.

dosso del Po di Adria una volta che questo si disattivò nel VI secolo a.C. La carta dimostra che nel Cinquecento il Tartaro non seguiva perfettamente il corso attuale, poiché nei tratti di Ficarolo-Trecenta<sup>70</sup> e di Adria si sovrapponeva all'antico corso del Po di Adria (PIOVAN *et al.*, 2012), lambendo la città a nord (Fig. 4.4-D).

Si può quindi desumere che:

1. il nome Tartaro potrebbe indicare in realtà un altro corso d'acqua o un insieme di percorsi acquei solo sommariamente descritti nella carta del Cinquecento, anche se il resto del territorio è rappresentato con molta precisione;
2. il Tartaro ha avuto una storia non lineare.

Rimane dunque un argomento da approfondire, perché queste nuove considerazioni mettono in luce una questione molto interessante.

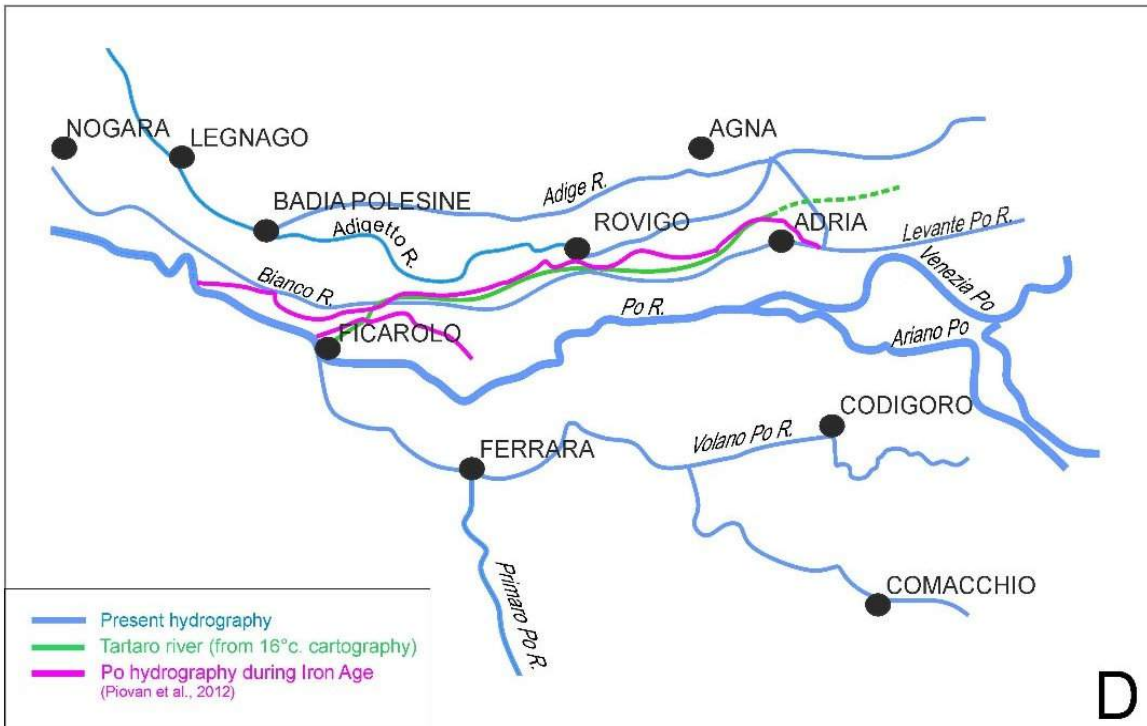
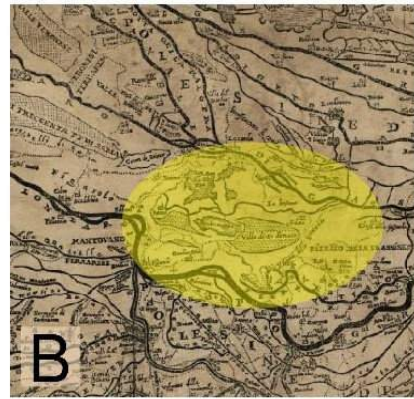
*Nella pagina seguente: Fig.4.4.*

*Cambiamenti del corso del Tartaro: A- Stato di Ferrara al tempo dell'antica Padusa descritto dal signor Gio. Battista Benetti perito ferrarese su l'idea dei più antichi ed accreditati autori citati da Gasparo Sardi storico degl'antichi siti di questo Stato l'anno 1568, Roma, 1729, Biblioteca Comunale Ariostea, Ferrara, fondo Cartografico Crispi, serie 15, tav. 7. B-Particolare della Corografia dello Stato di Ferrara con parte del territorio degli altri stati confinanti di Alcotti Giovanni Battista detto l'Argenta del 1603 (ASVe, Provveditore soprintendente alla camera dei confini, Disegni (secc. XVI-XVIII), b. 88, dis. 2, c.349). C-Corso del Tartaro dopo il terremoto. Particolare della Mappa con il delta del Po ed il territorio compreso tra il territorio del Po tra Ostiglia e Adria, Modena e Ravenna nel 1622 (ASVe, Provveditore soprintendente alla camera dei confini, Disegni (secc. XVI-XVIII), b. 88, dis. 1, c. 285). D-Ricostruzione dei cambiamenti idrografici discussi nel testo.*

---

<sup>70</sup> Questo tratto risulta ancora attivo alla fine del XIX secolo. Cfr. MALESANI, 1952, fig.3, p. 72.





Un altro grande fiume ha contribuito con un consistente apporto sedimentario, alla conformazione attuale del territorio adriese: l'Adige. L'arrivo dell'Adige in quest'area, con il suo ingente apporto di sedimenti, determinò a partire presumibilmente dall'inizio del VI secolo d.C. un nuovo contesto idrografico, testimoniato dalla cartografia storica e dalle fonti scritte (vd. *infra* in questo capitolo). Come evidente nella figura 4.5-A, in età protostorica il fiume sfociava nel Mar Adriatico con un corso più settentrionale dell'attuale, passando cioè per Este e Montagnana (CALZOLARI, 2008; PIOVAN *et al.*, 2012). Un suo ramo, chiamato Adigetto scendeva invece per Legnago e Rovigo. Già nel X secolo, tra le donazioni di beni e diritti alla chiesa di Santa Maria di Vangadizza, l'Adigetto viene nominato come *flumen vedre*<sup>71</sup> o in altri documenti altomedievali<sup>72</sup>, *Athesis Maiore*. All'altezza di Badia Polesine, località dove ha sede tuttora l'abbazia di Vangadizza, l'Adige si biforca in due rami: uno va a formare l'Adigetto e l'altro la Chirola<sup>73</sup> o Adige (attuale). Numerose fonti parlano di questa biforcazione<sup>74</sup>, che secondo alcuni studiosi sarebbe riconducibile ad un periodo compreso tra VI e IX secolo d.C. (CALZOLARI, 1996, nota 115, p. 65) (Fig.4.5-B). Dal punto di vista geologico, grazie a un transetto di sondaggi effettuati sul dosso attuale dell'Adige in località Pettorazza Grimani, presso Cavarzere, è possibile precisare un'attività per il ramo dell'Adige compresa tra XI e XIII secolo d.C. (PIOVAN *et al.*, 2012).

A partire dal Quattrocento, si moltiplicano le variazioni idrografiche. In molti casi si tratta di tagli artificiali mirati a deviare il corso del fiume. La zona a valle di Legnago, ad esempio, in prossimità di Badia Polesine, fu protagonista di due grandi rotte del fiume, quella del Castagnaro e quella della Malopera, attive almeno dal 1424, rimaste aperte fino al 1838 (MALESANI, 1952), regolate da palizzate<sup>75</sup> (Fig.4.5-C). La rotta del Castagnaro, dalla cui formazione derivò il nome Castagnaro di quel tratto del fiume Tartaro, dal punto della rotta fino allo sbocco in mare, fu teatro nel 1438 dello scontro tra Repubblica di Venezia e Visconti (TCHAPRASSIAN, 1991). I conflitti tra ducato visconteo e Serenissima negli anni 1430-1440 indussero inoltre la Repubblica di Venezia a programmare una serie di interventi idraulici destinati a riqualificare il territorio. Attraverso queste rotte, le acque dell'Adige raggiungevano il Tartaro, creando più a valle una comunicazione con il Po attraverso la Fossa Polesella o Litiga (CAZZOLA, 2010) (Fig.4.5-C). Dalla metà Quattrocento, iniziò inoltre un'intensiva opera di bonifica del nuovo ramo del fiume Tartaro da parte dei duchi d' Este. Essi, infatti, concedono terre paludose contando sull'impegno dei compratori ad arginare e drenare le acque verso il Canal Bianco,

<sup>71</sup> Il riferimento a questo fiume in alcune fonti di X secolo è riportato fedelmente dal Fainelli e dal Maranesi. Si veda FAINELLI, 1963, doc. 256, anno 955, pp. 398-400. MARANESI, 1955-60, II, doc. 278, anno 1013, pp. 515-520. Per ulteriori riferimenti bibliografici si veda CALZOLARI, 1996, nota 94, p. 61.

<sup>72</sup> Per un approfondimento il riferimento va a CAZZOLA, 2010, nota 9, p. 200.

<sup>73</sup> Si veda la carta del 1551 in ASVe, Provveditore soprintendente alla camera dei confini, Disegni (secc. XVI-XVIII), b. 75, dis. 1, c. 9r. e carta del 1726, ACAA, Topografia del Polesine e Varietà Municipali per le storie, b. 837 a, tav. VII, dis. 20.

<sup>74</sup> MARANESI, 1955-60, II, doc. 175, anno 976, p. 145; III, doc. 394, anno 1005, pp. 215-217.

<sup>75</sup> Per un approfondimento si veda anche TCHAPRASSIAN, 1991. Secondo alcuni le rotte si sono formate perché in quella zona l'Adige era attraversato da antichi attraversamenti del Po Di Adria (BONDESAN *et al.*, 2002). Altri invece ritengono che siano da attribuirsi ad interventi umani (CAZZOLA, 2010, nota 51, p. 217).

idronimo che compare nella cartografia dalla seconda metà del Seicento<sup>76</sup>. Gli scoli lungo l'asse del fiume convogliavano nel Po dopo Adria (alla Fuosa<sup>77</sup>, Fig.4.5-C), una grande massa di acque e sedimenti che minacciava la laguna, attraverso Po delle Fornaci<sup>78</sup>.

Nel 1604 la Repubblica di Venezia realizzò il Taglio di Porto Viro, evitando in questo modo che i detriti portati dal Po provocassero l'impaludamento della laguna sud (TCHAPRASSIAN, 2004).

Infine, l'analisi della cartografia storica di XVI e XVIII secolo nella fascia settentrionale che comprende Badia Polesine e Cavarzere, ha permesso di evidenziare che tutti i punti di rotta Sei-Ottocenteschi sono da attribuirsi all'asta fluviale dell'Adige (BONDESAN *et al.*, 2002).

*Nella pagina seguente: Fig.4.5.*

*Ricostruzione del principale sistema idrografico di Po, Tartaro e Adige nell'età Ferro (A), tra X e XII secolo (B) e in età post medievale (C).*

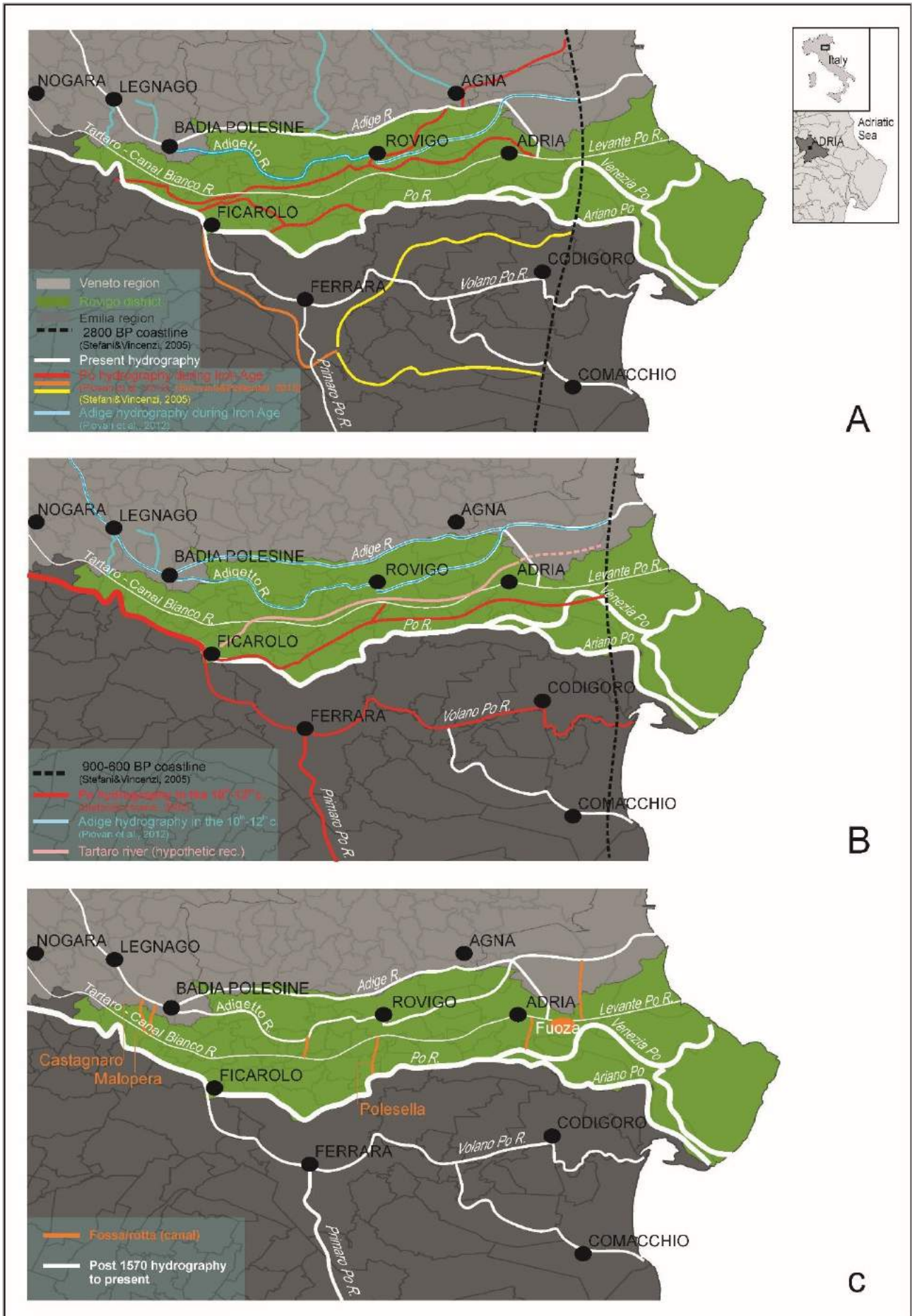
---

<sup>76</sup> Cfr. Roccatagliata Sebastiano, 1649, ASVe, Beni Inculti Padova-Polesine, rot. 340, dis.1; Bonotto Sebastiano, 1652, ASVe, Beni Inculti Padova-Polesine, rot. 340, mazzo 12, dis. 1; Pianta del 1767 di G. Carlo Zanolivani in ACAA, b. 838, edito in PASTEGA, 2010. Si veda anche: ACAA, Topografia del Polesine e Varietà Municipali per le storie, b. 837 a, carta di Antonio Zatta del 1782 e tav. 15. Si veda anche Pianta del 1759, Accademia dei Concordi a Rovigo, edita in PASTEGA, 2010. Si tiene a precisare che l'analisi cartografica evidenzia anche che non è quindi la rotta del Castagnaro a trasformare il Tartaro in Canal Bianco, come indicato negli studi precedenti (cfr. MALESANI, 1952).

<sup>77</sup> Cfr. anche Tabarini Pietro, 1690. ASVe, Savi ed esecutori delle acque, disegni, atti (secc. XV-XVIII), b. 32, dis. 2.

<sup>78</sup> Cfr. ASVe, Savi ed esecutori delle acque, disegni, atti (secc. XV-XVIII), b. 32, dis. 2.





#### 4.1.3 Principali trasformazioni paleoambientali di Adria nel Medioevo

In questo capitolo verranno proposti alcuni dati relativi all'inquadramento geoarcheologico dell'area campione, derivati dal confronto tra l'analisi geologica e quella dei documenti storici.

Tramite lo studio del DTM è stato possibile evidenziare i principali sistemi dossivi che compongono l'ampio rilievo attuale (Fig.4.6). Non tutti sono coerentemente legati tra di loro, poiché alcuni sono stati scavati durante il XIX secolo, al fine di migliorare le condizioni ambientali dell'area (MALESANI, 1952)<sup>79</sup>, in seguito alle ripetute esondazioni causate dalle rotte dell'Adige (vd. *infra* in questo capitolo).

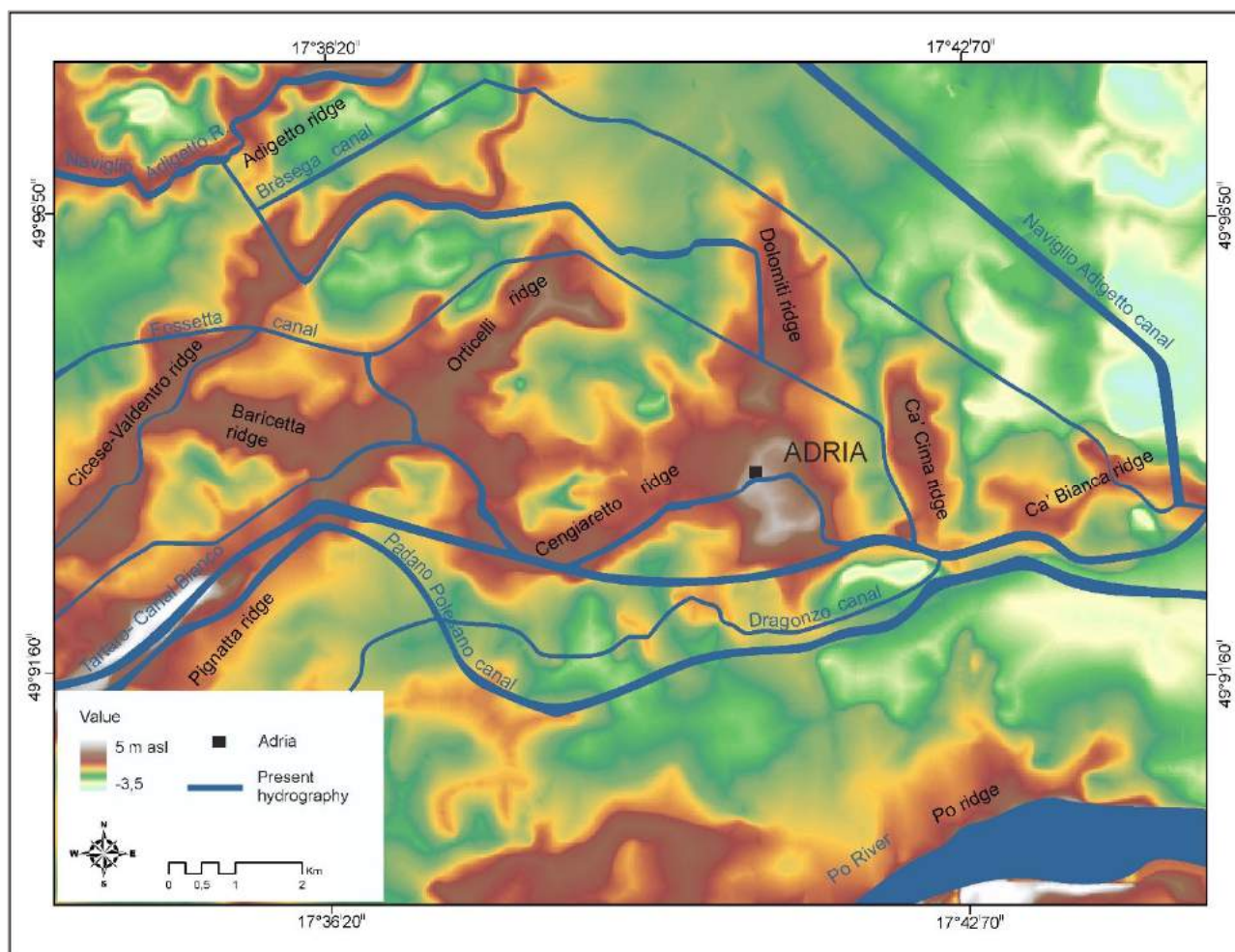


Fig. 4.6. Schema geomorfologico dell'area campione, con in evidenza l'idrografia attuale e i dossi fluviali riconosciuti durante le analisi. Il DTM è stato sviluppato dal Dipartimento di Geoscienze e dal Dipartimento di Storia, Geografia e Scienze dell'Antichità dell'Università degli studi di Padova.

Partendo dal settore occidentale dell'area campione e procedendo verso est, si riconoscono infatti numerosi dossi. Per primo è possibile riconoscere quello relativo al percorso attuale del fiume Adigetto;

<sup>79</sup> A questo riguardo si vedano anche le carte di Domenico Braga, 1796, ASVe, Genio Civile I, dis. 4. che evidenzia attraverso la toponomastica i cambiamenti nella diversificazione delle campagne e la carta catastale del 1855 che delimita in particolare il dosso di Ca' Cima con arginature. ASVe, catasto napoleonico, censo stabile 1855, sommario 340.

quindi si incontrano quelli appartenenti alla fascia dell'antico Po di Adria, tra cui il Cicese-Valdentro, il Baricetta, il Pignatta, l'Orticelli, il Cengiaretto, il Dolomiti, il Ca' Cima e il Ca' Bianca. Infine, nel margine sud-orientale dell'area si intravede il dosso medievale-moderno del Canal Bianco (vd. *infra* in questo capitolo), che tutt'ora scorre nella zona centro meridionale della città.

Come descritto in precedenza (vd. capitolo 3, paragrafo 3.3), le analisi petrografiche di alcuni campioni di sabbia<sup>80</sup> provenienti dallo scavo archeologico dell'Amolara, sito dell'età del Bronzo ubicato a est di Adria (Fig.4.6), hanno evidenziato che il Po di Adria ha smesso di scorrere in città all'inizio del VI secolo a.C. (BALISTA, 2013). A partire dal VI secolo a.C. fino ad oggi, sul ramo abbandonato del Po di Adria si innestò il fiume Tartaro, le cui acque hanno trovato un percorso naturale nell'antico alveo, facilitate dalla naturale pendenza del terreno. Pur non conoscendo con esattezza l'antico percorso di questi due fiumi, sappiamo che avevano per la città del passato un'importanza paragonabile, se non maggiore dell'odierno Tartaro.

Inoltre, le analisi petrografiche sugli stessi campioni di sabbia citati in precedenza indicano un *input* sedimentario anche da parte di un altro fiume: l'Adige. L'ingresso occasionale delle acque dell'Adige nel sistema fluviale del Tartaro, potrebbe spiegare l'aggradazione della pianura alluvionale di Adria analizzata nel capitolo precedente. Infatti, essendo il Tartaro un fiume di risorgiva, la sua portata risulta piuttosto limitata e con poca sedimentazione. Le fonti, che come si è visto tramandano numerose esondazioni dell'Adige presso Badia Polesine, a circa 50 km a ovest dalla città di Adria, in un periodo compreso tra X d.C. e XV secolo d.C., concordano con l'analisi geoarcheologica della città. Queste ultime, infatti, hanno permesso di ipotizzare che l'aggradazione della pianura circostante alla città sia stata opera di Tartaro e Adige e sia riconducibile a due eventi alluvionali distinti. Il primo ebbe luogo prima dell'XI secolo d.C., il secondo dopo il XV d.C. Essi risultano intervallati da un periodo di stasi sedimentaria caratterizzato dallo sviluppo di un livello di torbe palustri (vd. capitolo 3, paragrafo 3.3).

#### 4.1.3.1 Tra fonti scritte e cartografia

Le principali fonti scritte che sono state utilizzate per la ricostruzione paleoambientale della città sono edizioni di fonti: le più recenti, infatti, risalgono al XVIII-XIX secolo. Le edizioni utilizzate e consultate sono le seguenti:

- Muratori, L.A., 1726. *Rerum Italicarum Scriptores*, VIII. Mediolanum, consultabile on line al sito: <https://archive.org/details/RerumItalicarumScriptores8>
- Muratori, L.A., 1738. *Antiquitates Italiae Medii Aevi*, vol.1. Milano: Tipografia società palatina.
- Bocchi, F.A., 1858. Della Sede Episcopale di Adria Veneta e della sua non interrotta conservazione e integrità con analisi storico critiche intorno lo stato antico e moderno della città e diocesi.
- Lappenberg, I.M., 1859. *Annales Stadenses*. Lappenberg, I.M., (a cura di), *Annales Stadenses*, in: Pertz, G.H. (a cura di), *Monumenta Germaniae Historica, Scriptores*, XVI, pp. 275-302.
- Kehr, P.F., 1899. Papsturkunden in Venetien, in: *Nachrichten von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Philologisch-Historische Klasse*, S. 197-249.

---

<sup>80</sup> Sull'utilizzo e sulle modalità di campionamento delle sabbie si veda: capitolo 3, nota 55, p.56.

Segue il Codice conservato nella biblioteca di Monaco (BSB Clm 27312), redatto tra XIII e XV secolo che contiene i testi dei documenti altomedievali di Adria:

- *Catasticum Episcopatus Adriae*, consultabile on line al sito: <http://bildsuche.digitale-sammlungen.de/index.html?c=viewer&bandnummer=bsb00041118&pimage=00001&v=100&nav=&l=en>

Infine, le edizioni e le trascrizioni realizzate in epoca moderna dei documenti contenuti nel Codice di Monaco:

- Casazza, L., 2001. Il territorio di Adria tra VI e X secolo. CLEUP Editrice, Padova.
- Franceschini, A., 1986. Idrografia e morfologia altomedievali del territorio ferrarese. In: A.A.V.V., La civiltà comacchiese e pomposiana dalle origini preistoriche al tardo medioevo. Atti del Convegno nazionale di studi storici, Comacchio 17-19 maggio 1984, Nuova Alfa Editoriale, Bologna, 303-376.
- Samaritani, A., 1963. *Regesta Pomposiae I* (a. 844-1199). In: Deputazione provinciale ferrarese di storia patria. Monumenti, 5, Rovigo.

Molto spesso si tratta di lavori molto accreditati, come le trascrizioni del MURATORI (1726 e 1738), altri sono documenti altomedievali letti attraverso le copie, trascritte tra XIII e XV secolo, in un Codice oggi conservato presso la Biblioteca di Stato di Monaco<sup>81</sup>. Ulteriori fonti scritte altomedievali sono state edite e ritrascritte da autori moderni<sup>82</sup>.

L'indagine cartografica si è invece basata su un numero molto contenuto di carte perché, mentre il territorio era stato abbondantemente documentato, l'area urbana risultava rappresentata in pochi esemplari. Come descritto nel paragrafo precedente, il corso fluviale principale che interessa la città è ancora oggi il Tartaro, lo stesso che vi scorreva nell'Altomedioevo, anche se con un percorso diverso. Nelle carte di XVI-XVII secolo è indicato con il nome Castagnaro<sup>83</sup> ed infine, a partire dalla seconda metà del XVII secolo, con quello di Canal Bianco<sup>84</sup>.

L'analisi cartografica è stata integrata con lo studio delle fonti scritte che hanno fornito un supporto indispensabile alla ricostruzione del territorio. Infatti, nel Privilegio di papa Nicolò I a Leone vescovo di Adria, risalente al IX secolo, tra le pertinenze di Adria e del territorio che interessa il comitato di Gavello, vengono ricordati i fiumi Tartaro, Fissura e Fisitula<sup>85</sup>. Nel X secolo il Tartaro è il fiume lungo

---

<sup>81</sup> Si tratta del *Catasticum Episcopatus Adriae*. Per le vicende relative al codice e per il problema relativo alle trascrizioni delle fonti si veda CASAZZA, 2001, nota 66, p. 169.

<sup>82</sup> Per un esempio si veda nota 30.

<sup>83</sup> Per le fonti scritte si veda nota 21, p. 8. Per la cartografia il riferimento è a: BCAF, fondo Cartografico Crispi, serie 15, tav. 7; ASVe, Provveditore soprintendente alla camera dei confini, Disegni (secc. XVI-XVIII), b. 88, dis. 2, c.349, anno 1603; ASVe, Provveditore soprintendente alla camera dei confini, Disegni (secc. XVI-XVIII), b. 88, dis. 1, c. 285 del 1622.

<sup>84</sup> Cfr. Roccatagliata Sebastiano, 1649, ASVe, Beni Inculti Padova-Polesine, rot. 343, mazzo 15, dis.7; Bonotto Sebastiano, 1652, ASVe, Beni Inculti Padova-Polesine, rot. 340, mazzo 12, dis. 1; Pianta del 1767 di G. Carlo Zanolivani in ACAA, b. 838, edito in PASTEGA, 2010.

<sup>85</sup> KHER, 1899. *Papsturkunden in Venetien*, n. 1, anno 863, 14 marzo, pp. 215-216: “*Insuper concedo tibi tueque ecclesie in perpetuum de bonis sancte nostre Romane ecclesie hoc est castrum unum situm in finibus Adriensis extra civitatem in comitatu nostro Gavelliensi cum casis casalibus fundis sibi que pertinentibus et cum omnibus appendiciis suis seu omnibus ad se pertinentibus ditionis territoriis Adriensis seu silvam maiorem usque fossam de Tillio persistente usqueflumenTartariatquefundumBrundeli et Arcerem ubique seufundum in Conceradi et flumen quod dicitur Fissura usque Pedices seu flumen quod dicitur Fisitula, insuper quantacumque per anteriora precepta imperatorum seu per antiqua privilegia pontificum dicte ecclesie concessa et largita fuerunt*”. Per un approfondimento sul testo si veda CASAZZA, 2001, Testimonianza n. 2, pp. 278-279.



il quale il vescovo di Adria ha diritto di transito e di navigazione per attraversare il territorio adriese, dato che “[...] *seu concedimus tibi et per te tuae ecclesiae in perpetuum transitoria cum cantabulanavium, aut per quodcumque aliud argumentum eundi, et redeundi sine alicuius contradictione sito in territorio Hadriensi iuxta Tartari alveum posita tuae sanctitati tuorum successorum ad tenendum emissa praeceptione concedere deberemus.*”<sup>86</sup>

Il preciso percorso di questi antichi corsi d'acqua durante l'Altomedioevo rimane una questione ancora aperta. Tuttavia, per quanto riguarda il Tartaro, le informazioni raccolte durante questa ricerca permettono una ricostruzione verosimile e meno dubitativa. Nel tratto urbano è verosimile ritenere che lambisse la città in prossimità della chiesa di San Giovanni. La cartografia storica di XVI e XVII secolo è concorde nel rappresentare il corso del Tartaro immediatamente a nord della città<sup>87</sup>. Inoltre, nella figura 4.7, in cui è rappresentata una ricostruzione ideale del territorio, sono tuttavia evidenziati i percorsi di altri due fiumi che interessano il settore meridionale di Adria, in direzione di Gavello. Non è possibile riconoscere con certezza il loro percorso né il loro nome nella cartografia, ma potrebbero corrispondere ai fiumi menzionati nelle fonti di IX secolo (vd. *supra*).



Fig. 4.7. Stato di Ferrara al tempo dell'antica Padusa descritto dal signor Gio. Battista Benetti perito ferrarese su l'idea dei più antichi ed accreditati autori citati da Gasparo Sardi storico degl'antichi siti di questo Stato l'anno 1568, Roma, 1729, BCAF, fondo Cartografico Crispi, serie 15, tav. 7.

<sup>86</sup> Tratto dal Privilegio di papa Giovanni X a Paolo vescovo di Adria (maggio 920), edito in BOCCHI, 1858, pp. 4-5. Per un approfondimento sul testo si veda CASAZZA, 2001, Testimonianza n. 3, pp. 279-281.

<sup>87</sup> BCAF, fondo Cartografico Crispi, serie 15, tav. 7, anno 1568; ASVe, Provveditore soprintendente alla camera dei confini, Disegni (secc. XVI-XVIII), b. 88, dis. 2, c.349 del 1603; ASVe, Provveditore soprintendente alla camera dei confini, Disegni (secc. XVI-XVIII), b. 88, dis. 1, c. 285 del 1622.

La figura 4.8 sintetizza gli elementi geomorfologici nel loro insieme desunti da studi precedenti, o ricavati dall'analisi della cartografia storica, o dall'analisi delle foto aeree<sup>88</sup>.

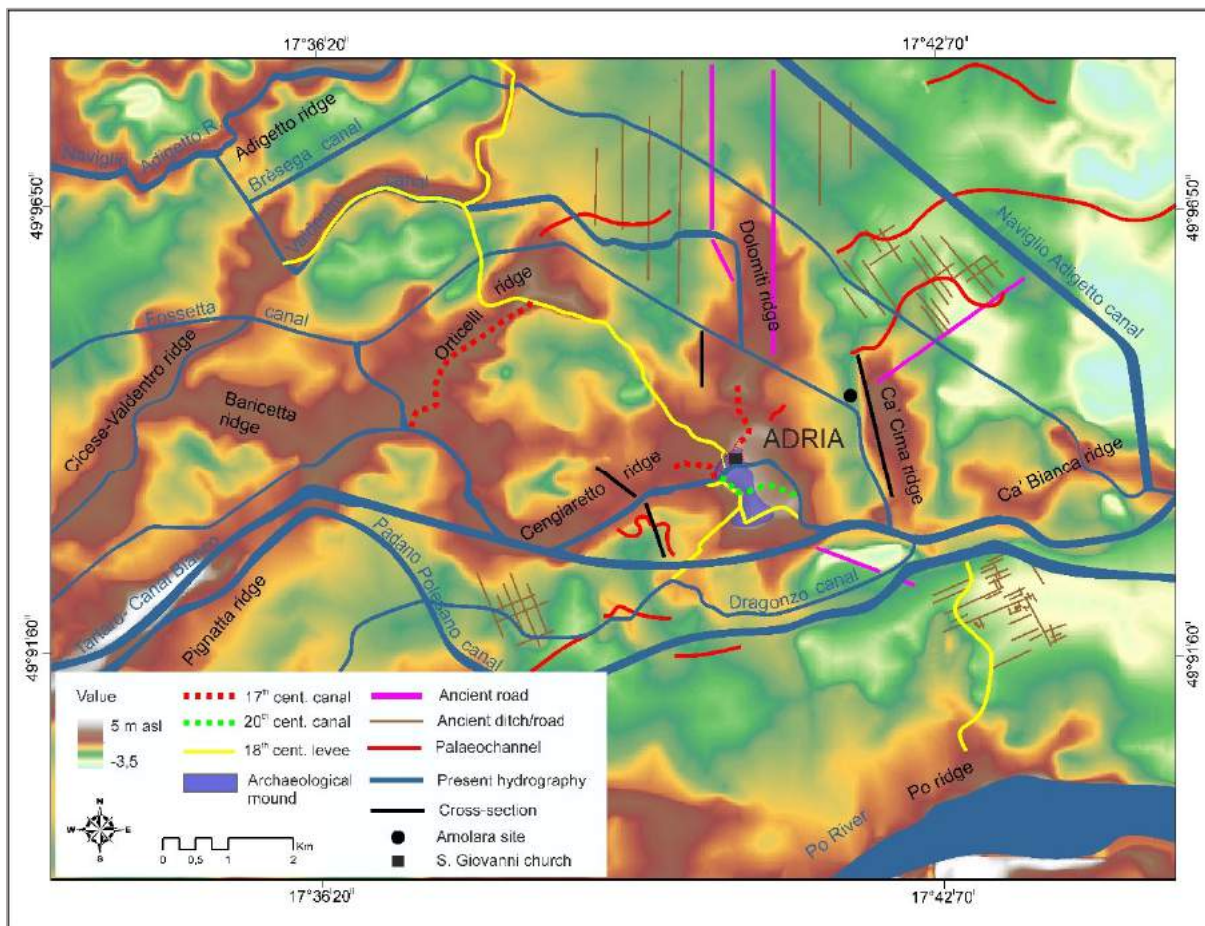


Fig. 4.8. Schema geomorfologico dell'area campione (le tracce di strade sono modificate da: MOZZI et. al., 2013; MIMMO, 2006).

E' interessante notare che nello schema proposto, si riconosce chiaramente l'andamento del Tartaro con tre rami immissari (di colore rosso e giallo), che oggi corrispondono alle strade che attraversavano il centro abitato<sup>89</sup> e i cui percorsi si sviluppavano paralleli al Tartaro<sup>90</sup> nell'area delimitata dal percorso dell'Adigetto. Essi sono: la Chilla (o scolo di Valdentro dal XVIII secolo<sup>91</sup>), l'unico ramo dei tre che appare ancora attivo nella cartografia fino al XIX secolo e che si sviluppava verso nord fino a collegarsi

<sup>88</sup> Le foto aeree sono state consultate presso il Centro per la Cartografia della Regione Veneto, Mestre - Venezia. Si è fatto riferimento ai voli 1933\_IC-a\_20, 1933\_IC-a\_21, 1933\_IIC-b\_29, 1933\_IIC-c\_29, i voli GAI 1955\_17\_5772, RAF 1944\_65\_20\_3144\_115705\_0, e RAF 1944\_65\_20\_3146\_115706\_0. Inoltre sono state utilizzate le immagini di Google Earth 2015.

<sup>89</sup> Per la Chilla le vie attuali corrispondono a via Alberto Mario e via Pontinovi, lo scolo di San Pietro corrisponde oggi a via Malfatti e alla Provinciale 79, mentre l'argine di Campagna Vecchia coincide in parte con la strada Canaletti. Si veda inoltre Fig.9.

<sup>90</sup> Carta del 1782 di Antonio Zatta in ACAA, Topografia del Polesine e Varietà Municipali per le storie, b. 837 a.

<sup>91</sup> Domenico Braga, 1796, ASVe, Genio Civile I, dis. 4.

con l'Adigetto<sup>92</sup>, lo scolo di San Pietro, detto scolo di Campagna Vecchia abbandonato nel XVIII secolo<sup>93</sup> e il ramo del Tartaro secondo la cartografia del Cinquecento, detto argine di Campagna Vecchia nel XVIII secolo<sup>94</sup>.

Il corso del Tartaro risulta molto simile a quello rappresentato nella carta che descrive l'idrografia a fine Cinquecento<sup>95</sup> (Fig.4.7), e compare analogo nelle altre carte di inizio XVI secolo<sup>96</sup>. Si riscontra invece un cambiamento del corso fluviale nella cartografia della seconda metà del XVII, in concomitanza con il mutamento dell'idronimo da Castagnaro in Canal Bianco<sup>97</sup>. A partire dalla seconda metà del XVII secolo, infatti il fiume iniziò a scorrere direttamente all'interno del centro urbano. Il cambiamento è deducibile dall'ubicazione della chiesa di San Giovanni, che compare a seconda della datazione della carta, prima a sud del fiume e poi a nord.

L'analisi delle diverse fonti ha permesso quindi di ricostruire la topografia dell'area. Nell'Altomedioevo il Tartaro era il corso d'acqua navigabile più vicino alla città di Adria, scorreva a nord del centro urbano e probabilmente intercettava le acque dell'Adige /Adigetto attraverso tre rami minori, che a loro volta attraversavano il centro urbano.

I rami invece noti come Fissura e Fisitula scorrevano verso sud e probabilmente anch'essi lambivano la città nei lati est ed ovest. La documentazione a disposizione non permette di stabilire quando questi canali vengono disattivati. Tuttavia, la cartografia storica<sup>98</sup> di XVIII sembra, infatti, suggerire un percorso relativo ad un precedente canale, chiamato "antico argine del Dragonzo", passante proprio nei pressi di uno dei rami noti nelle fonti e diretti verso sud (vd. capitolo 5, paragrafo 5.1.5), in direzione di Gavello (vd. capitolo 7, paragrafo 7.1.3).

A partire dalla seconda metà del Seicento, il corso del Tartaro si spostò più a sud, invadendo il centro urbano e occupando il corso attuale al centro di Adria. Il primo grande fenomeno alluvionale dell'età post-antica, datato grazie all'indagine geoarcheologica tra IX e XI secolo d.C., potrebbe essere legato alle vicende dell'Adigetto<sup>99</sup>. In accordo con quanto scritto dal MALESANI (1952) è ipotizzabile che

---

<sup>92</sup> ASVe, catasto napoleonico, censo stabile 1855; Kriegskarte, 1798-1805, XII.19, presso Fondazione Benetton Studi Ricerche; ASVe, Savi ed esecutori delle acque, Disegni, Adige (secc. XV-XVIII), dis. 162; Bonotto Sebastiano, 1652, ASVe, Beni Inculti Padova-Polesine, rot. 340, mazzo 12, dis. 1; Domenico Braga, 1796, ASVe, Genio Civile I, 4.

<sup>93</sup> Domenico Braga, 1796, ASVe, Genio Civile I, 4, anno 1796.

<sup>94</sup> Carta del 1786 di Domenico Marchetti (ACAA, Topografia del Polesine e Varietà Municipali per le storie, b. 837 a).

<sup>95</sup> BCAF, fondo Cartografico Crispi, serie 15, tav. 7.

<sup>96</sup> ASVe, Provveditore soprintendente alla camera dei confini, Disegni (secc. XVI-XVIII), b. 88, dis. 2, c. 349, anno 1603; ASVe, Provveditore soprintendente alla camera dei confini, Disegni (secc. XVI-XVIII), b. 88, dis. 1, c. 285 del 1622.

<sup>97</sup> Cfr. Roccatagliata Sebastiano, 1649, ASVe, Beni Inculti Padova-Polesine, rot. 343, mazzo 15, dis.7; Bonotto Sebastiano, 1652, ASVe, Beni Inculti Padova-Polesine, rot. 340, mazzo 12, dis.17; Pianta del 1767 di G. Carlo Zanolivani in ACAA, b. 838, edito in PASTEGA, 2010; ACAA, Topografia del Polesine e Varietà Municipali per le storie, b. 837 a, carta di Antonio Zatta del 1782 e tav. 15. Si veda anche Pianta del 1759, Accademia dei Concordi a Rovigo, edita in PASTEGA, 2010.

<sup>98</sup> Domenico Braga, 1796, ASVe, Genio Civile I, dis. 4 e ASVe, catasto napoleonico, censo stabile 1855, sommario 340.

<sup>99</sup> Come riscontrato nei documenti relativi alla chiesa della Vangadizza presso Badia Polesine. Cfr. MARANESI, 1955-60, II, doc. 175, anno 976, p. 145; III, doc. 394, anno 1005, pp. 215-217. Si veda anche: paragrafo 4.1.2.



l'avvicinamento del fiume Adige attraverso il ramo dell'Adigetto, con il fiume Po, attraverso la rotta di Ficarolo, abbia ostacolato lo scorrimento del Tartaro rallentando quindi il deflusso delle acque (MALESANI, 1952, p. 61).

Il secondo evento alluvionale, verificatosi tra il XV e il XVI secolo d.C., è invece probabilmente imputabile ai molteplici fenomeni di rotta fluviale, in particolare quella del Castagnaro<sup>100</sup>, e al definitivo cambiamento di corso del Tartaro, che hanno portato al progressivo impaludamento del territorio. Infatti, la cartografia di fine Cinquecento<sup>101</sup> concorda con le analisi geoarcheologiche effettuate intorno alla città di Adria (vd. capitolo 3), poiché in entrambi i casi si riscontra una vasta zona paludosa invasa dalle acque che circonda la città.

Per concludere, le fonti non si riferiscono in modo esplicito a un particolare disastro ambientale. I documenti di X secolo d.C. indicano l'esistenza di un traffico commerciale lungo i fiumi navigabili (vd. capitolo 4, paragrafo 4.1.2 e capitolo 7) e più in generale nei testi ci sono pochissimi e generici riferimenti a terre coltivate e a qualche forma di allevamento in località poste nelle vicinanze di Adria, ma non precisabili con sicurezza<sup>102</sup>. Il periodo di intervallo tra i due eventi alluvionali è documentato come un momento di decadenza della città. Infatti, nell'Itinerario di Alberto Stadense del XII secolo<sup>103</sup>, Adria non viene considerata come luogo di sosta, perché la diminuzione della popolazione non aveva consentito una corretta manutenzione delle canalizzazioni interne di collegamento con le altre città<sup>104</sup>. Ed infine, la stessa situazione viene descritta anche più tardi, nel XV secolo nell'itinerario di Ciriaco d'Ancona, che racconta di "*radi tetti di case apparsi poverissimi, abitati da pochi contadini e da pochissimi cittadini*"<sup>105</sup>.

Infine, di seguito viene proposto uno schema ricostruttivo dell'assetto idrografico relativo alla città di Adria nel Medioevo, quando il corso del Tartaro scorreva a nord della città. La ricostruzione è stata ricavata sulla base delle fonti scritte, della documentazione cartografica e dei dati geomorfologici discussi in questo capitolo (Fig.4.9).

---

<sup>100</sup> Le deposizioni di questa rotta sembrano infatti aver procurato un vasto accumulo di sedimenti nell'area di gronda, provocando cioè nel tempo un rialzo del piano di campagna rispetto al livello delle valli. In particolare, nel punto di rotta si formò un conoide che delimitò definitivamente la parte più depressa delle Valli veronesi tra Castagnaro e Adige (MALESANI, 1952). Ciò trova chiara corrispondenza nella cartografia storica, che denomina l'area di gronda "*Campagna Vecchia*". Cfr. Domenico Braga, 1796, ASVe, Genio Civile I, dis.4.

<sup>101</sup> BCAF, fondo Cartografico Crispi, serie 15, tav. 7.

<sup>102</sup> Il riferimento è a CASAZZA, 2001, pp. 254-263.

<sup>103</sup> Si tratta di un itinerario tra Roma e Germania. Cfr. LAPPENBERG, 1859, 338.

<sup>104</sup> Il riferimento è alle *Regesta Pomposiae I* (a. 874-1199) in SAMARITANI, 1963, 207 n. 720. Cfr. FRANCESCHINI, 1986.

<sup>105</sup> Si veda la traduzione di ROCCHI e ROBINO, 2008, paragrafo 37, p. 733.

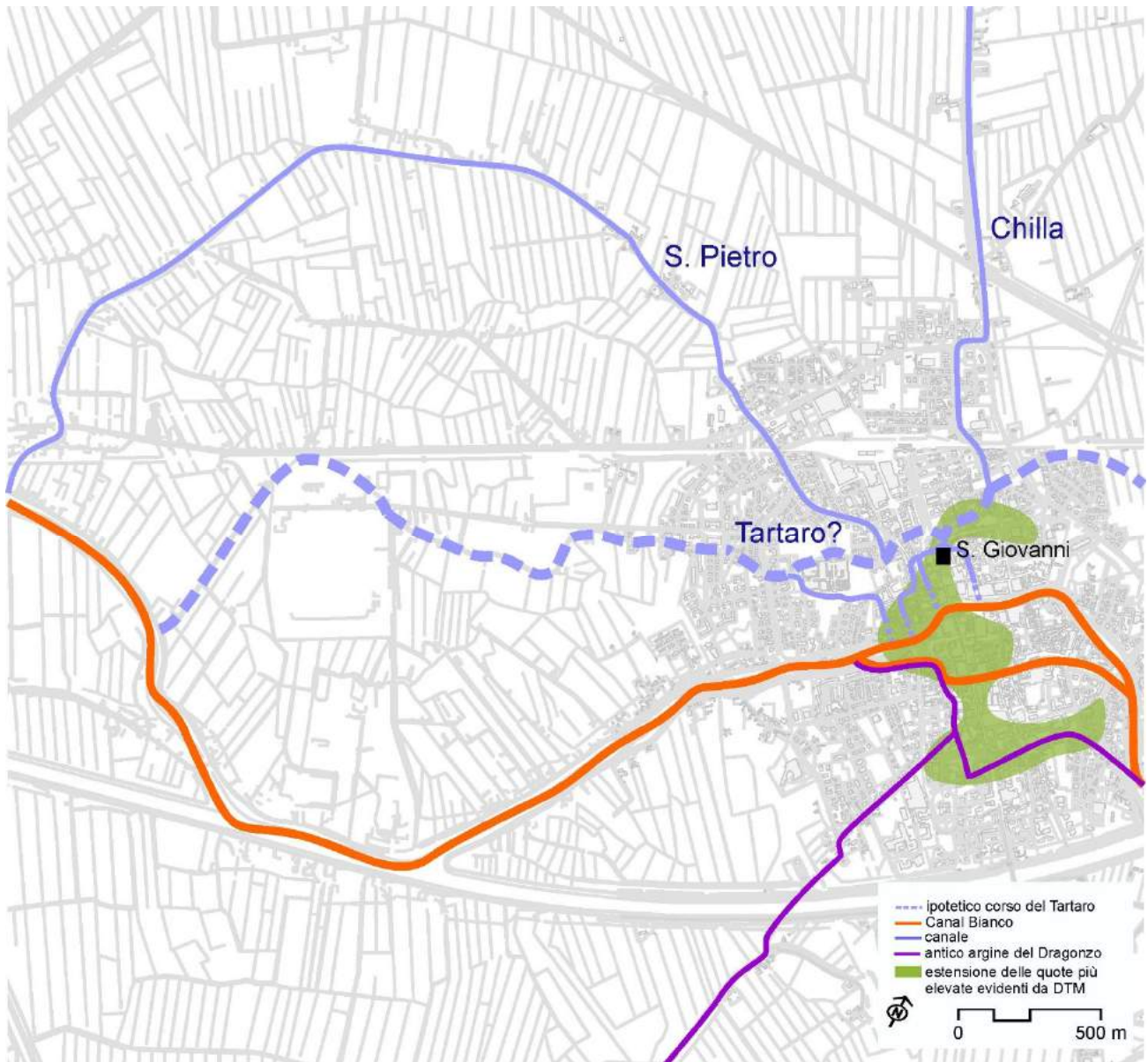


Fig.4.9. Schema ricostruttivo della topografia di Adria in età medievale in base ai dati storici e cartografici, con in evidenza il corso ipotetico del Tartaro desunto da cartografia storica.

## PARTE V. Arringa: gli scavi

### 5.1 AGGRAVANTI SPECIALI. Adria, Via Ex Riformati

In questo capitolo verrà analizzata la “necropoli di Ex-Riformati”, unica area funeraria antica intercettata dalle indagini archeologiche ubicata all’interno del centro urbano. I dati utilizzati provengono esclusivamente dalla consultazione di alcune relazioni di scavo ancora inedite<sup>106</sup>, riguardanti le campagne archeologiche effettuate dall’inizio dell’anno 2000 (direzione scientifica: Soprintendenza Archeologia del Veneto nella persona di Simonetta Bonomi)<sup>107</sup>.

L’area scavata ricade nel settore meridionale della città, a ridosso di via Ex Riformati (Fig.5.1). A seguito di un’indagine preliminare per interventi di tipo edilizio, la proprietà è stata oggetto di tre campagne di scavo, eseguite rispettivamente negli anni 2000<sup>108</sup>, 2001<sup>109</sup> e 2004<sup>110</sup>. Nel corso della prima campagna è stata messa in luce una sequenza archeologica molto ampia, compresa tra l’età etrusca e l’età rinascimentale. Le sepolture, la maggior parte individuate nel 2000, si trovano sui resti di una zona abitativa romana. La stratigrafia e alcune inumazioni risultavano danneggiate da interventi rinascimentali e moderni.

Al contrario, la buona conservazione degli strati più antichi, relativi ai livelli etruschi e romani, ha destato fin da subito particolare interesse da parte della Soprintendenza che ha messo a disposizione ulteriori finanziamenti mirati alla messa in luce dell’abitato antico. Per questo motivo nelle campagne successive l’intero complesso archeologico di età tardoantica fu quasi completamente asportato. In particolare, lo scavo del 2004 si concentrò direttamente sui livelli romani e pre-romani (vd. *infra* in questo capitolo).

Per quanto riguarda la qualità del materiale a disposizione, si segnala che alcuni reperti archeologici relativi al periodo oggetto di questo capitolo sono andati perduti (vd. *infra* in questo capitolo).

---

<sup>106</sup> Un sintetico resoconto di questi scavi si può trovare in ROBINO, 2008.

<sup>107</sup> In particolare: Archivio della Soprintendenza Archeologia del Veneto, presso il Museo Archeologico Nazionale di Adria, faldone A 16 (2000), A 22 (2004).

<sup>108</sup> Indagine realizzata dalla ditta Malvestio & C. (responsabile G. Valle) tra i mesi di novembre e dicembre dell’anno 2000. Lo scavo dell’area 1000, che inizialmente misurava 15x15 m, è stato poi ridotto ad un’area di 10x5 m, raggiungendo circa i 3 m di profondità. Durante la stessa campagna di scavo furono realizzate anche due trincee esplorative. Di questo scavo se ne parla in ROBINO, 2001-2004, pp. 117-138 e in ROBINO, 2008.

<sup>109</sup> Indagine realizzata dalla ditta Geoarcheologi Associati S.a.s (responsabili C. Balista, L. Rinaldi e A. Zec) tra estate e autunno dell’anno 2001. Lo scavo dell’area 2000 si è in parte sovrapposto a quello precedente, ma ha riguardato anche l’area circostante. In particolare, fu ampliato il settore meridionale dello scavo in due diverse aree, dove si è riconosciuta la presenza di sepolture. Anche in questo scavo, la profondità massima di scavo raggiunta non supera i 3 m. Si veda anche ROBINO, 2001-2004, pp. 117-138.

<sup>110</sup> Indagine realizzata dalla ditta Geoarcheologi Associati S.a.s nell’ottobre dell’anno 2004. Lo scavo era finalizzato alla comprensione dei livelli più antichi fino al raggiungimento dello strato sterile. Per questo motivo, l’indagine si è spinta direttamente in profondità e non ha riportato dati significativi per quanto riguarda il periodo in esame in questo capitolo. I depositi dei complessi archeologici superiori non sono, infatti, documentati poiché risultavano già asportati nel corso degli scavi precedenti. Il complesso archeologico 1 viene descritto come una successione di detriti e macerie, esito di spoli generalizzati, compresi tra età romana e tardoantica. Infine, l’unico dato significativo per questo lavoro è l’assenza di sepolture in quest’area. Cfr. ROBINO, 2001-2004, pp. 117-138 e ROBINO, 2008.

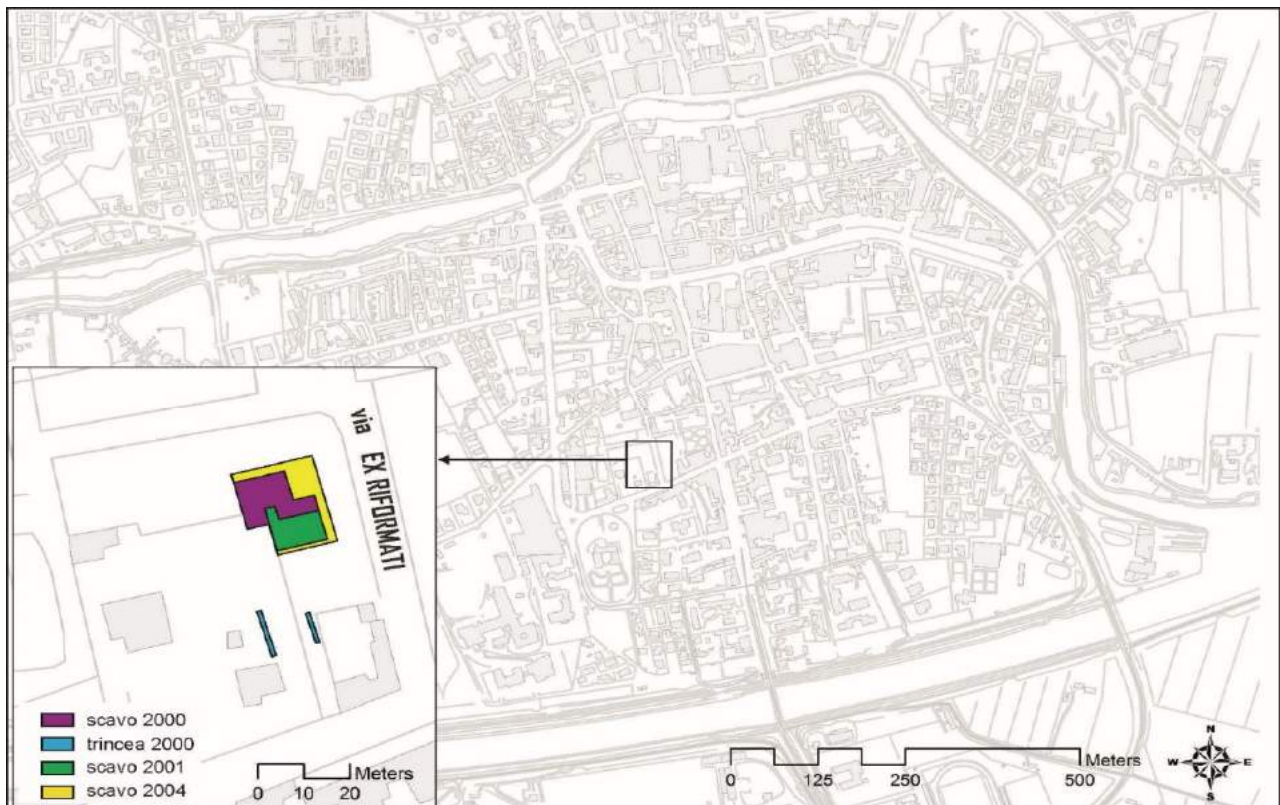


Fig.5.1. Posizionamento degli scavi discussi nel testo.

La nomenclatura relativa allo scavo archeologico, comprensivo di tutte e tre le campagne, mantiene una diversa numerazione, cioè 1000 per le Unità Stratigrafiche relative allo scavo dell'anno 2000 e 2000 per le campagne del 2001.

Data inoltre la parziale sovrapposizione delle aree di scavo, nel corso dell'ultima campagna archeologica si è resa necessaria un'equivalenza delle Unità Stratigrafiche e degli orizzonti cronologici relativi alle fasi dei differenti scavi. In alcuni casi le correlazioni proposte non si sono rivelate cronologicamente corrispondenti. Un significativo appoggio per la comprensione dei dati di scavo relativi all'età romana è stato dato da una revisione degli scavi di una precedente tesi di dottorato (ROBINO, 2001-2004). Nel corso di questo capitolo verrà rispettata la nomenclatura data durante le indagini archeologiche, anche nei casi in cui essa non compare omogenea, come per la numerazione delle sepolture<sup>111</sup>. Infine, verrà proposto un matrix finale (Fig.5.8), con la correlazione completa delle unità stratigrafiche e una nuova suddivisione in periodi.

### 5.1.1 La spoliazione delle costruzioni romane (Periodi 5 e 4)

La fase di età romana concerne un complesso abitativo (Periodo 5, Fig.5.8) riconducibile al II secolo a.C. (ROBINO, 2008), solo parzialmente conservato a causa degli interventi di spoliazione

<sup>111</sup> Nello scavo dell'anno 2000 le sepolture vengono articolate in Tomba 1, 2, 3, etc., mentre nella campagna del 2001 vengono riportate come Inumato 1, 2 e 3.

successivi. Il periodo 5 costituisce, infatti, il primo impianto di occupazione di età romana. In questa fase, l'unica traccia di piano di calpestio riferibile a delle strutture abitative è un piano pavimentale (US 1011). Durante questa più antica fase di riorganizzazione, in una trincea di spolio (US 1061, T 1062) è stata rinvenuta una moneta di Adriano Augusto, coniata tra 132-138 d.C., che potrebbe costituire un termine *post quem* per gli interventi successivi (Fig.5.8).



Fig.5.2. Elaborazione grafica degli scavi (2000 in alto e 2001 in basso) relativi alla fase di spoliazione e ai residui di strutture e pavimentazioni.

Un livello di spianamento (US 1025) copriva completamente questa prima fase di ristrutturazione dell'area. Su questo strato poggiavano delle murature, anch'esse spoliate, (USSMM 1012, 1018, 1019, 1020, 1023, 1024) (Fig.5.2). Dall'analisi complessiva sembra possibile ricostruire la planimetria di due vani o forse edifici indipendenti di forma rettangolare (USM 1018-1019-1012 e USM 1023-1024, US 1022<sup>112</sup>) (Periodo 4, Fig.5.8). I residui di fondazione di queste strutture di età romana sono costituiti da frammenti di coppi, embrici e pietre non legati con malta. In particolare, l'USM 1012 è realizzata con un'alternanza di strati argillosi e piani di frammenti di laterizi. Inoltre, all'interno di questa muratura ricade, in posizione angolare, una buca di palo (US 1050, T 1051) con al suo fondo un embrice disposto

<sup>112</sup> Per quanto riguarda l'US1022 si tratta di un riempimento di una trincea di spolio (T 1021) di una probabile muratura, poiché il suo andamento sembra coincidere con quello relativo alle altre strutture.



di piatto, con funzione di battipalo. E' ipotizzabile che il palo fungesse da zoccolatura di un alzatao realizzato con intelaiatura lignea, utilizzando l'argilla come intonaco. I danni procurati dalle spoliazioni non permettono di acquisire elementi per una datazione. Nella documentazione viene tuttavia suggerito un periodo compreso tra I secolo a.C. e I secolo d.C., in base alla correlazione con alcuni reperti ceramici recuperati ai margini di un asse viario, anch'esso rinvenuto spoliato, ma in fase con le strutture (vd. *infra* in questo capitolo).

In fase con gli interventi di spoliazione ordinati e sistematici, vi sono alcune buche di palo (US 1048, T 1049; US 1052, T 1053, Fig.5.2), distribuite all'interno delle strutture spoliate, che incidono direttamente il piano di calpestio del primo impianto di età romana (US 1011). In particolare, nell'US 1052 relativa ad un piano di sono comprese 4 buche (T 1053, Fig.5.3).



*Fig.5.3. Immagine relativa alle buche di palo menzionate nel testo.*



Dai dati analizzati è quindi possibile stabilire che in seguito alla fase abitativa di età romana, una sistematica spoliatura ha interessato un ampio settore di scavo, asportando l'impianto di età imperiale, probabilmente per recuperare dei materiali da costruzione. Inoltre, una serie di buche di palo disposte in modo semi allineato all'interno delle strutture spoliate, potrebbero indicare un ulteriore utilizzo dell'area, la cui funzione non è ancora del tutto chiara. Non è stato possibile purtroppo attribuire un preciso orizzonte temporale a queste due fasi, se non una datazione generica, compresa tra I secolo d.C. (periodo di uso delle strutture romane) e il VI secolo d.C. a cui si datano le stratigrafie successive di questa zona (datazione cimitero, vd. *infra* in questo capitolo).

Ulteriori elementi che testimoniano la sistematicità degli interventi di spoliatura provengono dallo scavo del 2001<sup>113</sup> e riguardano l'asportazione di due murature rettilinee (USSMM 2056, 2058) di grandi dimensioni (1 m x 10 m circa). Esse erano in origine costituite da manubriati, ovvero mattoni di grandi dimensioni dotati di una cavità posta su un lato ed utilizzata per facilitarne il trasporto. La trincea relativa alla loro spoliatura si caratterizza per un riempimento composto da materiale selezionato dall'abitato antico, come resti di pisè e intonaci di manifattura romana (USS 2016, 2028, 2089, 2053, 2054, 2086), riposizionato, secondo le relazioni di scavo, in maniera ordinata.

Le due strutture erano già state individuate in fondazione nella sezione a ridosso del settore meridionale dello scavo del 2000 (USM 1064, T 1084 e USM 1067, T 1068). La campagna del 2001 ha permesso di indagarle più approfonditamente, ricavando che la loro funzione in origine era quella di marciapiedi (USS 2073, 2059) dell'adiacente settore stradale (US 2076), ubicato al centro dell'area di scavo, in un'area lievemente più depressa<sup>114</sup>. Lo spazio di circa 4,10 m inizialmente occupato dalla strada, in seguito anch'essa spoliata (T 2026), era composto da un riempimento (USS 2010=1034, 2011=1033, 2012=1029<sup>115</sup>), profondamente diverso da quello relativo alle strutture. Si trattava, infatti, di tessere musive, residui di preparazione pavimentale, frammenti di laterizi e resti di elementi marmorei disposti in modo sparso, più sminuzzati e dispersi nel tratto superiore del riempimento.

In questo settore di scavo (2000) c'erano dunque una strada con due marciapiedi laterali, che costeggiavano due murature, pertinenti verosimilmente ad altrettanti edifici. Questa situazione è probabilmente contemporanea alla struttura di I secolo d.C. del settore scavato in precedenza (1000). Tutte le evidenze archeologiche risultano capillarmente e sistematicamente spoliate. Nelle trincee di spoliatura delle murature il riempimento era composto da materiale selezionato dall'abitato antico, come resti di pisè e intonaci di manifattura romana, mentre nell'area un tempo occupata dalla strada

---

<sup>113</sup> In questo scavo mancano precisi rapporti stratigrafici tra le UUSS.

<sup>114</sup> L'asse viario è stato riconosciuto per la presenza di basoli in trachite. Nel settore centrale inoltre lo scavo delle USS 2004 e 2005, composte da detriti di trachite e frammenti di pietrame, di laterizi e lenti di malta di ripresa dal legame murario, nonché da un basolo di trachite (US 2006) rinvenuto integro ma capovolto su US 2005, ha permesso di ipotizzare che si trattasse di parti di strutture stradali rimaneggiate durante lo spolio capillare dell'area.

<sup>115</sup> Le uguaglianze proposte dagli scavatori in questo caso per lo scavo del 2001 non trovano una reale corrispondenza nella documentazione. Ad esempio, nei matrix finali delle due campagne di scavo le UUSS in questione sono attribuite a periodi cronologici differenti. Non ci sono piante o altri dati che permettano una correzione.

tessere musive, residui di preparazione pavimentale, frammenti di laterizi e resti di elementi marmorei disposti in modo sparso. Inoltre, la presenza di resti di inumati (vd. *infra* in questo capitolo) che insistevano sui livelli superiori degli strati sconvolti dalle spoliazioni, in corrispondenza dell'antico tratto stradale, evidenzia che anche questi interventi di spolio avvennero prima dell'apprestamento del sepolcreto. Infine, l'accumulo di un piccolo livello di abbandono (US 2119?) al di sopra delle pavimentazioni e della cresta dei muri romani superstiti, permette di ipotizzare che la spoliatura sia presumibilmente intervenuta in momento in cui le strutture di età romana erano in rovina e quindi abbandonate.

#### 5.1.2 L'allestimento dell'area funeraria (Periodo 3)

Le sepolture si impostano al di sopra di un livello di circa 40 cm (US 1010=2007) che oblitera le tracce delle spoliazioni delle strutture romane. L'US 1010 è relativa ad uno spianamento per l'apprestamento dell'area funeraria (Periodo 3, Fig.5.8). I numerosi materiali presenti all'interno di questo livello sono tutti riconducibili ad un orizzonte cronologico compreso tra II secolo a.C. e I secolo d.C. Si tratta di frammenti ceramici e laterizi, monete (un asse di rame con la testa di Giano di 169-158 a.C. e un asse di Claudio e Minerva databile tra il 41-52 d.C.) e suppellettili (una borchia in bronzo con larga testa circolare in lamina e corto stelo, ROBINO, 2001-2004; ROBINO, 2008). L'US 1010, dunque, era una sistemazione fatta appositamente per il cimitero, in un momento in cui le strutture romane e le buche di palo non erano più in uso.

#### 5.1.3 Il cimitero (Periodo 2)

Le indagini hanno messo in luce un totale di nove sepolture singole in nuda terra, composte da individui adulti rivolti verso est, e da una giovane inumata di sesso femminile (Fig.5.4). Durante la campagna di scavo del 2000 sono state indagate le tombe circoscritte nel settore ovest dell'area di indagine (Fig.5.8; Tomba1: USS 1007-1008, T 1009; Tomba2: USS 1026-1027, T 1028; Tomba3: USS 1030-1031, T 1032; Tomba4: USS 1037-1038, T 1039; Tomba5: USS 1054-1055, T 1056; Tomba6: USS 1089-1090, T 1091). Nel corso della campagna di scavo successiva (2001) sono state portate alla luce altre tre sepolture incomplete, due delle quali conservate solo negli arti inferiori, alterate da interventi più recenti (vd. *infra* in questo capitolo): l'Inumato1 (US 2023A, T 2024) e l'Inumato2 (US 2023B, T 2024), ubicate al limite con l'area di scavo indagata in precedenza e l'Inumato3 (USS 2128-2130, T 2129) posizionato a invece a sud-est.

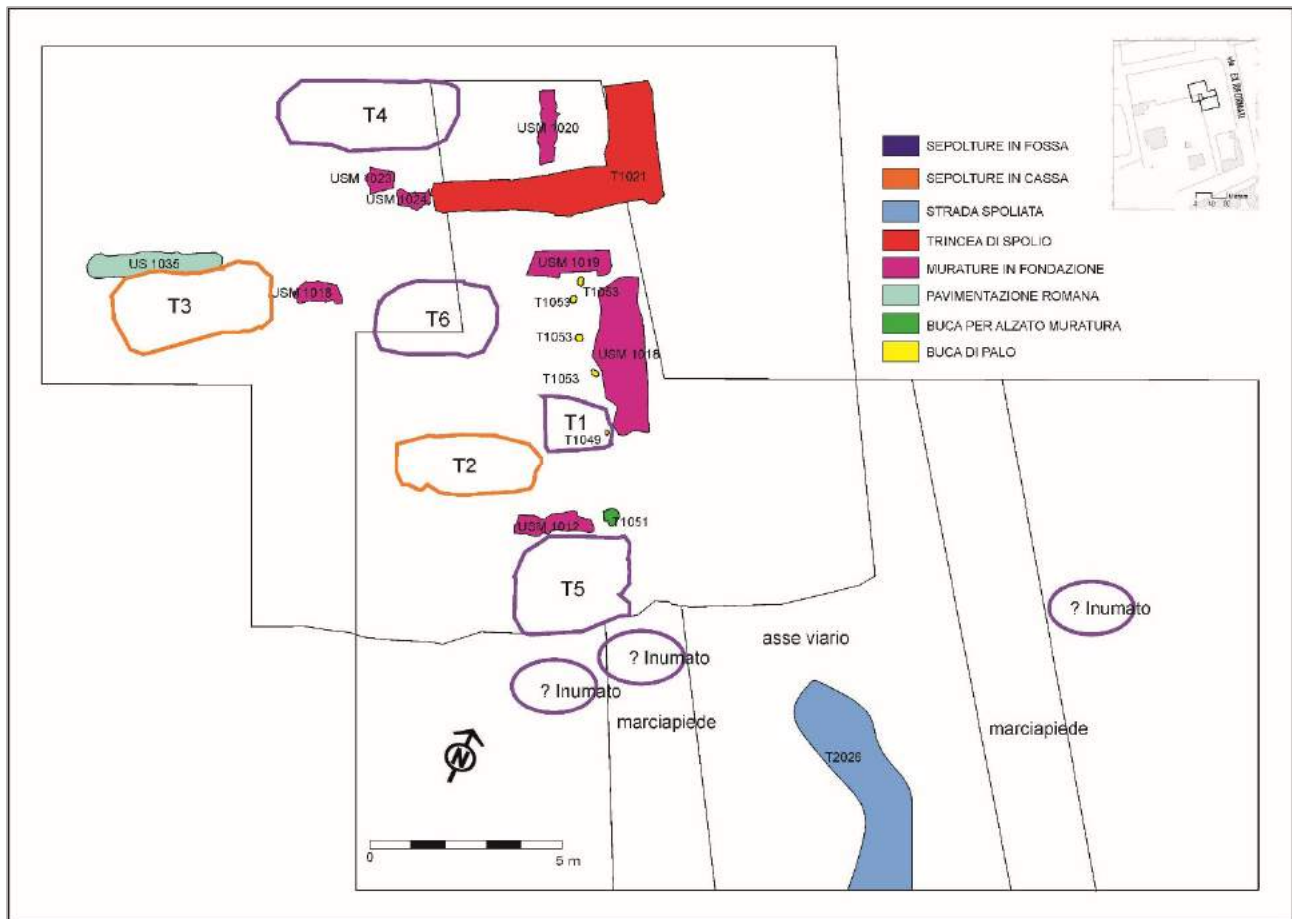


Fig. 5.4. Elaborazione grafica degli scavi relativi alla fase delle sepolture.

La conservazione delle sepolture è a volte lacunosa a causa della rasatura realizzata in periodi successivi. Non è possibile quindi determinare lo strato su cui si impostavano i tagli delle sepolture e di conseguenza non risulta possibile metterle in fase tra di loro (vd. *infra* in questo capitolo). Va inoltre precisato che il lacerto pavimentale in cocciopesto (US 1035) intaccato dalla tomba 3, relativo ad una *domus* romana, permette di ipotizzare una fase più antica di inumati realizzata alla quota del pavimento romano, che quindi continuava ad essere utilizzato. Si presume quindi una cronologia differente ed articolata per le tombe, ma non chiaramente distinguibile per mancanza di dati.

La maggior parte delle sepolture sono costituite da semplici fosse scavate direttamente nel terreno (T1, T3, T4, T5, T6, I1-3), talvolta è presente un poggiatesta in laterizio (T5) o un cuscino e un sudario in materiale deperibile (T6). Altre inumazioni invece avevano una fossa di forma rettangolare che alloggiava una cassa in laterizio (T2). Nelle sepolture in nuda terra come in quelle strutturate non sono state ritrovate le tracce di alcun tipo di chiusura, né di segnacolo. Le uniche tracce che documentano una copertura si possono riscontrare nelle tombe 3 e 4, poiché presentano embrici disposti in piano e di taglio (Fig.5.5). Tuttavia, l'esame della documentazione fotografica post scavo permette di supporre che probabilmente in origine alcune tombe fossero coperte da un cumulo di laterizi (frammenti di tegole e mattoni), mentre altre avessero una copertura alla cappuccina. Inoltre, gli inumati 1-3, di cui i

primi due purtroppo alterati, pur mantenendo l'orientamento canonico verso est, erano allineati ai margini dell'asse viario (US 2076) con andamento nord/ovest-sud/est, cioè erano perpendicolari alla strada antica. Pur privato dei basoli che costituivano il piano stradale, il percorso viario sembra essere stato ancora in uso durante l'utilizzo del sepolcreto.



*Fig. 5.5. Immagine di scavo degli inumati 3 (a sinistra) e 4 (a destra). Documentazione di scavo dell'anno 2000.*

Per quanto riguarda i corredi, la tomba 6 mostra il più ricco. Nella deposizione singola di una giovane dove è stata, infatti, rinvenuta una collana e degli orecchini (Fig. 5.6D e C). La collana<sup>116</sup> era realizzata con vaghi in legno e pasta vitrea, tipo Grancia (CHIESI, 1990), tipologia attestata anche nella zona di Reggio Emilia (CHIESI, 1998). Tra gli elementi della collana si segnala la presenza di piccoli vaghi in pasta vitrea di colore giallo chiaro e azzurro quasi trasparente, di forma globulare schiacciata. I vaghi di legno, più grandi e di forma cilindrica, sono di colore azzurro e giallo alternati. La collana è caratterizzata da vaghi multipli, saldati insieme e composti da un minimo di 3 per gli elementi in legno, ad un massimo di 6 per quelli in pasta vitrea. La maggior parte dei vaghi è tecnologicamente e tipologicamente omogenea, presumibilmente relativi ad un medesimo ambito produttivo. Le caratteristiche di questa collana trovano confronto a Voghenza (Ferrara) in un contesto di necropoli di VI - VII secolo d.C. (CORTI, 2007a)<sup>117</sup>.

<sup>116</sup> Museo Archeologico Nazionale di Adria, numero di inventario IG 6260.

<sup>117</sup> In particolare si veda il corredo nella tomba 19C (CORTI, 2007a, fig.2 p. 74).

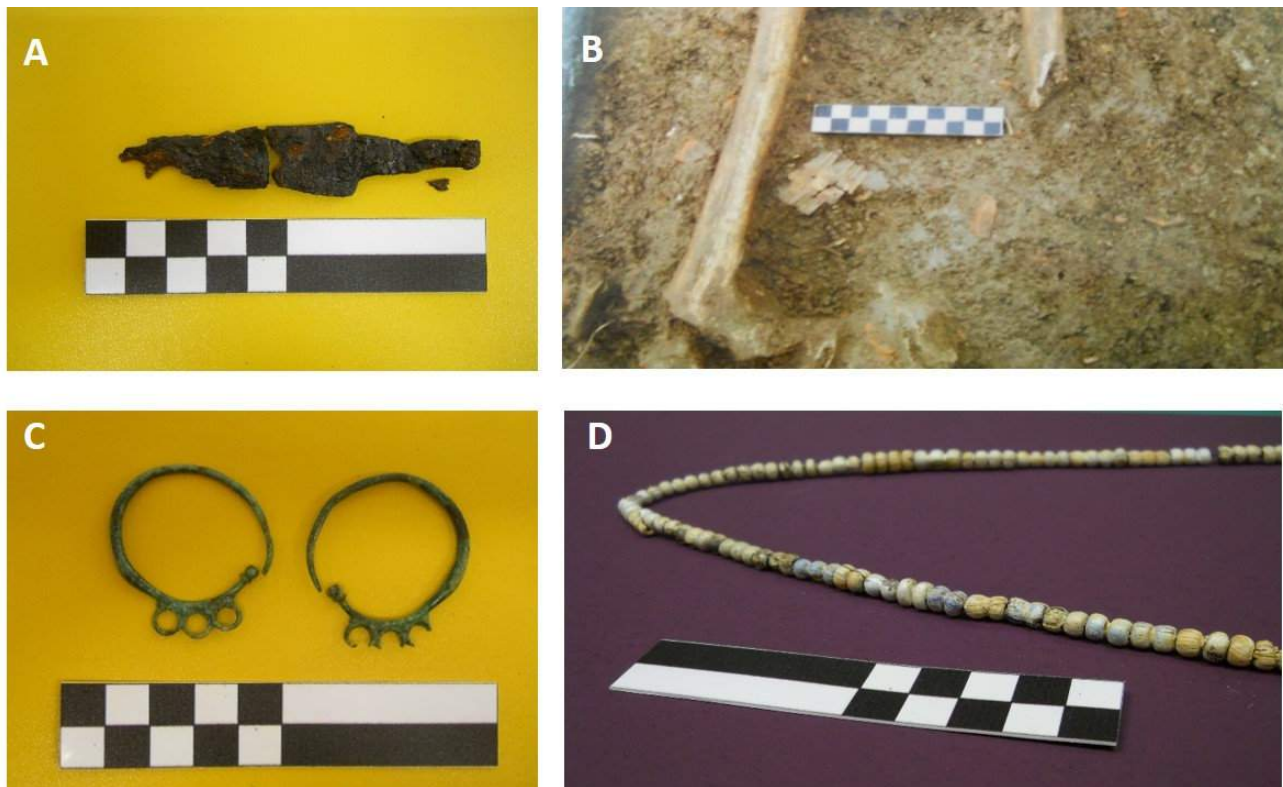


Fig.5.6. Immagine degli elementi di corredo rinvenuti nelle sepolture.

Gli orecchini<sup>118</sup> in lega di rame presentavano una perlina di pasta vitrea incastonata, rinvenuta in frammenti. La loro tipologia è riconducibile al tipo *pinguentino* (o ad anelli saldati) con verga di forma circolare con chiusura ad innesto. Gli spazi tra i tre cerchi sono occupati da piccole bugne. Dal confronto con altri contesti emerge che si tratta di una produzione diffusa in tutta l'area e ascrivibile ad un periodo compreso tra VI-VII secolo d. C. (STASOLLA, 2001-2002).

Oltre al corredo della giovane donna ne sono stati recuperati altri, pertinenti a monete e a oggetti di uso personale, utili per inquadrare cronologicamente la frequentazione dell'area cimiteriale. Nel riempimento della tomba 5 (US 1054) è stata, infatti, rinvenuta una lama di coltellino<sup>119</sup> riscontrata in alcune necropoli<sup>120</sup> databili tra la seconda metà del VI secolo e il VII secolo d. C. (Fig.5.6A).

Tra i materiali raccolti (T1 e T3) compaiono inoltre anche due pettini in osso, documentati nelle relazioni di scavo, ma andati entrambi perduti. Tuttavia uno può essere documentato grazie alla documentazione fotografica superstite (T1, US 1007/1, Fig. 5.6B).

Il pettine a doppia fila di denti, con dentature di analoga lunghezza, una più fitta dell'altra, è diffuso nel periodo compreso tra VI e VII secolo d.C. (PATITUCCI UGGERI, 1970). Inoltre, la mancanza di fori su questa tipologia induce a ritenere che fosse contenuto in una custodia realizzata in materiale deperibile

<sup>118</sup> Museo Archeologico Nazionale di Adria, numero di inventario IG AD6258-9.

<sup>119</sup> Museo Archeologico Nazionale di Adria, numero di inventario: IG AD6179.

<sup>120</sup> Coltellini con queste caratteristiche sono infatti stati rinvenuti in area emiliana (CHIESI, 1990), ma sono diffusi anche in area lombarda (GIOSTRA, 2012b, t.13 e t.27).



(GIOSTRA, 2012a). Pettini con queste caratteristiche si ritrovano nell'arco lagunare, come nell'isola di San Lorenzo d'Amiana (GELICHI e MOINE, 2012). In particolare, il modello qui ritrovato, nonostante la foto non permetta di riconoscere la presenza o meno di tratti decorativi nella barra centrale, è molto simile a quelli rinvenuti nella necropoli di Motta della Girata, presso Comacchio (CORTI, 2007b)<sup>121</sup>.

Una volta deposti, gli inumati venivano probabilmente coperti con la stessa terra precedentemente scavata. I riempimenti delle tombe sono caratterizzati, infatti, da numerosi reperti ceramici, prevalentemente frammenti di ceramica grezza e comune. Si tratta di reperti residuali ascrivibili principalmente all'età romana, poiché la loro residualità proviene quasi esclusivamente dagli strati di defunzionalizzazione dalle aree interessate dall'impianto abitativo di età romana.

#### 5.1.4 L'abbandono del cimitero (Periodo 1)

La fase successiva riguarda un'intensa e sistematica fase di rifunzionalizzazione, che ha determinato un cambio di destinazione d'uso dell'intera area, trasformandola da cimiteriale ad ortiva. Purtroppo non è possibile attribuire un contesto cronologico preciso a questa fase, riconducibile genericamente ad interventi di età medievale e rinascimentale. Successivamente alla fase relativa agli inumati una serie di buche (US 1002, T 1003, US 1004, T 1005, US 1016, T 1017, US 1013, T 1014) sono attribuibili ad un periodo compreso entro il XVII secolo (US 1001=US 2127). Le buche si impostano sullo stesso piano su cui si impostavano le tombe (US 1010), ma a causa del livellamento di superfici appartenenti a epoche diverse, si riscontra un notevole salto cronologico tra l'abbandono del cimitero e gli interventi rinascimentali. Inoltre, in fase con questi interventi è l'USM 1001, un residuo di fondazione di un muro (larghezza 0,75 m), realizzato con materiali di recupero, che percorre tutta la lunghezza dell'area di scavo (15 m), impostandosi parallelamente al percorso stradale antico. E' possibile dunque che l'assetto viario di età antica fosse anche in questa fase mantenuto attivo, pur con caratteristiche costruttive presumibilmente non più di carattere monumentale. Inoltre, i lotti di terreno che interessano l'area di scavo sono ancora oggi separati da un viottolo che ricalca in modo quasi eccezionale la strada (ROBINO, 2001-2004).

#### 5.1.5 Discussione

L'area del cimitero già frequentata in epoca etrusca, è stata occupata anche in epoca romana. L'analisi della documentazione esistente ha permesso di recuperare le tracce di un insediamento databile tra la prima età imperiale e il II secolo d.C. Si tratta di un settore della città antica dalle caratteristiche difficilmente precisabili, in prossimità di una strada romana.

Appare invece più difficile inquadrare il tipo di frequentazione post romano del sito, prima cioè del cambio organizzativo in area cimiteriale. La mancanza di elementi relativi alla cultura materiale non

---

<sup>121</sup> Nello specifico il riferimento è alla tomba 170 (CORTI, 2007b, p. 545).



permette, infatti, di determinare il tipo di frequentazione dell'area, né di stabilire i precisi limiti cronologici di tale fase.

La massiccia spoliazione edilizia, il successivo riempimento sistematico delle spoliazioni e le buche di palo rinvenute durante gli scavi, permettono tuttavia di ipotizzare un qualche tipo di frequentazione della zona, non inquadrabile in una funzione specifica. Le significative trasformazioni architettoniche e funzionali denotano un possibile abbandono degli spazi strutturati ed il loro sfruttamento per nuove attività.

Non è stato riconosciuto un luogo di culto, ma non si può escludere la sua presenza, forse inizialmente senza sepolture, posizionato o nelle vicinanze dell'insediamento romano, o impiantato direttamente sulle fondamenta delle strutture romane. Sia che si tratti di un edificio non riconosciuto, sia di un parziale riutilizzo abitativo, ci si trova di fronte all'esito finale di un intervento contenuto, espressione di una volontà centralizzata.

Nel VI-VII secolo d.C. una parte di quest'area viene riutilizzata per sepolture di una comunità che, trasferita in un'altra zona non identificata, ma evidentemente non troppo distante, mantiene forse un rapporto di proprietà con la vecchia area insediativa. Dato, inoltre, che non si riscontra la presenza di depositi alluvionali che possano giustificare uno spostamento del sito, risulta più verosimile ipotizzare che siano stati altri fattori a causarne l'abbandono, come ad esempio la necessità di collegarsi ad una più salda rete insediativa, o per una più diretta connessione con la rete fluviale.

Per quanto riguarda il rituale funerario, l'analisi delle tombe e del loro orientamento, non ha permesso di stabilire una pianificazione d'uso della necropoli. L'estensione limitata della zona sepolcrale sembra essere confermata anche dal fatto che nelle due trincee esplorative scavate più a sud, non sono emerse tracce di sepolture. Non è stato possibile chiarire se si tratti di un gruppo di tombe, più o meno isolate, o di una più ampia necropoli. E' presumibile tuttavia che si tratti di un gruppo familiare, o un gruppo sociale diversificato, come le differenti tipologie tombali potrebbero suggerire.

Probabilmente la scelta dell'area del sepolcreto era dettata dalla vicinanza con un percorso viario antico riconosciuto e indagato durante le campagne di scavo. Gli inumati 1-3 pur mantenendo l'orientamento canonico verso est, erano infatti allineati ai margini di questa strada con andamento nord/ovest-sud/est. Pur parzialmente spoliata, la strada era ancora in uso durante l'utilizzo del sepolcreto.

Infine, per quanto riguarda la datazione delle tombe, sono inquadrabili tra inizio VI e VII secolo d. C. Gli oggetti rinvenuti, come i pettini in osso e gli orecchini e le perle in pasta vitrea, sono riconducibili in massima parte ad una produzione locale.

Nel complesso, oltre alla presenza del cimitero, è opportuno evidenziare le caratteristiche della struttura viaria in relazione all'assetto idrografico e topografico di età post antica, già precedentemente analizzato (vd. capitolo 4 ). A livello planimetrico, infatti, questa via a continuità di vita si colloca a sud, nell'antico perimetro cittadino e mantiene un perfetto orientamento con la rete idrografica riconosciuta a nord (Fig.5.7). A questo riguardo, nella campagna di scavo del 2004, si scoprì che la

strada romana occupava all'incirca un settore che in età pre-romana era interessato da un canale<sup>122</sup> (ROBINO, 2008). La documentazione a disposizione non permette di stabilire quando questo canale viene disattivato o se invece rimane in qualche modo attivo anche successivamente, come la cartografia storica sembra, invece, suggerire. Alcune carte<sup>123</sup> di XVIII secolo evidenziano, infatti, un percorso viario relativo ad un precedente canale, chiamato “antico argine del Dragonzo”, passante proprio nei pressi dell'antica strada.



Fig.5.7. Ricostruzione schematica della topografia di Adria in età medievale, con in evidenza l'ipotetico corso del Tartaro in età altomedievale, alla luce dell'analisi dei dati relativi alla necropoli di Ex Riformati e della precedente cartografia storica (vd. capitolo 4, paragrafo 4.1.3.1).

<sup>122</sup> I dati relativi all'età pre-romana non sono consultabili. Le informazioni a riguardo sono state ricavate dall'edito.

<sup>123</sup> Domenico Braga, 1796, ASVe, Genio Civile I, dis. 4 e ASVe, catasto napoleonico, censo stabile 1855, sommazione 340.

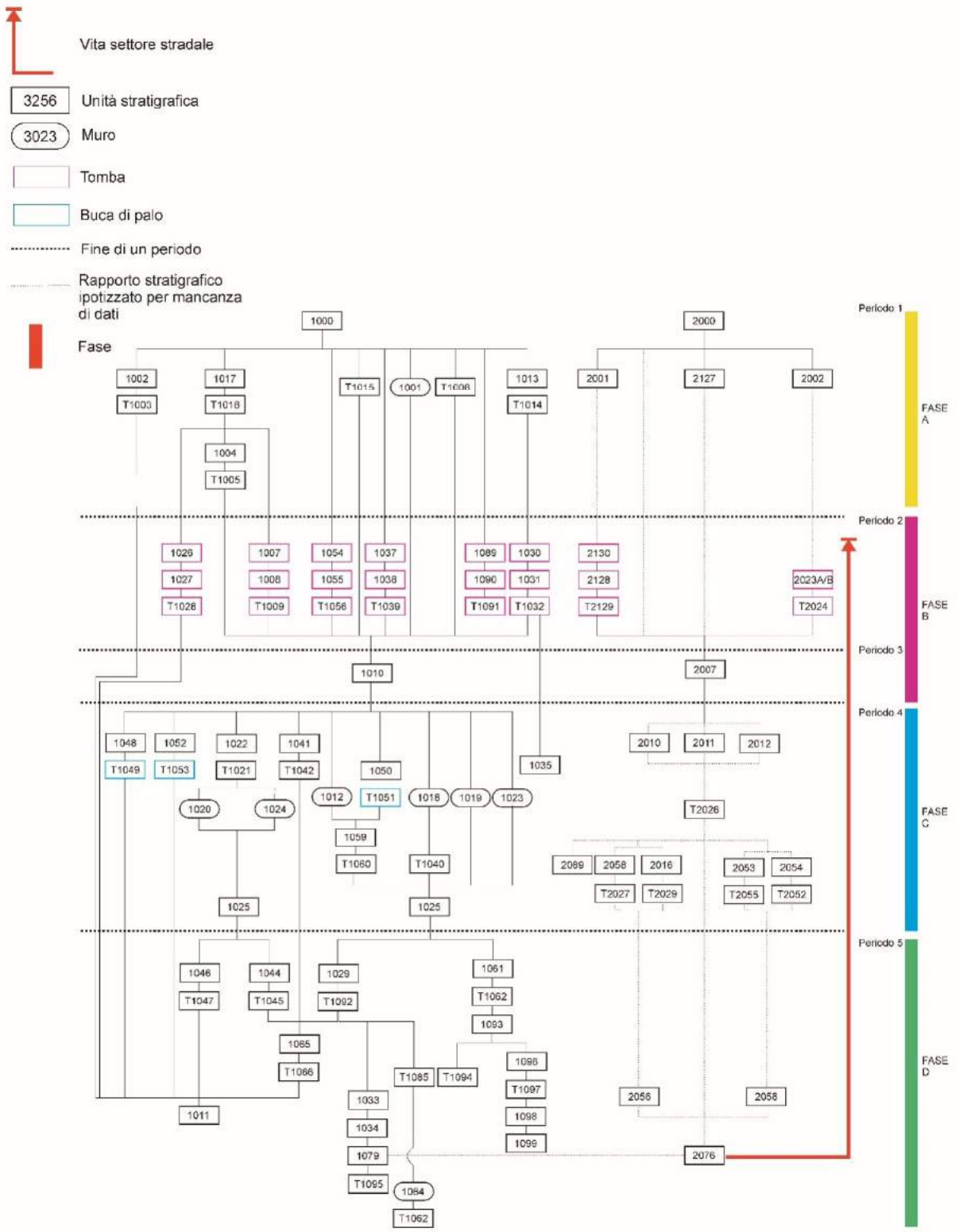


Fig.5.8. Matrix.

## PARTE VI. Arringa: le strutture

### 6.1 AGGRAVANTI SPECIALI. La cosiddetta “cripta” della chiesa di San Giovanni

Il nucleo storico di Adria oltre ai depositi sepolti (vd. capitolo 3) e al cimitero (vd. capitolo 5), presenta un'evidenza archeologica altomedievale estremamente rilevante: un edificio ecclesiastico conservato in alzato. Esso, la cosiddetta “cripta” di San Giovanni, si trova nella parte nord della città, al di sotto dell'attuale chiesa di San Giovanni<sup>124</sup>, edificio oggi contiguo alla Cattedrale dei Ss. Pietro e Paolo (vd. *infra* in questo capitolo) (Fig.6.1).



Fig.6.1. Localizzazione attuale della chiesa di San Giovanni e della Cattedrale.

La definizione di “cripta” deriva da un'inesatta identificazione del complesso architettonico al momento dello scavo definitivo di questo ambiente nella prima metà del XIX secolo. Le fonti principali in merito a questa struttura risalgono alla tarda età moderna. Molto spesso si tratta di lavori molto curati e accreditati, come le trascrizioni di documenti realizzate da SPERONE DEGLI ALVAROTTI (1788) e da DE LARDI (1851), che si concentrano sulla storia relativa all'ambito adriese, e del CAPPELLETTI (1854) che riguarda più in generale la storia ecclesiastica italiana. Da questa documentazione si evince

<sup>124</sup> Per l'approfondimento storico relativo alla chiesa di San Giovanni si faccia riferimento al capitolo 7.

che il 20 agosto 1830<sup>125</sup> durante i prolungati interventi di scavo per gettare le fondamenta della nuova fabbrica della Cattedrale, iniziati il 27 ottobre 1776<sup>126</sup>, venne scoperto un edificio sotterraneo semicircolare che fu quasi subito interrato per necessità di proseguire l'opera edilizia. Tuttavia il direttore dei lavori Giacinto Barbujani ebbe la premura di realizzare un disegno al momento della scoperta<sup>127</sup> (Fig.6.2).

Da quel momento l'ambiente è stato variamente definito, da sacello a chiesa sepolta, fino a cappella sotterranea, senza fornire debite spiegazioni in merito alla funzione a cui era deputato, ma sottintendendo sempre che si fosse sempre trattato anche in origine di un vano sotterraneo. Si tratta dunque di un uso improprio della terminologia che tuttavia ha stimolato ulteriori ricerche, suggerendo uno scavo più approfondito.

Tra gli anni '40 e '70 del Novecento la struttura fu completamente riportata alla luce, documentata, fotografata e analizzata. Alcune immagini della "cripta"<sup>128</sup>, conservate nella fototeca della Fondazione Zeri<sup>129</sup>, mostrano un edificio in cattivo stato di conservazione, con seri problemi di degrado e parzialmente sommerso dall'acqua (Figg.6.3-6.4).

Negli ultimi anni la Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio di Verona, Rovigo e Vicenza ha avviato un progetto<sup>130</sup> di restauro degli affreschi e la messa in sicurezza dell'intera struttura da umidità e dalla risalita della falda acquifera. Oggi l'ambiente è visitabile e fa parte del museo della Cattedrale (Fig.6.5).

Oltre alla curiosità circa la sua funzione originale, i lavori del secolo scorso furono incentivati dalla volontà di riportare alla luce le pareti interne completamente affrescate. Dal punto di vista iconografico, gli affreschi sono composti da una serie di medaglioni all'interno dei quali sono raffigurati gli Apostoli, di cui però solo sei sono oggi riconoscibili, oltre alla traccia di un settimo medaglione in posizione più elevata di cui si conserva solo la cornice inferiore, che attesta in origine una maggiore elevazione degli alzati rispetto a quella conservata. Nella parte alta di ciascun medaglione, impaginati con un certo rigore stilistico, si notano a destra e a sinistra del volto di ogni apostolo i rispettivi nomi. In particolare, nella parete di sinistra, si possono leggere: *S(an)C(tu)S Bartolo*, *S(an)C(tu)S Filipus*, *S(an)C(tu)S Iacobus*, mentre nella parete destra è riconoscibile solo la scritta *S(an)C(tu)S Petrus* (Fig.6). L'analisi stilistica degli affreschi permette di datarli al IX-X secolo d.C. (CANOVA DAL ZIO, 1987, pp. 81-82; LUSUARDI SIENA, 1989, p.284; BERTELLI (a cura di), 1994, p.113; CASAZZA, 2001, pp.177-178).

La cosiddetta "cripta", da sempre considerato un edificio sotterraneo, rappresentava quindi la struttura altomedievale più significativa del territorio adriese, sia per lo stato di conservazione, in quanto in larga misura ancora visibile in alzato, sia per qualità e complessità dell'apparato decorativo.

<sup>125</sup> Cfr. Cappelletti, 1854, pp. 94-95.

<sup>126</sup> *Ibidem* p. 83.

<sup>127</sup> De Lardi, 1851, tav. 4, pp. 28-30.

<sup>128</sup> Fototeca Zeri, busta 0030, miscellanea I, fascicolo II e busta 0031, miscellanea II, fascicolo I.

<sup>129</sup> [http://catalogo.fondazionezeri.unibo.it/scheda.jsp?decorator=layout\\_S2&apply=true&tipo\\_scheda=OA&id=82782&titolo=Anonimo+sec.+X+%2C+Apostoli+entro+clipei](http://catalogo.fondazionezeri.unibo.it/scheda.jsp?decorator=layout_S2&apply=true&tipo_scheda=OA&id=82782&titolo=Anonimo+sec.+X+%2C+Apostoli+entro+clipei)

<sup>130</sup> Progetto curato dalla Dott.ssa Donata Samadelli.

La finalità principale delle nuove analisi di questo edificio, svolte nell'ambito di questo progetto di ricerca sarà individuare gli elementi che possano mettere in relazione la struttura, la sua cronologia e le quote altimetriche con il territorio circostante, confermando anche dal punto di vista archeologico i risultati delle analisi geologiche (vd. capitolo 3). Verrà quindi eseguita una lettura stratigrafica degli alzati, per evidenziare le caratteristiche architettoniche della struttura e per individuare le tecniche costruttive utilizzate nella realizzazione dell'opera.

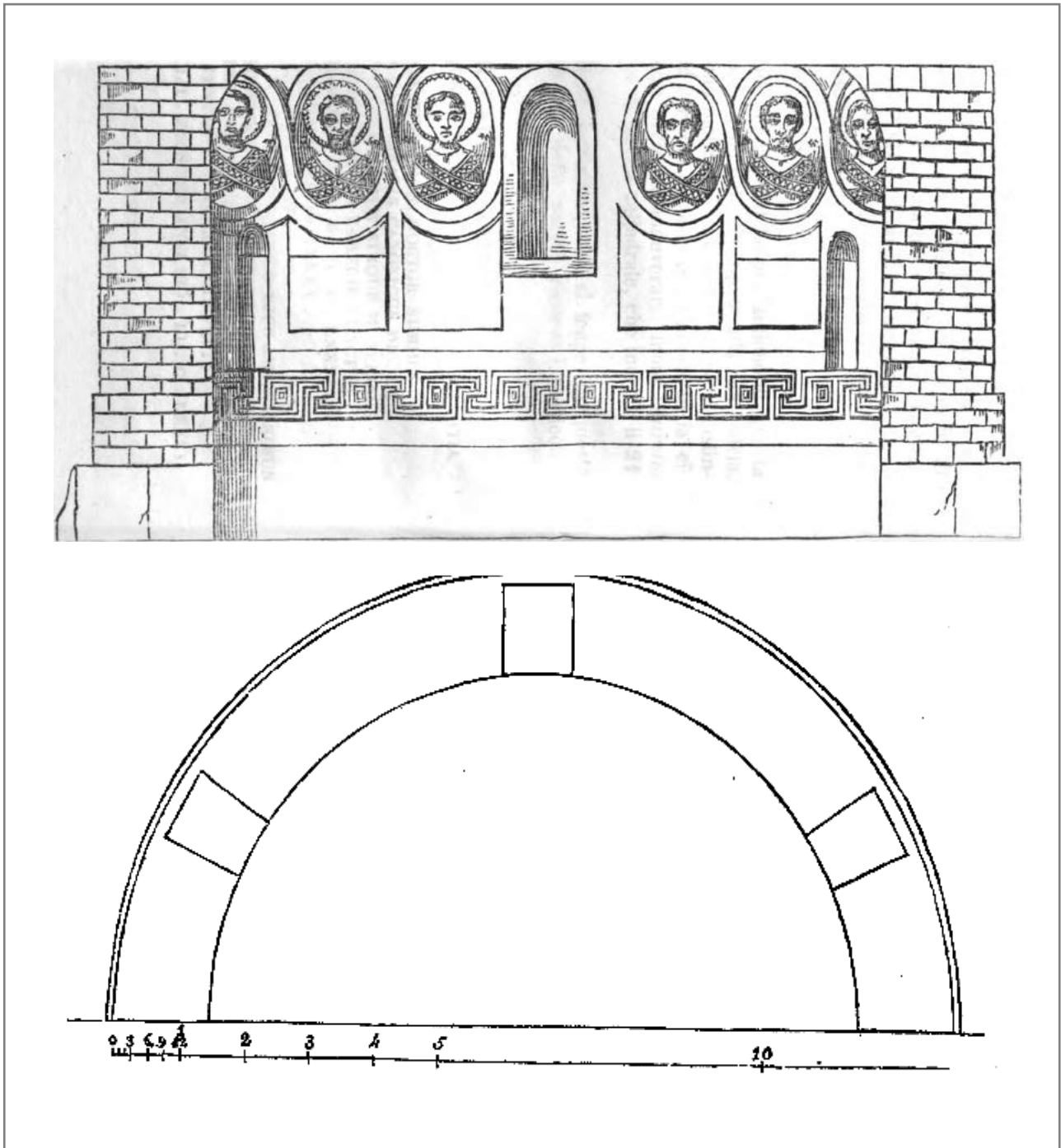


Fig.6.2. Edificio sotterraneo scoperto nel 1830 scavando le fondamenta della Cattedrale (ripreso da: De Lardi, 1851, tavola IV).





*Figg.6.3-6.4. Immagini conservate nella fototeca della Fondazione Zeri (busta 0030, miscellanea I, fascicolo II e busta 0031, miscellanea II, fascicolo I), prima e dopo il restauro degli affreschi.*



*Figg.6.5-6.6. La cosiddetta "cripta" come si presenta oggi e particolare degli affreschi (si ringrazia Mons. Mario Furini, arciprete della Cattedrale di Adria).*

### 6.1.1 Il contesto edilizio della “cripta” nella cartografia storica

La “cripta” è oggi posizionata al di sotto del transetto della chiesa di San Giovanni e parzialmente inglobata dalle sostruzioni della Cattedrale (Fig.6.1).

Dall'Ottocento ad oggi la chiesa di San Giovanni ha subito numerose modifiche a causa della realizzazione della Cattedrale, che come si è visto ha avuto inizio a partire dal 1776. La variazione più significativa è rappresentata dalla rimozione dell'abside, originariamente posizionata canonicamente ad est, e la chiusura dell'antico ingresso principale, per erigere il nuovo altare, ad ovest, nel lato opposto rispetto a quello originale. Oggi, infatti, la chiesa ha un andamento est-ovest, con altare posto ad ovest, e con ingresso principale in posizione laterale, al quale si accede dalla navata destra della Cattedrale.

La cartografia storica suggerisce che questa sistemazione fosse già presente all'inizio del XIX secolo. In una carta catastale del 1822<sup>131</sup>, infatti, la chiesa risulta già inglobata nella Cattedrale e entrambi gli edifici sono indicati con un unico nome: Cattedrale dei Ss. Pietro e Paolo<sup>132</sup> (Fig.6.7).

Nel Settecento l'orientamento della chiesa risultava, invece, completamente opposto. In una carta del 1796<sup>133</sup>, infatti, il complesso religioso compare già incorporato alla Cattedrale, ma con l'abside originale inalterata e quindi con l'altare rivolto ad est (Fig.6.8). Andando a ritroso nel tempo, la cartografia storica ha permesso di analizzare l'aspetto delle due strutture religiose fino al Seicento, quando in una carta del 1652<sup>134</sup> viene raffigurato “Il Domo”. Esso è disegnato come un solo edificio con orientamento est-ovest, con una fisionomia pressoché identica a quella della chiesa di San Giovanni. La situazione cambia in una raffigurazione del 1649<sup>135</sup>, in cui “Il Domo” è rappresentato come un complesso di più edifici affacciati sulla piazza di Adria (Fig.6.9).

La georeferenziazione di alcune di queste carte storiche sulla Carta Tecnica Regionale (CTR) ha permesso di confrontare l'estensione seicentesca della chiesa di San Giovanni rispetto alla sistemazione attuale (Figg.6.10-6.11).

I dati provenienti dall'analisi della cartografia storica indicano dunque che l'orientamento della chiesa di San Giovanni è stato, in passato, compatibile con quello della cosiddetta “cripta” (Fig.6.12). Lo conferma il rilevamento effettuato tramite stazione totale, che mette in particolare in evidenza come l'assetto della “cripta” si trovi nel transetto della chiesa, esattamente al centro della navata centrale (Fig.6.13).

*Nella pagina seguente:*

*Fig.6.7. Particolare del catasto del 1822 (ASVe, Censo stabile, napoleonico, Adria, 38, II); Fig.6.8. I due complessi distinti nel particolare della carta storica del 1796 (ASVe, Genio Civile I, dis.4); Fig.6.9. “Il Domo” nel particolare della carta del 1649 (ASVe, Beni Inculti Padova Polesine, rotolo 340, mazzo 12, dis. 1).*

<sup>131</sup> Carta catastale del 1822. Cfr. ASVe, Censo stabile, napoleonico, Adria, 38, II.

<sup>132</sup> ASVe, Sommarione napoleonico 340, anno 1811.

<sup>133</sup> Braga Domenico 1796. ASVe, Genio Civile I, dis. 4.

<sup>134</sup> Bonotto Sebastiano 1652. ASVe, Beni Inculti Padova Polesine, rotolo 340, mazzo 12, dis. 1.

<sup>135</sup> Roccatagliata Sebastiano 1649. ASVe, Beni Inculti Padova Polesine, rotolo 343, mazzo 15, dis 7.





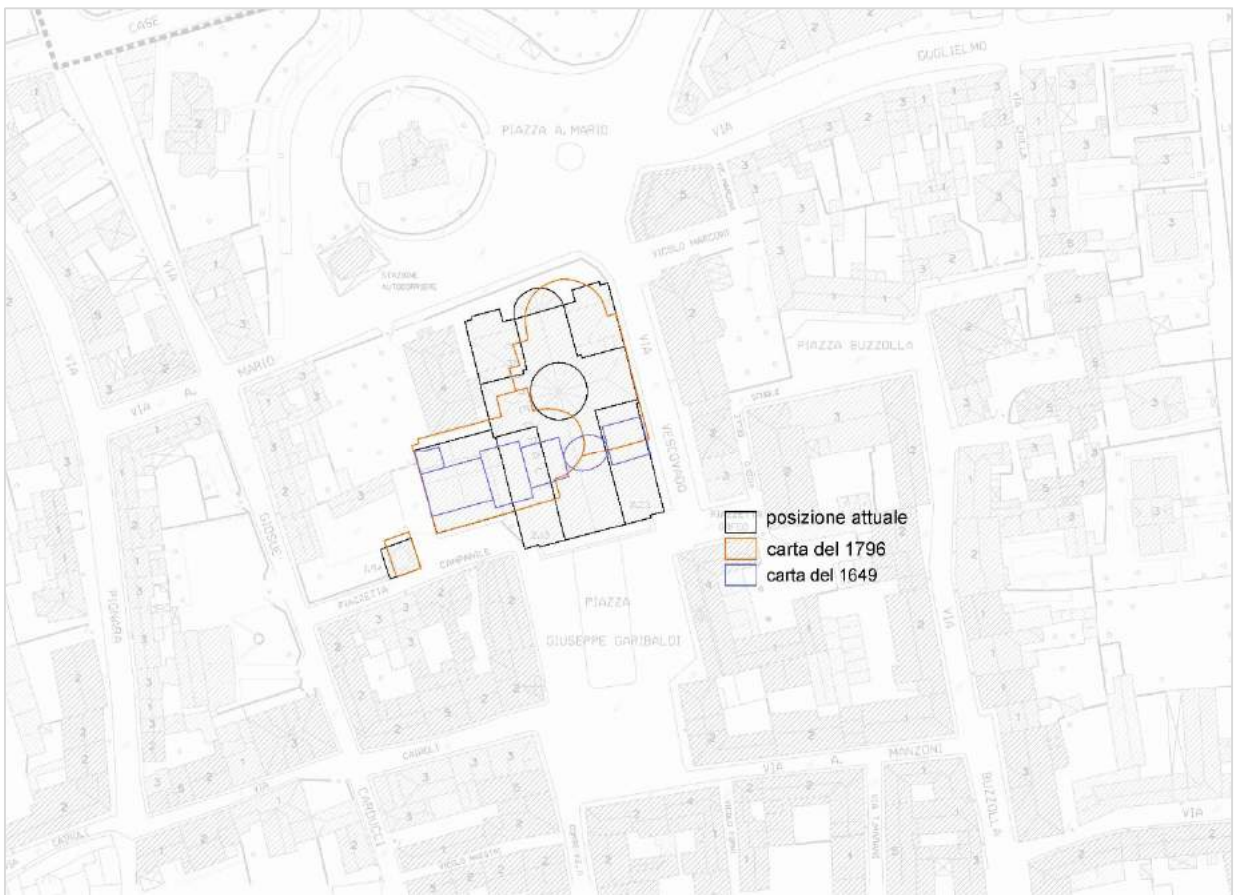
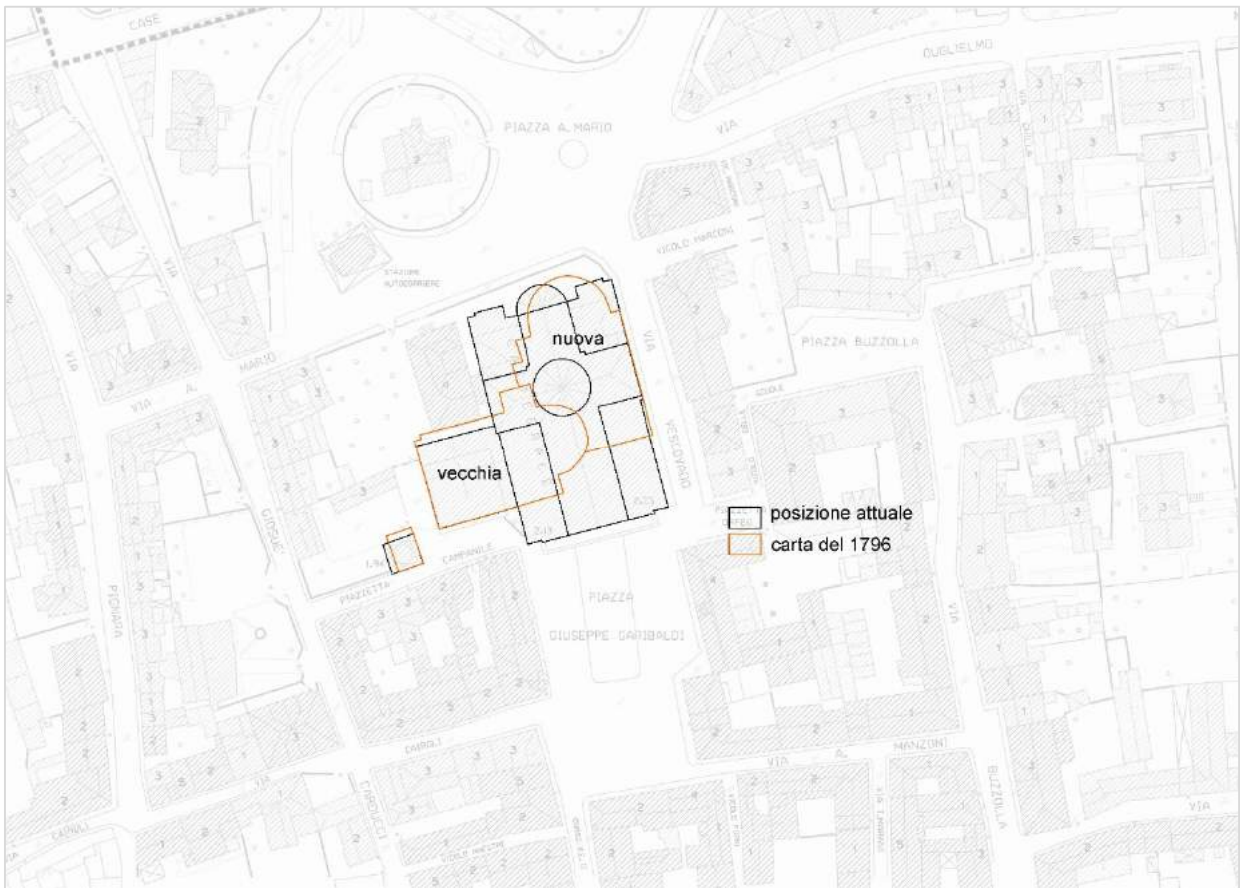
Fig 6.7.



Fig 6.8.



Fig 6.9.



Figg.6.10-6.11. Confronto tra posizione attuale e carta storica dei due complessi religiosi, rispettivamente nel 1796 e nel 1649.



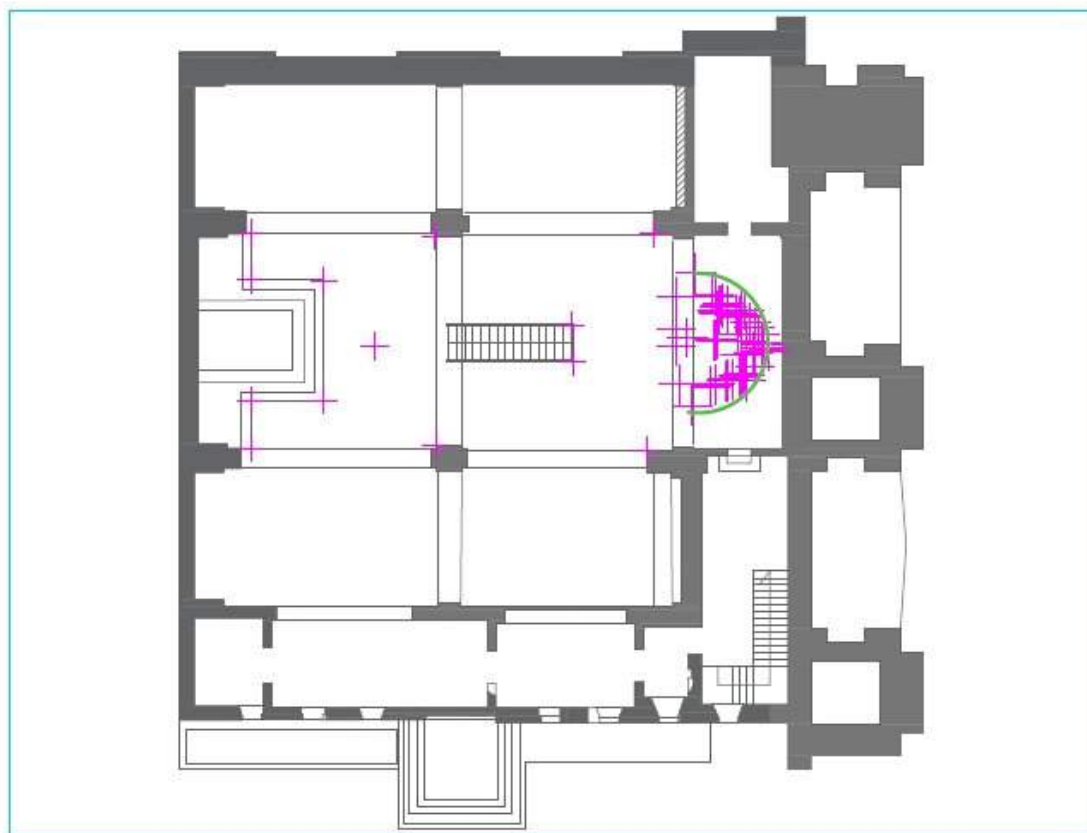
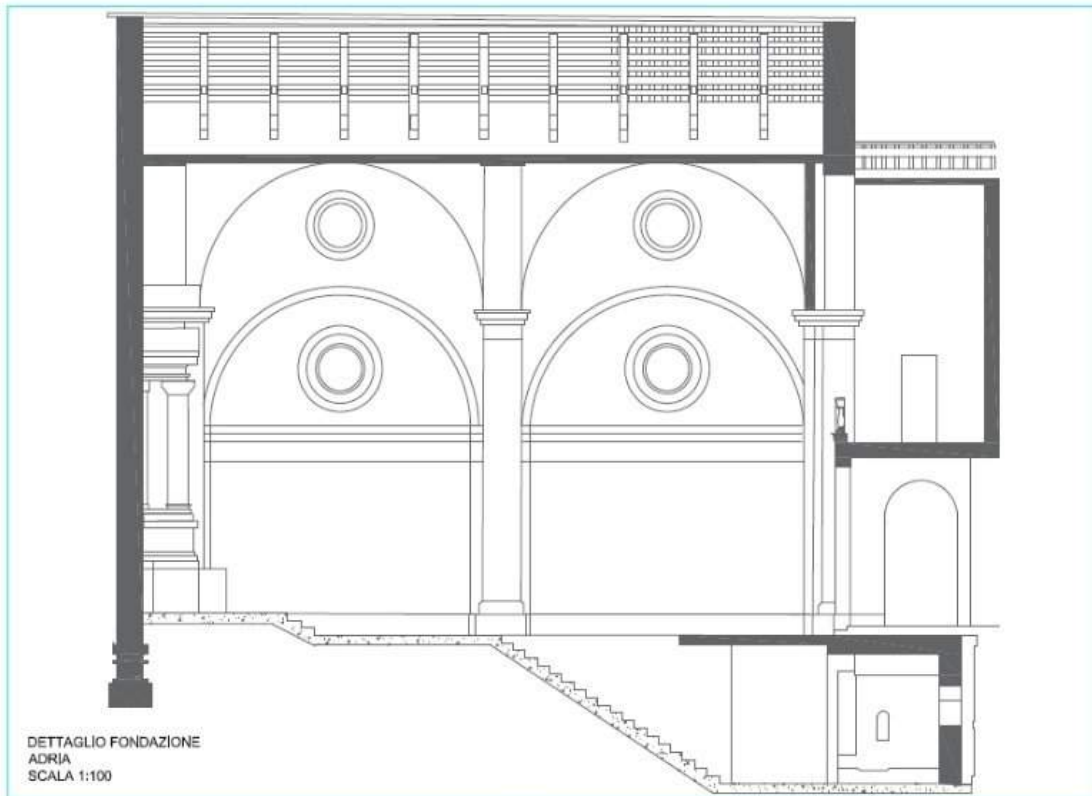


Fig.6.12. Sezione della chiesa di San Giovanni con particolare della “cripta” (scala 1:100). Si ringrazia il dott. Stefano Lazzaro direttore tecnico di KOS Progetti Srl per la sezione della chiesa; Fig.6.13. Planimetria della chiesa di san Giovanni con in evidenza l’esito del rilevamento con stazione totale dei punti della “cripta” (scala 1:100).

### 6.1.2 Indagini stratigrafiche degli alzati della “cripta”

La “cripta” è caratterizzata da una notevole complessità stratigrafica, a causa delle diverse fasi costruttive e dagli ingenti restauri eseguiti nel Novecento. La visibilità delle singole unità stratigrafiche risulta limitata a causa degli interventi di restauro degli ultimi anni e tuttora in corso, che hanno totalmente ripulito e stuccato l'interno e l'esterno dei setti murari (vd. *infra*). Le fotografie della Fondazione Zeri, scattate tra gli anni '40 e '70, rappresentano l'unica documentazione recuperata dell'aspetto della struttura prima degli interventi che hanno fortemente pregiudicato la leggibilità delle murature.

Lo studio dell'edificio sotterraneo è proceduto attraverso il rilievo delle murature tramite stazione totale e fotografie e la successiva elaborazione di fotopiani. Si è proseguito poi con il riconoscimento dei rapporti stratigrafici tra le diverse unità murarie e con l'individuazione delle principali tecniche costruttive. L'analisi ha permesso di identificare 4 principali periodi, caratterizzati da variazioni di tipo costruttivo e distinguibili anche per le tecniche di posa in opera del materiale edilizio e dalla dimensione dei mattoni.

#### 6.1.2.1 Un approccio metodologico innovativo. La modellazione 3D

Il *3D modeling* è stato utilizzato come supporto all'analisi stratigrafica, finalizzato all'approfondimento della conoscenza delle strutture architettoniche della cosiddetta “cripta”. L'utilizzo di tale strumentazione ha permesso di ottenere una densa nuvola di punti attraverso un semplice dispositivo fotografico<sup>136</sup>. Le acquisizioni fotografiche sono state effettuate ad una distanza, ad una risoluzione e ad una illuminazione costanti<sup>137</sup>. In questo modo è stato possibile eseguire un lavoro coerente e fedele. Il modello prodotto offre così la possibilità di valutare meglio le caratteristiche della struttura, permettendo una lettura della stratigrafia più precisa e dettagliata (RUSSO *et. al.*, 2011).

I dati ottenuti dal supporto fotografico sono stati inseriti nel programma AgiSoft PhotoScan per la creazione di una resa virtuale e navigabile della struttura, in grado di fornire una descrizione molto realistica dell'edificio.

La cosiddetta “nuvola di punti” è il prodotto in formato grezzo (Fig.6.14). La modellazione è iniziata con l'importazione dei dati in un software che ha trasformato il prodotto iniziale in un solido poligonale (Fig.6.15) che è stato pulito, corretto e trasformato in un unico oggetto in un *render* finale (Fig.6.16).

*Nella pagina seguente:*

*Fig.6.14. Nuvola di punti realizzata dal software; Fig.6.15. Elaborazione dei dati; Fig.6.16. Particolare del rendering finale.*

---

<sup>136</sup> Si ringraziano le dott.sse Cecilia Moine e Margherita Ferri per la disponibilità.

<sup>137</sup> Si coglie l'occasione per ringraziare il Monsignor Mario Furini per avermi dato la possibilità di analizzare la struttura in piena tranquillità.

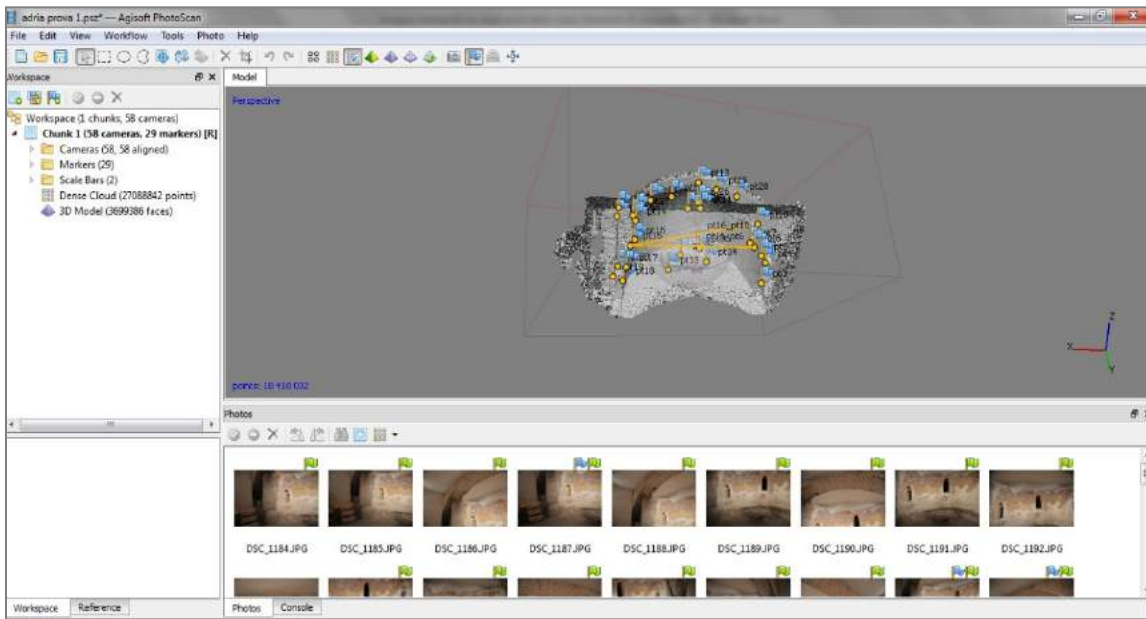


Fig.6.14

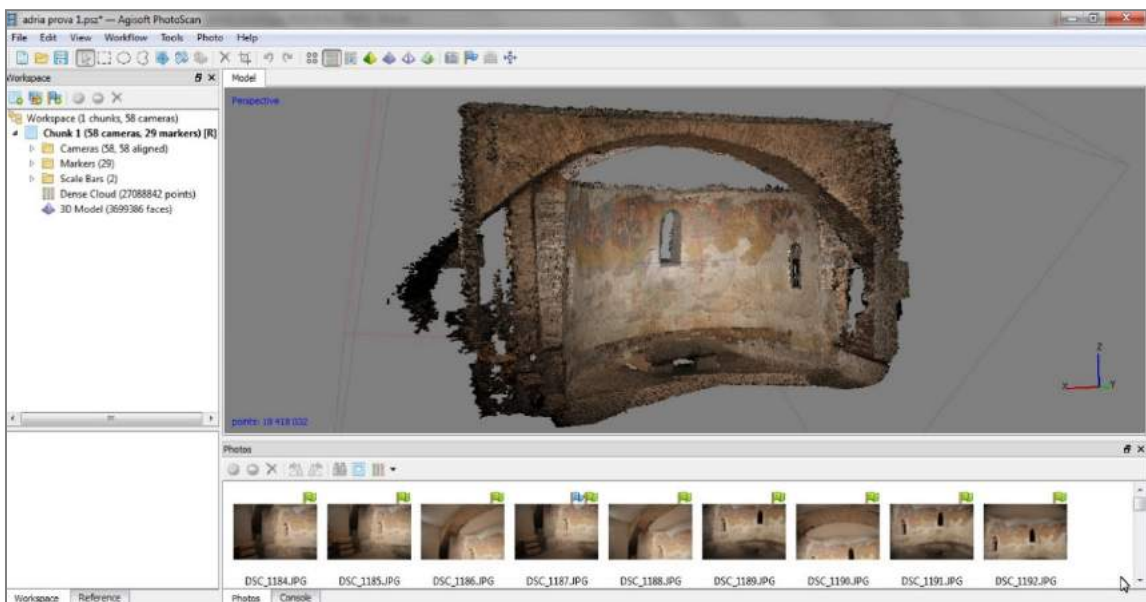


Fig.6.15

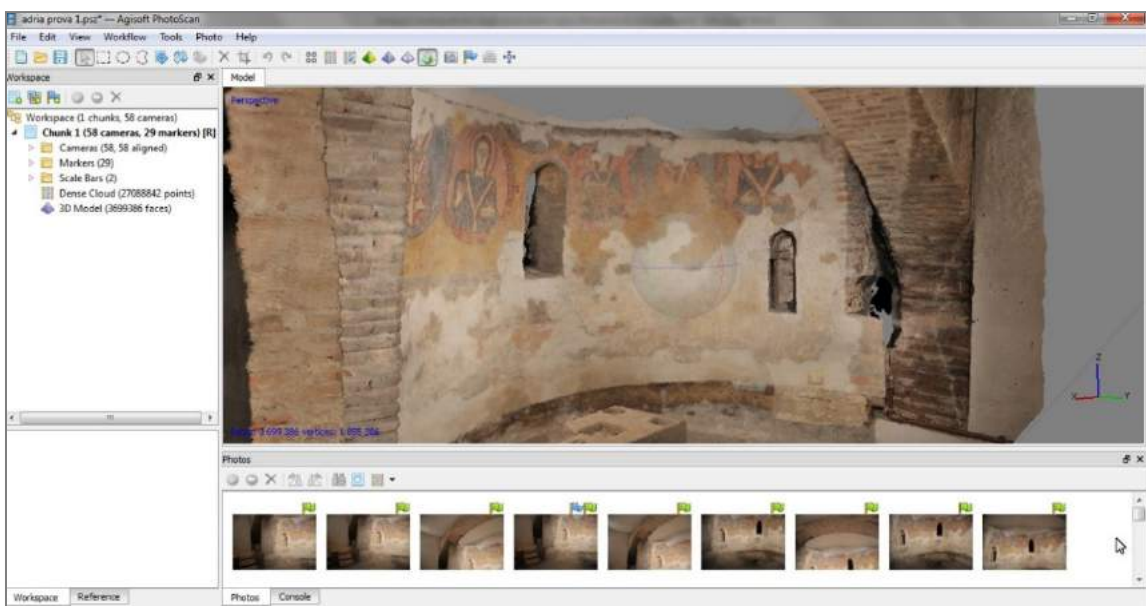


Fig.6.16

In questo caso, dunque, l'utilizzo del *3D modeling* ha rappresentato un valido supporto di precisione. In questo lavoro è risultato uno strumento di grande utilità, poiché ha permesso di individuare più facilmente le varie unità stratigrafiche e ha favorito la comprensione delle relazioni tra le varie parti. Questa nuova tecnica, infatti, consente la realizzazione di un rilievo più accurato, grazie all'ingrandimento dei particolari. Le immagini possiedono informazioni metriche, da cui ne consegue la possibilità di misurare le distanze direttamente dalle foto.

La funzionalità del programma, inoltre, ha garantito una maggiore esattezza del rilievo, grazie alla velocità di acquisizione dei dati e alla grande precisione nelle misurazioni. Il vantaggio di utilizzare questo tipo di strumenti ha offerto anche la possibilità di ottenere non solo una visione planimetrica e verticale della stratificazione ma di apprezzare anche la tridimensionalità dell'intera struttura (FORTE, 2006). La nuvola di punti, infine, costituisce un *database* di informazioni da indagare in funzione di nuovi percorsi di ricerca.

#### 6.1.2.2 Sequenza stratigrafica

L'elaborazione di una sequenza relativa si avvale di pochi riscontri cronologici assoluti. Tali riferimenti sono derivati dai risultati dell'analisi stilistica delle opere affrescate (vd. matrix Fig.21).

#### Periodo 4

*Fase 1. Realizzazione della struttura semicircolare.* La muratura continua ad andamento curvilineo lascia supporre che la struttura abbia avuto una forma semicircolare sin dalla sua edificazione. La parte sommitale dell'alzato di questa più antica struttura è stata distrutta in antico e restaurata attraverso consolidamento delle creste superiori in tempi recenti. Le UUSSMM 3905, 3906 sono composte da laterizi disposti in corsi orizzontali legati con abbondante malta (vd. *infra*). La parte inferiore dei muri è obliterata da un'unica gettata di cemento realizzata in tempi moderni e quindi non risulta leggibile (Fig.6.17). La parte basale del paramento semicircolare è caratterizzata nell'estremità laterale sinistra da una grande pietra sbozzata (USM 3901, EA 3522) che fa da limite esterno alla struttura (Fig.6.17).

Al centro della parete vi è un'apertura (USM 3902, EA 3524), che ha la particolarità di essere stuccata internamente. Nella parte rivolta verso l'esterno della muratura, invece, non presenta alcuna forma di decorazione. E' plausibile ritenere che si tratti di una finestra, probabilmente funzionale all'illuminazione degli spazi interni (Fig.6.18 a-b).

Le due nicchie laterali presentano una netta difformità nella realizzazione rispetto alla finestra (Fig.6.18 d-e). Esse, infatti, sono state realizzate con sesquipedali, utilizzati sia come spalle sia come architrave (USM 3523, EA 3903 e USM 3525, EA 3904) (vd. *infra*).

Risulta opportuno evidenziare che la finestra, coerente costruttivamente e stratigraficamente con questa prima fase, è in contraddizione con la vulgata generale secondo cui la struttura era unicamente sotterranea (vd. paragrafo 6.1). Esclusa l'utilità della presenza di una finestra sotterranea, questa

apertura rappresenterebbe, quindi, un primo elemento chiave da tenere in considerazione al fine dell'interpretazione finale della struttura.

*Fase 2. Stesura degli affreschi.* La struttura della decorazione parietale (USM 3907) risulta coerente con il paramento murario originario. I clipei con gli Apostoli sono, infatti, suddivisi in modo omogeneo tra nicchie e finestra, mentre la banda decorativa al di sotto si trova allo stesso livello dell'apertura centrale. Questa fase viene genericamente datata, sulla base degli affreschi, al IX-X secolo d.C. Per questo motivo le decorazioni rappresentano un altro elemento in contrasto con la tradizione popolare, poiché fornisce un riscontro cronologico del momento in cui la finestra, individuata nella fase precedente, era ancora funzionale al suo stato.

### Periodo 3

Questo Periodo può essere descritto come un intervento di ristrutturazione. Un primo intervento sembra riconoscersi nella costruzione di un arco (USM 3908, EA 3526), in un periodo non precisato, ma sicuramente successivo alla stesura degli affreschi. La sua realizzazione intacca, infatti, l'ultimo dei tondi con gli Apostoli, posizionato sul lato sinistro. Purtroppo i recenti restauri hanno quasi cancellato la traccia dell'arco. Esso risulta però ben visibile nella foto scattata tra 1940 e 1970 analizzata in precedenza (Fig.6.18 c). La creazione di questa piccola arcata potrebbe o indicare la presenza di un'apertura laterale, anche se le caratteristiche della struttura non sembrano compatibili con un'apertura, o piuttosto essere riconducibile ad un arco di scarico su di una struttura probabilmente già collassata. Inoltre, contemporaneamente alla realizzazione dell'arco, è possibile far corrispondere anche un altro arco (USM 3909), che si estende al di sopra dell'intero perimetro della struttura semicircolare. In questo tratto di arcata sono presenti due alloggi per travi (USM 3916, EA 3527) ad altezze uguali che potrebbero giustificare la presenza di una struttura lignea in appoggio, presumibilmente utilizzati per la costruzione (vd. *infra*).

### Periodo 2

A questa fase edilizia corrispondono una serie di murature che sembrano avvolgere la struttura semicircolare (USM 3910 = 3911). Questa fase risulta ben visibile nella foto scattata tra 1940 e 1970 analizzata in precedenza (vd. Fig.6.3). Inoltre, al di sopra di USM 3909 viene realizzato un arco più ampio, che termina con due pilastri (USM 3912) (Fig.6.17).

Attorno alla struttura semicircolare viene costruito un nuovo muro (USM 3913) che la racchiude e quasi tampona la finestra. Tra l'USM 3913 e la struttura vi è un passaggio che ha permesso l'osservazione dell'antico paramento esterno dell'edificio semicircolare. La muratura esterna risulta intonacata e caratterizzata da incamiciature più recenti che inglobano il muro più antico. Purtroppo allo stato attuale della ricerca, per mancanza di dati non è stato possibile attribuire un riferimento cronologico all'intonaco, se appartenente cioè all'edificio originario o se è esito di rifacimenti posteriori, o addirittura se frutto di restauri recenti. Tuttavia, anche in questo Periodo è opportuno



evidenziare 4 elementi chiave al fine dell'interpretazione finale della struttura in questione, anch'essi in contraddizione con la vulgata generale:

1. la presenza di un paramento esterno intonacato sottintende una visibilità di queste possibili pitture parietali, che si presta molto difficile nella conformazione attuale;
2. attribuire una precisa cronologia all'intonaco della muratura esterna, permetterebbe di attestare il momento in cui viene realizzato e fornirebbe il conseguente Periodo in cui la conformazione della struttura era sicuramente differente da quella attuale.
3. un paramento esterno intonacato va messo in stretta relazione con gli altri elementi individuati fino ad ora, e cioè la presenza di una finestra e la datazione fornita degli affreschi.
4. le architetture murarie costruite intorno alla struttura semicircolare in questo Periodo sottintendono un cambiamento nell'utilizzo dell'edificio di culto.

#### Periodo 1

*Fase 1.* I restauri del Novecento interessano una cospicua parte dell'architettura. E' stata ricostruita una parte delle murature che sostenevano l'arco (USM 3915).

*Fase 2.* Tutta la parete interna, che una volta doveva essere completamente affrescata, è stata di recente stuccata (USM 3917). L'USM 3917, infatti, evidenzia una sorta di "completamento uniforme" delle decorazioni, realizzato senza mantenere una continuità con la struttura semicircolare.

*Nelle pagine seguenti:*

*Fig.6.17. Sequenza stratigrafica della "cripta"; Fig.6.18. a, b: finestra; c: particolare della USM 3908 e della foto dell'Archivio Zeri con l'arco ancora intatto; d: nicchia lato sinistro; e: nicchia lato destro; f: particolare degli affreschi; g: la cosiddetta "mensa d'altare" con in particolare l'interno di uno dei fori.*



Fig.6.17.

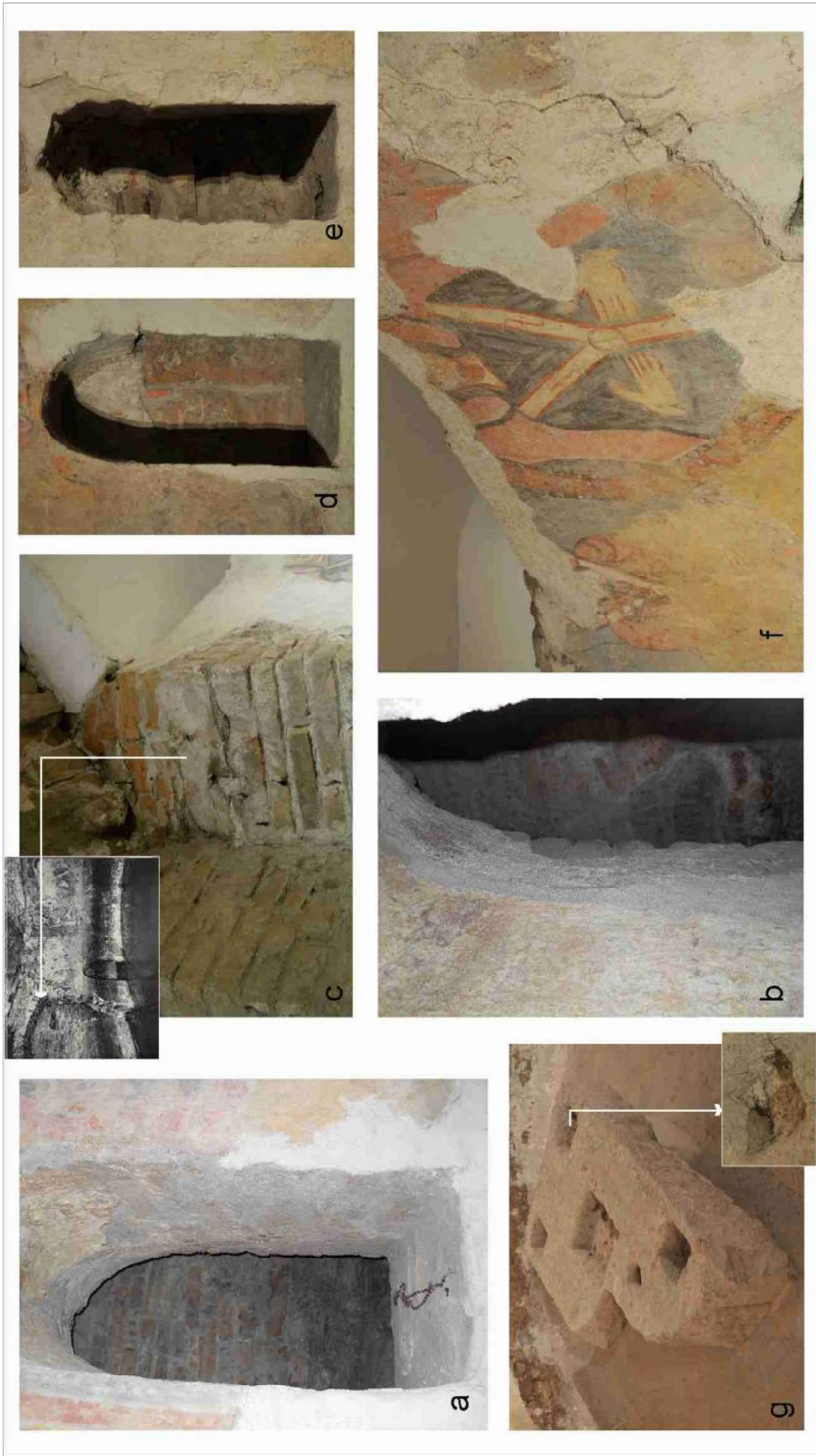


Fig.6.18.

### 6.1.2.3 Tecniche costruttive

Dallo studio delle strutture murarie appartenenti al Periodo 4 è possibile stabilire che alcuni dei mattoni originali (Periodo 4, fase 1) erano caratterizzati da laterizi disposti in corsi orizzontali con l'utilizzo di abbondante malta (UUSSMM 3905, 3906) (Fig.6.19). A questa fase appartiene anche il grande concio di pietra squadrata, presumibilmente in trachite, di forma quadrangolare, che funge da basamento<sup>138</sup>. Esso non presenta tracce di lavorazione, ma risulta rilevante notare alcune similitudini con la cosiddetta "mensa d'altare" (CANOVA DAL ZIO, 1987, p. 82) posizionata al centro della struttura semicircolare (Fig.6.17). Quest'ultima è costituita da una pietra monolitica con evidenti tracce di lavorazione allestita su 3 pilastri in cemento nel corso dei restauri della fine degli anni '70. Benché questo allestimento della cosiddetta "cripta" la identifichino appunto come altare, la forma e alcune caratteristiche del trattamento superficiale sembrano suggerire una certa cautela nell'interpretazione. La forma è rettangolare, con l'eccezione di un angolo che per gli evidenti segni di lavorazione a scalpello sembra essere stato volutamente tagliato (Fig.6.18 g). Sul piano di appoggio, anch'esso con evidenti tracce di lavorazione, sono presenti 3 incassi rettangolari disposti sugli angoli, un foro centrale e un altro di forma quadrata al centro del concio di pietra. All'interno di ciascun incavo sono evidenti dei residui di piombo (Fig.6.18 g-particolare). Sia la cosiddetta "mensa di altare" che il concio allestito nella muratura inoltre, hanno dimensioni simili e nel lato retrostante sono legati con malta a dei mattoni. Infine, dietro la struttura semicircolare è presente un altro blocco di pietra monolitica, di più grandi dimensioni (EA 3528), di cui non è possibile determinare la funzione. Risulta importante sottolineare che i conci di pietra squadrati rinvenuti nella cosiddetta "cripta" sono compatibili per caratteristiche (piccoli incassi sulla faccia superiore, lavorazione, tipo di pietra) e dimensioni (circa 80 x 50 x 20 cm), con i numerosi blocchi di pietra reimpiegati nella messa in opera delle fornaci da calce (vd. capitolo 6.2), suggerendo in questo modo l'utilizzo di uno stesso luogo come cava di materiali da costruzione.

La finestra (EA 3524) posta al centro del paramento murario semicircolare è stuccata internamente. Nella parte rivolta verso l'esterno, invece, non presenta alcuna forma di decorazione. Inoltre, nell'intradosso, nel punto mediano, è leggibile una linea di malta lungo tutta la superficie interna, forse un alloggiamento per una chiusura (Fig.6.18 a-b). Per quanto riguarda, infine, le tecniche costruttive delle due nicchie laterali, esse sono formate da sesquipedali, utilizzati sia come spalle, sia come architrave (USM 3523, EA 3903 e USM 3525, EA 3904). Nella nicchia di sinistra, l'unica in cui sono completamente misurabili, i due sesquipedali che fungono da spalla e da architrave misurano 40 x 6 x 27 cm (Fig.6.18 d-e). Gli unici elementi di reimpiego registrati in questo periodo riguardano il riutilizzo del concio di pietra come altare e l'utilizzo di sesquipedali nella realizzazione delle nicchie.

---

<sup>138</sup> Conci in trachite di queste dimensioni, di forma squadrata e con faccia piana trovano riscontro con alcuni esemplari posti in opera nella torre dei Modenesi a Nonantola come reimpieghi di elementi romani in stipiti monumentali di XI secolo d.C. (ZANICHELLI, 2013, fig. 1- cat 13, p. 58), o nei plinti dei pilastri presenti all'interno della chiesa di San Silvestro a Nonantola (ZANICHELLI, 2013, fig. 2- cat 60, p. 58).

Il Periodo 3 è caratterizzato da un tratto di arcata di cui non si conservano le estremità (USM 3909) (Fig.6.20). In essa sono evidenti due buche per l'inserimento di travi lignee (USM 3916, EA 3527). La loro funzione era forse quella di pilastri portanti, posti all'interno dell'ambiente per minimizzare il rischio di crolli. Per quanto riguarda l'apertura ad arco (USM 3908) vengono utilizzati laterizi che misurano 21 x 4 cm (Fig.6.18 c).











Il Periodo 2 si distingue per la presenza di una serie di murature che racchiudono esternamente la struttura semicircolare (Fig.6.20). Le incamiciature più recenti che inglobano il muro più antico (UUSMM 3910, 3911, 3912) sono caratterizzate da laterizi che misurano 22 x 3 x 9 cm. I mattoni alla base del pilastro posizionato a destra della struttura misurano 19 x 4 cm.





Il Periodo 1 si caratterizza per il rifacimento di alcune murature, ad esempio l'USM 3915, i cui laterizi misurano 20 x 3 x 10 cm, e per il restauro degli affreschi (USM 3914) (Fig.6.18 f) (Fig.6.20).

*Nelle pagine seguenti:*

*Fig.6.19. Rappresentazione delle tecniche costruttive relative al Periodo 4. Fig.6.20. Schematizzazione delle tecniche costruttive relative ai Periodi 3,2,1.*



Tipologia	Descrizione	Cronologia
	<p>Muratura in laterizi di colore scuro, di forma regolare, posti in corsi orizzontali.</p> 	<p>Periodo 4</p>
	<p>Concio in pietra sbazzata (EA 3522)</p> 	<p>Periodo 4</p>
	<p>Apertura (EA 3524) stuccata internamente e composta da laterizi disposti in forma regolare</p>  	<p>Periodo 4</p>
 <p>Nicchie laterali composte da sesquipedali di reimpiego (40 x 6 x 27 cm).</p>	 	<p>Periodo 4</p>

Tipologia	Descrizione	Cronologia
	<p>Buche per l'inserimento di travi lignee</p>	<p>Periodo 3</p>
	<p>Arco (USM 3908) in laterizi che misurano 21 x 4 cm</p>	<p>Periodo 3</p>
	<p>Incamiciature UUSSMM 3910, 3911, 3912 in laterizi che misurano 22 x 3 x 9 cm. I mattoni alla base del pilastro misurano 19 x 4 cm.</p>	<p>Periodo 2</p>
 <p>Rifacimento muratura USM 3915, i cui laterizi misurano 20 x 3 x 10 cm</p>		<p>Periodo 1</p>

#### 6.1.2.4 Conclusioni

A conclusione di questa analisi stratigrafica è possibile ripercorrere le principali trasformazioni architettoniche della cosiddetta “cripta” di Adria. Si tratta di risultati nuovi, che forniscono una spiegazione diversa dall’idea generale da sempre diffusa in merito alla struttura sotterranea. Il lavoro di ricerca ha permesso, infatti, di dimostrare, attraverso i dati geoarcheologici e le analisi stratigrafiche, un progresso nell’interpretazione di questo luogo di culto.

Gli interventi costruttivi registrati nei 4 Periodi suggeriscono la costruzione della struttura nell’Altomedioevo, prima della stesura degli affreschi avvenuta probabilmente nel IX secolo d.C. (Periodo 4, fase 2). L’analisi indica che la forma semicircolare della struttura doveva essere tale sin dalla sua costruzione, probabilmente riconducibile ad un abside di un antico edificio di culto (Periodo 4, fase 1). Nonostante la parte sommitale sia stata completamente rasata in antico e restaurata in tempi recenti, rimangono alcuni tratti delle murature e degli elementi architettonici originari. In particolare, è ben visibile la presenza di una piccola apertura, posta al centro dell’abside in posizione sopraelevata rispetto alle nicchie. Dalle analisi effettuate è plausibile ritenere che si tratti di una finestra.

Le diverse fasi individuate in questa analisi sono in stretta relazione con i dati geoarcheologici (vd. capitolo 3). Essi registrano un importante evento alluvionale che ha colpito la chiesa in un periodo a cavallo tra alto e basso Medioevo, databile in base alla datazione al radiocarbonio di un sedimento di torba, all’incirca tra 985 e 1040 d.C., che potrebbe essere messo in relazione con alcuni interventi di ristrutturazione, riconducibili probabilmente ad un ampliamento della struttura (Periodo 3). Risulta difficile stabilire con esattezza i danni attribuibili all’alluvione avvenuta in questo periodo, ma come evidente dalle immagini dell’Archivio Zeri (vd. Figg.6.3-6.4), la parte basale degli affreschi è quella più danneggiata, poiché l’oscillazione dell’acqua di falda arrivava sino a quel livello causando un degrado più spinto delle superfici pittoriche.

Dunque, sembra possibile riconoscere che l’edificio sia stato inizialmente costruito in superficie e non fosse originariamente progettato come ambiente ipogeo.

Successivamente a questi interventi, i dati geologici attestano un secondo evento alluvionale, avvenuto questa volta nel Quattrocento. A questo periodo potrebbero corrispondere una serie di murature che sembrano avvolgere l’intera struttura, con il conseguente tamponamento degli ampliamenti precedenti (Periodo 2). La concomitanza delle scelte costruttive di questo periodo sembra ancora una volta avvalorata dai dati relativi all’analisi geoarcheologica (vd. capitolo 3). Con ogni probabilità è proprio in questo periodo, nel corso bassomedioevo, che il luogo di culto viene definitivamente sepolto e diventa un ambiente sotterraneo, forse inizialmente ancora utilizzato. Solo ad inizio Novecento la struttura viene dissotterrata e restaurata (Periodo 1, fasi 1 e 2).

Infine, alcune osservazioni possono essere formulate anche sulle dimensioni e sulle caratteristiche costruttive delle strutture ancora conservate. La presenza per il periodo più antico di alcuni laterizi

sesquipedali per la realizzazione delle nicchie, suggeriscono il reimpiego di materiale già esistente. Va precisato tuttavia che produzioni episodiche di laterizi di modulo romano venivano realizzate anche nell'Altomedioevo. Si trattava di infornate di mattoni fatte in numeri relativamente modesti e per usi specifici, ad esempio le casse sepolcrali (GASPARIN, 2013). Non si può escludere, dunque, una produzione di tipologie di mattoni simili in epoche diverse.

Inoltre, gli interventi costruttivi registrati nei 4 Periodi evidenziano la continua ristrutturazione dell'area, quasi esprimendo la volontà di mantenere un legame con l'originario luogo di culto. Nonostante gli eventi alluvionali, infatti, non viene mai definitivamente cancellato, ma viene mantenuto, osservando l'evoluzione dell'ambiente circostante.

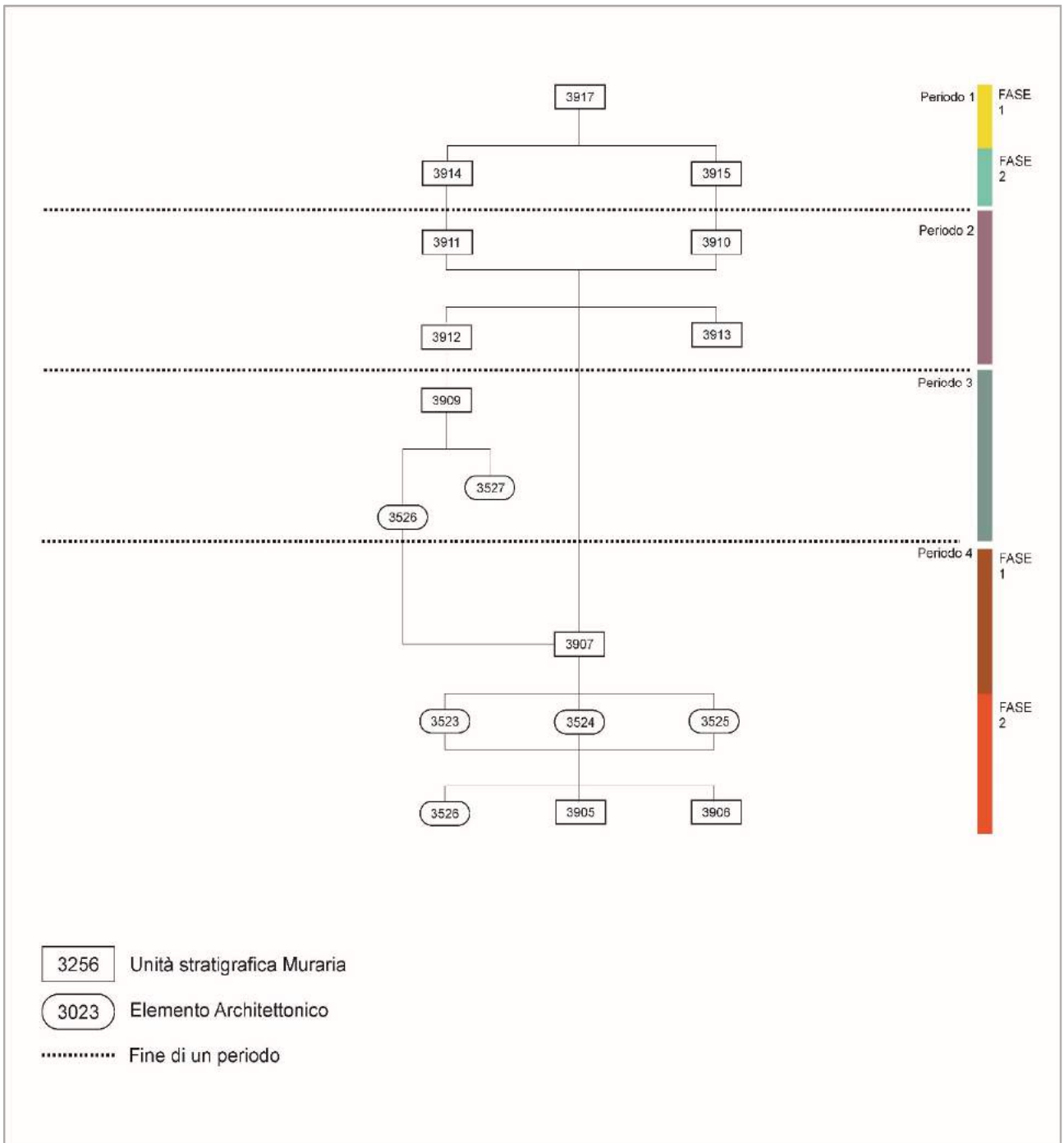


Fig.6.21. Matrix.



## 6.2 AGGRAVANTI. Le fornaci da calce

Le calcare rinvenute ad Adria rappresentano una componente fondamentale per comprendere le trasformazioni del tessuto urbano di età medievale. Gli scavi e gli studi effettuati su questi impianti produttivi non sono bastati a restituire una cronologia precisa relativa al loro periodo di funzionamento. Come si vedrà in questo capitolo, infatti, la forbice cronologica all'interno della quale vengono comprese è molto ampia, cioè tra l'Altomedioevo e l'età industriale (vd. *infra*). Per questo motivo, si è reso opportuno cercare di chiarire la questione riprendendo in considerazione tutta la documentazione, edita ed inedita, confrontando le tipologie costruttive e i dati relativi ai processi produttivi della calce tramite studi recenti nell'ambito dell'archeologia della produzione.

### 6.2.1 Lo stato della documentazione

A metà degli anni '30 del secolo scorso risalgono i primi rinvenimenti. Si tratta di tre fornaci in mattoni ubicate nell'area dell'Ospedale Civile. Le prime due furono scoperte tra agosto e novembre del 1936 dal celebre Giovanni Battista Scarpari, architetto, ingegnere, urbanista e archeologo adriese. La prima fu rinvenuta in occasione dei saggi eseguiti sul fondo di proprietà dell'Ospedale Civile, mentre la seconda fu messa in luce durante i lavori di costruzione del padiglione di ostetricia, ginecologia e pediatria, nel terreno di proprietà Zorzi, a nord della chiesa di Santa Maria degli Angeli e prospiciente la nuova strada di Giacomo Badini (Fig.6.1-A). Nel *Giornale degli scavi*<sup>139</sup> lo Scarpari descrive i particolari delle strutture. La prima fornace era “costruita con muro a secco di mattoni laterizi romani e mattoni gialli. Nell'interno, oltre a varie scorie di materiale fuso e vetrificato, si rinvennero frammenti di colonne, di mensole, di lapidi romane, ivi gettate per la cottura”<sup>140</sup>. La seconda, invece, era “un forno da calce del diametro di m 2,50 misurato alla bocca, costruito rozzamente in mattoni romani. Esso conservava nel suo fondo materiale fuso e pavimenti di membratura architettoniche romane, ivi disposti per la cottura”<sup>141</sup>.

Una terza fornace fu rinvenuta all'incirca nella stessa area l'anno successivo, nel settembre del 1937, da Antonio Nicolussi, “in località denominata Retratto di proprietà dell'Ospedale di Adria”<sup>142</sup> (Fig.6.1-A). Al contrario dello Scarpari, nel diario di scavo emerge l'incertezza iniziale del Nicolussi sull'interpretazione del rinvenimento. Il 10 settembre 1937, infatti, egli scrive: “Nella trincea II il materiale per ora è molto confuso non si distingue neanche negli strati, in una profondità di 80 cm è stata trovata un'anfora tutta frammentata, vi sono poi molte macerie di mattoni romani. Vi sono anche

---

<sup>139</sup> Si veda: G. B. Scarpari, *Museo Civico di Adria - Giornale degli scavi*, fascicolo 3, pp. 3-9. Il giornale di scavo è consultabile presso il Museo Archeologico Nazionale di Adria. Si ringrazia il dott. Leonardo di Simone per la disponibilità.

<sup>140</sup> Il riferimento è: *Giornale degli scavi*, p. 3. Questa trascrizione viene citata anche in BONOMI *et al.*, 1997, nota 12, p. 50.

<sup>141</sup> Il riferimento è: *Giornale degli scavi*, pp. 7-9. Si veda anche: BONOMI *et al.*, 1997, nota 12, p. 50.

<sup>142</sup> Si veda: R. Soprintendenza alle Antichità del Veneto-della Lombardia e della Venezia tridentina, 1937, *Giornale degli scavi*. Il giornale di scavo è consultabile presso il Museo Archeologico Nazionale di Adria. Si ringrazia il dott. Leonardo di Simone per la disponibilità.

i resti di una costruzione circolare, non posso comprendere quello che può essere”<sup>143</sup>. La così chiamata “costruzione circolare”, suscita tuttavia interesse. Infatti, il 15 settembre il giornale riporta: “Nella trincea II pare nulla che notare che si lavora di levare lo strato della terra vegetale. Affiora anche una costruzione circolare però non so cosa possa essere perché è troppo alta e il muro di mattoni è costruito assai male”<sup>144</sup>. E ancora, il 16 settembre il Nicolussi scrive: “Nella trincea II, che è quella qui in fondo il campo, si continua a approfondire entro quella costruzione circolare si trova frammenti di colonne scanalate e mattoni romani e un frammento di capitello. Nulla altro”<sup>145</sup>. Una volta scavata la struttura, la funzionalità appare più chiara, e finalmente il 19 settembre riporta: “Nella trincea II si continua a lavorare. Quella costruzione circolare non è altro che una fornace da calce di origine certo non molto lontana. Tutti quei frammenti di carbone etc., certamente furono portati qui per renderli in calce”<sup>146</sup>. Lo spoglio della documentazione non ha permesso di ricavare informazioni più approfondite su queste calcare. La localizzazione della prima struttura non è determinabile, mentre della seconda calcara rinvenuta dallo Scarpari rimane una foto<sup>147</sup> scattata nel 1936 (Fig.6.1-B). La mancanza di ulteriori dati non consente, dunque, di utilizzare i ritrovamenti del primo Novecento come fonti del tutto affidabili, soprattutto dal punto di vista cronologico. Menzionarli, tuttavia, significa rendere completo il quadro relativo alla cronistoria degli scavi degli impianti produttivi di Adria.

Migliori, invece, sono le informazioni ricavabili dagli scavi effettuati nella zona dell’azienda ospedaliera a partire dal 1993 (vd. *infra*), quando ancora nell’area interessata dall’Ospedale vengono portate alla luce altre due calcare (Fig.6.1-A). La mancanza di materiali diagnostici e di una approfondita analisi hanno restituito poche informazioni in merito al possibile periodo di attività di queste strutture, che vengono tuttavia datate all’età post antica. Si rende quindi necessaria una maggiore chiarezza di questo complesso impianto produttivo.

Le difficoltà principali di questa analisi sono legate a diversi fattori, alcuni tra di loro contraddittori, qui di seguito elencati:

- la documentazione più cospicua sugli scavi degli impianti produttivi si basa su una serie di controlli archeologici degli anni '90 che presentano diverse incongruenze dal punto di vista stratigrafico (vd. *infra*).
- se di età altomedievale si tratta, la presenza di cinque calcare di dimensioni piuttosto grandi, e concentrate in quella determinata area, induce a pensare alla costruzione di qualcosa di molto grande, di cui non sarebbe rimasto apparentemente nulla, se non la chiesa sepolta al di sotto dell’attuale chiesa di San Giovanni (vd. capitolo 3).

---

<sup>143</sup> Il riferimento è: *Giornale degli scavi*, 10 settembre 1937.

<sup>144</sup> *Ibidem*, 15 settembre 1937.

<sup>145</sup> *Ibidem*, 16 settembre 1937.

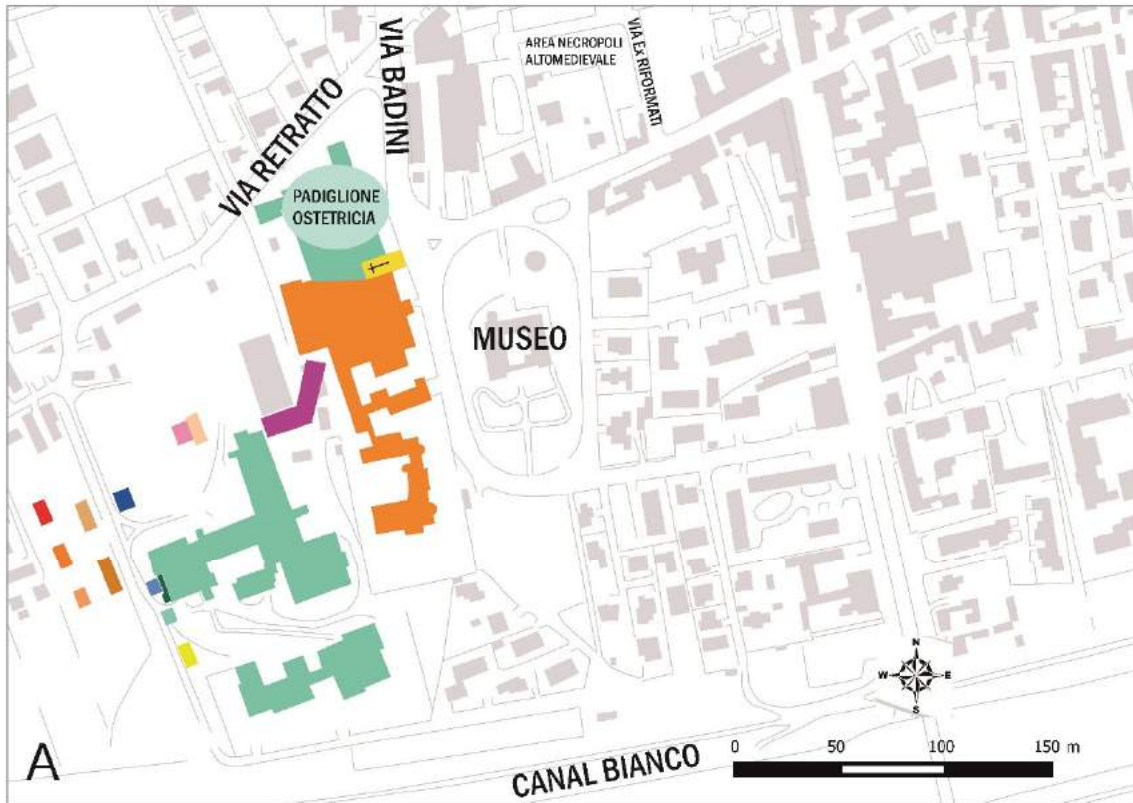
<sup>146</sup> *Ibidem*, 17-19 settembre 1937.

<sup>147</sup> La foto è anche pubblicata in: BONOMI *et al.*, 1997, fig. 15, p. 76.

- nel 2002 in occasione di un ampliamento dell'Ospedale Civile vennero alla luce ulteriori elementi riferibili, secondo la relazione di scavo<sup>148</sup>, al contesto relativo alle calcare. In particolare, il rinvenimento di una lapide funeraria romana apparentemente utilizzata come fondazione di una struttura in prossimità delle due fornaci del 1993, innesca una serie di incoerenze con lo scavo degli anni '90. La cooperativa archeologica a cui era stato commissionato lo scavo utilizza questi elementi per dimostrare che i rapporti stratigrafici dello scavo del 1993 non erano corretti. Questa più recente ricostruzione dimostrerebbe che le calcare appartengono ad un periodo molto più recente, ovvero rientrano in una forbice cronologica compresa tra l'età post industriale e quella moderna.
- non ci sono apparentemente elementi tipologico-strutturali che possano aiutarci a stabilire con certezza il periodo di attività delle calcare, poiché questo genere di strutture sono molto semplici e non presentano varianti significative nel corso del tempo.
- parte dell'attuale Ospedale Civile sfrutta la struttura di un monastero del Cinquecento. Costruito nel 1520, infatti, il monastero dei padri Francescani Riformati rimane attivo fino al 1661. La documentazione riporta che per la sua costruzione furono recuperati numerosi materiali provenienti dalla città romana (BONOMI *et al.*, 1997). Dunque, allo stato attuale della ricerca non si può escludere che le calcare, soprattutto quella dei primi del Novecento localizzata proprio in prossimità dell'Ospedale, siano state funzionali alla costruzione del monastero.

---

<sup>148</sup> Impresa archeologica Marco De Nonno – Bologna, 2002, faldone A18, archivio della Soprintendenza Archeologia del Veneto, conservato nel Museo Archeologico di Adria.



Riferimenti architettonici

- + S. Maria degli Angeli
- Ospedale Civile
- Ospedale Civile - ex Monastero

Tracce di calce

- Saggio 1 - 1993
- Saggio 1 - 1994
- Saggio 2 - 1994
- Saggio 3 - 1994
- Saggio 4 - 1994
- Saggio 5 - 1994

Arginatura fluviale e resti di calce

- Scavo 1982
- Scavo 1987

Fosse di spoliazione

- Scavo 1996

Calcare

- Zona saggio Scarpari - novembre 1936
- Tricea II, Nicolussi - settembre 1937
- Saggio 2 - 1993
- Saggio 3 - 1993
- Scavo ampliamento ovest - 2002

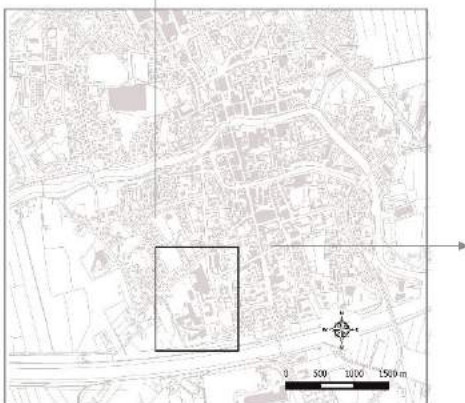


Fig. 6.1. Localizzazione delle calcare e delle aree di scavo citate nel testo.

### 6.2.2 Le strutture: contesto di riferimento

A partire dal 1993 l'area dell'azienda ospedaliera e dell'adiacente via Retratto furono interessate da una serie di lavori di controllo archeologico. Gli scavi che hanno intercettato gli elementi che riguardano il complesso produttivo in esame sono: gli scavi del 1982 e del 1987, le cui planimetrie hanno messo in evidenza resti di calcare; il saggio 1 del 1993, in cui furono riconosciute tracce di attività delle calcare; i saggi 2 e 3 del 1993, durante i quali furono scavate le due strutture; i saggi 1-5 del cantiere SICES di via Retratto del 1994, in cui furono attestati i depositi di scarico delle calcare; lo scavo del 1996, in cui fu riconosciuta una sistematica attività di spoliatura (BONOMI *et al.*, 1997). Le calcare individuate durante lo scavo del 1993 si concentrano nella parte sud occidentale dell'Ospedale Civile. L'area si trova in prossimità di alcune evidenze archeologiche (vd. capitolo 2.1) legate ad attività di bonifica e di arginatura fluviale scoperta nel 1982 (DE MIN, 1986; SANESI MASTROCINQUE, 1990-91; FRASSINE, 2013; MANTOVANI, 2011; MANTOVANI, 2015) (Fig.6.1-A). In particolare la zona è attualmente attraversata da una strada, via Retratto, che alcuni studiosi fanno corrispondere ad un antico corso fluviale (BONOMI *et al.*, 1997; PERETTO *et al.*, 2002; ROBINO, 2008). Il suo periodo di attività viene presumibilmente fatto risalire all'età pre-romana e romana (MANTOVANI, 2015). La documentazione a disposizione non permette di stabilire quando questo canale viene disattivato o se invece rimane in qualche modo attivo anche successivamente, come la cartografia storica sembra, al contrario, suggerire. Alcune carte<sup>149</sup> di XVIII secolo evidenziano, infatti, un percorso viario relativo ad un precedente canale, chiamato "antico argine del Dragonzo abbandonato" (vd. capitolo 4, paragrafo 4.1.3.1 e capitolo 5, paragrafo 5.1.5). E' dunque verosimile ritenere, che calando le strutture nel contesto di Adria altomedievale, il complesso produttivo sia geograficamente posizionato (Fig.6.2):

- ai piedi del *mound* (vd. capitolo 3).
- in prossimità del cimitero (vd. capitolo 5).
- all'interno di una zona caratterizzata dalla facilità di approvvigionamento di acqua, elemento importante per il funzionamento di impianti produttivi (VECCHIATINI, 2009).

Gli impianti strutturali riconosciuti sono riferibili a due calcare situate al centro di un'area che si estende intorno a loro per 200 m, caratterizzata dalla presenza di strutture parzialmente spoliate e di materiale parzialmente calcinato, dovuto presumibilmente all'attività delle calcare stesse (BONOMI *et al.* 1997).

---

<sup>149</sup> Domenico Braga, 1796, ASVe, Genio Civile I, dis. 4 e ASVe, catasto napoleonico, censo stabile 1855, sommario 340.



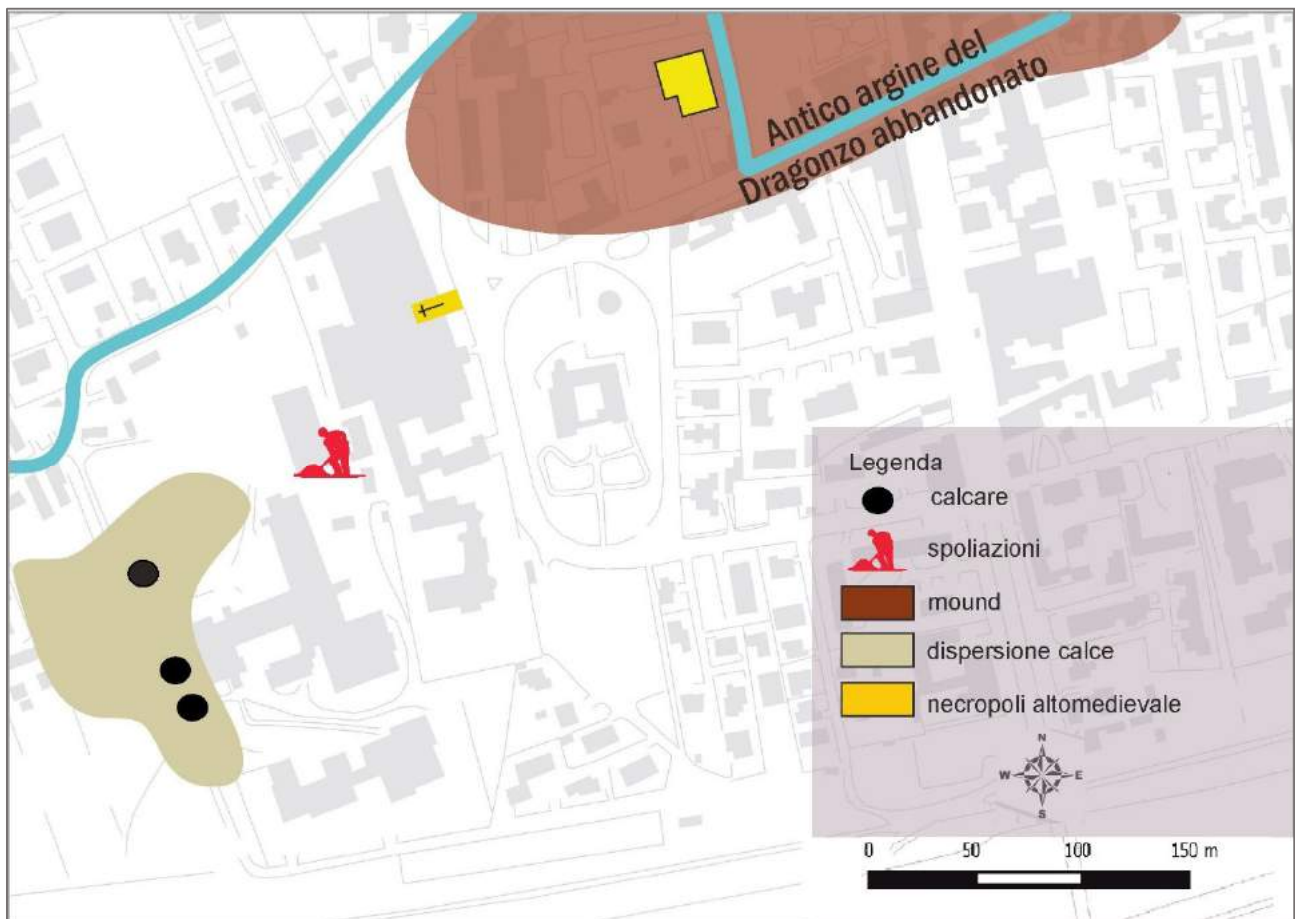


Fig.6.2. Schema relativo al contesto di riferimento delle calcare.

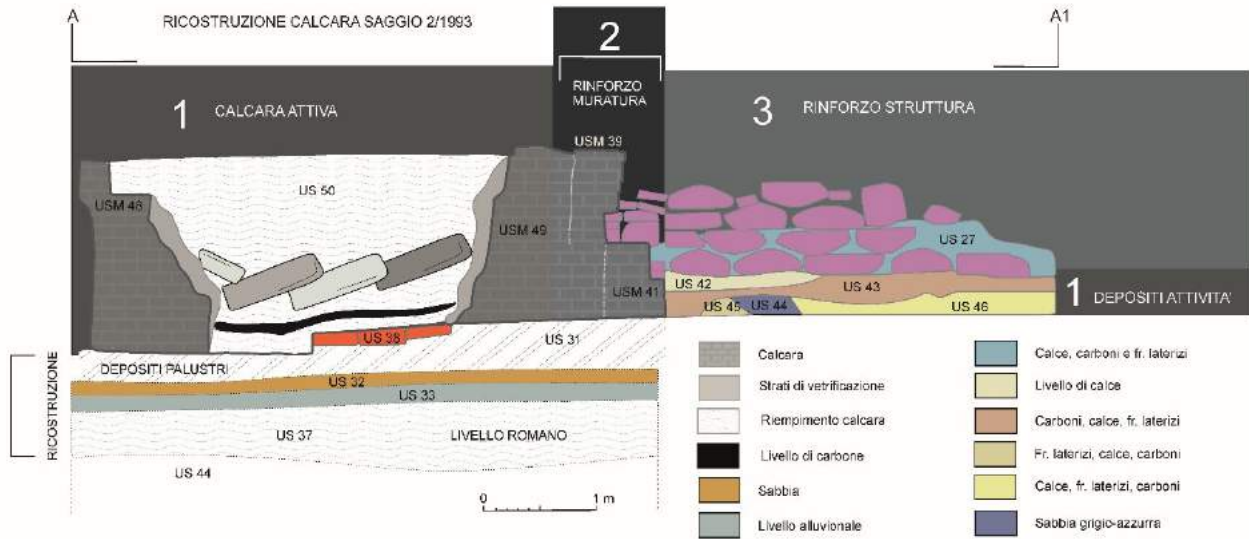
### 6.2.3 Il complesso produttivo

Lo studio della calcara si è concentrato sull' analisi della documentazione edita e della consultazione diretta della relazione di scavo del 1993<sup>150</sup> per cercare di completare il quadro con tutte le informazioni possibili. Fin da subito sono emerse numerose incogruenze tra relazione originale e articolo edito, soprattutto in merito ai rapporti stratigrafici tra calcara e “prefurnio”, ma anche tra depositi precedenti e successivi l’impianto della fornace. Nella relazione consultata, inoltre, manca la datazione di quando è stata redatta, ed è corredata da note a matita che mettono in evidenza le incoerenze, tanto che alla fine della stessa Bellintani annota un suo “sospetto malizioso”, e cioè che i rapporti stratigrafici di tutti e tre i saggi effettuati sono stati “reinventati a posteriori sulla base delle sezioni disegnate”. Confrontarsi con questo tipo di dati si è rivelato dunque un’impresa piuttosto difficile. La strategia applicata è stata scegliere le informazioni di base e più certe. Ci si è inoltre limitati a indicare nel testo esclusivamente le US che non presentano incongruenze.

<sup>150</sup> La relazione in oggetto è stata curata dal dott. Paolo Bellintani nel 1994. Si veda faldone “saggi ospedale - 1994” presso l’Archivio del Museo Archeologico di Adria.

La prima calcara è risultata in generale la meglio conservata (Fig.6.3). Non si conserva in alzato, ma solo la parte originariamente interrata, a circa 40 cm dal piano di calpestio. La struttura semicircolare misura 4.75 x 4.25 m ed è apparentemente dotata di un “prefurnio”. E' composta da una camera di combustione a forma di tronco cono rovesciato, sul cui fondo ad una profondità di circa 1.60 cm dal piano di calpestio sono presenti dei laterizi sesquipedali disposti orizzontalmente (US 38). Le pareti interne della fossa di combustione sono caratterizzate da incrostazioni di calce e carboni e da argilla parzialmente vetrificata. L'alzato (UUSSMM 48, 49) è formato da una serie di corsi di mattoni che si spingono in profondità fino a 50 cm dal limite superiore della struttura, punto in cui una risega interna, posizionata nel lato opposto al “prefurnio”, allarga la struttura. Il riempimento (US 50) della struttura, invece, era composto nella parte superiore da terriccio misto a carboni e grumi di calce e frammenti di laterizio. Al di sotto vi era il livello con il carico parzialmente calcinato. Era caratterizzato da materiale architettonico di età romana con frammenti di colonnine scanalate, capitelli corinzi, cornici modanate, e lapidi funerarie (Fig.6.4) (BONOMI *et al.* 1997; ZERBINATI, 1997). Questo livello copriva uno strato di carbone. Al di sotto della calcara è stato riconosciuto uno strato (US 31) caratterizzato da argilla limosa di colore grigio marrone con resti di canne palustri corrispondente ad un livello di ambiente umido che precede l'impianto della calcara. L'US 31 copre un livello di sabbia (US 32) che insiste su US 33, livello di origine alluvionale. In questo saggio non sono state rinvenute tombe di età romana, tuttavia il livello d'uso relativo alla necropoli rinvenuto negli altri saggi sembra essere associabile all'US 37 di questo saggio.

I due muretti del cosiddetto “prefurnio”, posti ad est dove si trova l'apertura per il caricamento del combustibile, si trovano alla stessa quota della risega interna. Essi sono composti da 4 corsi (UUSSMM 40, 51) di blocchi di trachite lavorati (in totale 19), che misurano circa 80 x 50 x 20 cm e sono caratterizzati facce piano-convesse e modanatura laterale (vd. *infra*). Il riempimento (US 27) dell'area tra i due muretti era costituito da diversi livelli di calce mista a carboni e frammenti laterizi. Al di sotto del “prefurnio”, inoltre, sono presenti i primi periodi di attività della calcara, caratterizzati da terreno argilloso, con carboni, calce e frammenti di laterizio (UUSS 43, 45, 46). L'US 42 inoltre, corrisponde ad uno strato di calce. La struttura del “prefurnio” risulta piuttosto irregolare. Non si può escludere infatti, che l'utilizzo degli elementi lapidei sia una sorta di rinforzo dell'intera struttura dovuto ad un cedimento della stessa. L'USM 40 che corrisponde ai blocchi di trachite insiste, infatti, sui livelli di scarico della fornace. La struttura muraria costruita in quel lato della calcara (USM 39) sembrerebbe inoltre corrispondere ad una muratura di rinforzo (Fig.6.3). Questo intervento rappresenterebbe l'ultimo periodo di attività della fornace, prima di essere definitivamente abbandonata. La fornace risulta sigillata da un lieve strato di argilla nerastra (US 53) e da parte del suo riempimento (US 50).



AD 4872. Album 46, p.115, data1993.  
Adria, Retrato, area dell'ospedale Civile,  
sw monoblocco, Fornace 1 (Archivio Museo  
Archeologico di Adria).



AD 4873. Album 46, p.115, data1993.  
Adria, Retrato, area dell'ospedale Civile,  
sw monoblocco, Fornace 1 (Archivio Museo  
Archeologico di Adria).

Fig.6.3. Ricostruzione della calcara del saggio 2/1993 sulla base dei dati noti e più affidabili.

La seconda calcara (saggio 3/1993) fu rinvenuta a circa 15 m a nord dalla prima in condizioni di conservazione peggiori e parzialmente svuotata (Fig.6.5). La struttura non si conserva in alzato, ma è evidente uno strato di crollo (US 68). La struttura era analoga alla precedente, di forma circolare, con un diametro di circa 6 m e con fossa di combustione profonda 2.60 m, questa volta senza la presenza di laterizi sul fondo. Era dotata di risega interna e di “prefurnio”, posto a est della struttura e composto da grandi blocchi di trachite e mattoni (UOSSMM 77, 78). Il riempimento della calcara era composto da un livello argilloso nerastro (US 61), uno strato limo sabbioso di colore marrone con frammenti di laterizio e calce (US 67), il livello di crollo della struttura (US 68), un potente strato di calce e materiale calcareo parzialmente calcinato (US 79) e un livello di carboni di circa 50 cm (US 80). In assenza di rapporti stratigrafici diretti non è invece possibile stabilire in quale momento sia da collocare l’allestimento della seconda calcara, se cioè contestualmente all’uso della prima o anteriormente od anche posteriormente ad essa.



*Fig.6.4. Frammenti lapidei rinvenuti fra il materiale di riempimento della fornace del saggio 2 del 1993.*

*Nella pagina seguente:*

*Fig.6.5. Documentazione grafica relativa alla fornace da calce del saggio 3/1993.*





AD 4796. Album 58, p.115, data 03/1993. Adria, Ospedale Civile, Fornace 2 (Archivio Museo Archeologico di Adria).



AD 4759. Album 37, p.115, data 03/1993. Adria, Ospedale Civile, Fornace 2 (Archivio Museo Archeologico di Adria).



Ulteriori elementi relativi alle tracce lasciate dall'utilizzo delle due fornaci si può ritrovare, come anticipato (Fig.6.2) in altri saggi. A circa 20 m a sud della prima calcara il saggio 1 del 1993 mette in evidenza un livello argilloso grigio-marrone (US 2 = US 22), che secondo la documentazione è ascrivibile ad attività agricola di età medievale-moderna, al di sotto del quale è presente uno strato di limo argilloso scuro molto organico (US 3). L'US 3 copre US 4, livello con frammenti di materiale edilizio e calce, probabilmente in relazione all'attività delle fornaci. Successivamente, una fossa (o una depressione) (T 7, UUSS 5, 6) è colmata da uno strato di limo sabbioso grigio con canne palustri. In un livello di origine alluvionale (US 8) composto da argilla limosa grigio marrone, sono scavate le tombe di età romana. Le tombe insistono direttamente su US 9, composta da sabbia grigio azzurra.

Altre tracce relative all'attività delle calcare sono documentate a circa 25 m dai due complessi (saggio 4 del 1994). Si tratta di un livello di terreno argilloso di colore grigio-marrone (US 2) coperto dall'arativo (US 1) e caratterizzato da lenti carboniose, frammenti di laterizi, vetri, ceramica d'impasto e materiale lapideo parzialmente calcinato di età romana. Questo livello copre uno strato di limo argilloso in cui sono state scavate le fosse per le tombe di età romana (US 3).

Un altro elemento da prendere in considerazione riguarda i numerosi conci di trachite utilizzati per la costruzione delle calcare, in particolare per la realizzazione del cosiddetto "prefurnio". Si tratta di blocchi caratterizzati da una faccia superiore ricurva, ben rifinita, e da una inferiore piana con una cornice appena accennata. Sono inoltre presenti degli incassi per il fissaggio delle grappe di congiunzione, e piccoli incavi sulla faccia superiore per l'inserimento di elementi verticali non definibili (Fig.6.6). Attualmente i blocchi sono conservati in parte nel giardino ed in parte nel magazzino del Museo Archeologico di Adria. Alcuni, infatti, sono stati restaurati nel 2004. Per la loro omogeneità vengono attribuiti come appartenenti ad un unico insieme. L'interpretazione è che costituissero la parte sommitale di un grande recinto funerario noto e diffuso in Cisalpina (CAVALIERI MANASSE, 1990; CRESCI MARRONE e TIRELLI, 2006).

Il riutilizzo di materiale lapideo, in particolare blocchi di trachite si ritrova anche nello scavo effettuato nel 1996 (area A) in una zona poco distante dalle calcare (BONOMI *et al.*, 1997). Si tratta di una fossa di spoliazione (US 8) che ha tagliato delle strutture murarie di laterizi legati con argilla (UUSS 5, 6) riconducibili secondo la documentazione a edilizia di tipo leggero, come delle tettoie. Il riempimento (US 8) della fossa era composto da frammenti di laterizi e blocchi di trachite, materiali appartenenti ad un paramento murario molto consistente. Nel settore est di scavo inoltre, ulteriori blocchi lapidei sono stati utilizzati per la realizzazione di una struttura muraria (US 17) oltre a frammenti di laterizi e ceramica. Nell'area B di scavo il riempimento (US 205) di una fossa di spoliazione (US 205bis) di una struttura muraria larga circa 1 m, era caratterizzato da frammenti laterizi e blocchetti di trachite e calce. Nel 2002 i controlli archeologici<sup>151</sup> per l'ampliamento ovest dell'Ospedale civile hanno messo in evidenza un residuo fondazione in pietra trachitica di reimpiego (US 119), presumibilmente ascrivibile

---

<sup>151</sup> Impresa archeologica Marco De Nonno – Bologna, 2002, faldone A18, archivio della Soprintendenza Archeologia del Veneto, conservato nel Museo Archeologico di Adria.

ad un'altra struttura. Si tratta di un'iscrizione funeraria ora parte del *Lapidarium* romano del Museo Archeologico di Adria (MUSEO ARCHEOLOGICO NAZIONALE, 2006).



*Fig. 6.6. Alcuni dei blocchi di trachite conservati al Museo Archeologico di Adria, con e senza restauro.*

#### 6.2.4 Confronti e cronologie

Le due fornaci da calce rinvenute ad Adria sono caratterizzate da una forma circolare e dalla presenza di una risega interna. L'analisi più dettagliata della stratigrafia sembrerebbe smentire la presenza di un "prefurnio", avvalorando di più l'ipotesi che in entrambe le calcare tratti di un rifacimento o di un rinforzo strutturale. Dal punto di vista tipologico le calcare trovano analogia con la fornace della Crypta Balbi (SAGUI, 1986), con la calcara scavata di recente in Piazza Venezia a Roma, e con le calcare di piazza Madonna di Loreto a Roma (SERLORENZI e RICCI, 2015). Si tratta di complessi di dimensioni minori, ma che rispecchiano le caratteristiche suddette. Tuttavia, senza mostrare particolari differenze a livello costruttivo la cronologia di riferimento per queste strutture è varia, compresa cioè tra l'VIII e il XIII secolo d.C.

Nell'ottica di restringere la datazione degli impianti adriasi potrebbe risultare rilevante definire meglio il contesto topografico in cui si sono inseriti, seguendo l'esempio dei casi appena citati. Con la dovuta cautela nel generalizzare tendenze nella distribuzione degli impianti, gli indicatori da prendere in considerazione sono, ad esempio, la posizione rispetto al centro urbano, la vicinanza o meno a degli edifici adibiti a cava, lo sviluppo all'interno di preesistenti strutture o la vicinanza a cantieri specifici.

Nel caso di Adria la questione da chiarire è se il complesso produttivo si inserisce nella topografia urbana di età altomedievale. Gli impianti sono posizionati a sud, ai piedi del mound, poco distanti dal cimitero di Ex Riformati, riconducibile al VII secolo. La chiesa sepolta sotto l'attuale chiesa di San Giovanni, che rappresenta l'unico elemento tangibile della presenza di un luogo religioso, si trova molto più a nord. Risulta significativo tenere presente che alcuni dei blocchi lapidei reimpiegati nelle pareti della chiesa sono gli stessi utilizzati per la costruzione delle calcare (vd. capitolo 6.1). E' possibile dunque ipotizzare che l'area utilizzata come cava di materiale da costruzione fosse la stessa di quella delle fornaci, cioè una zona funeraria di età romana, ormai completamente defunzionalizzata. Le calcare adriasi, infatti, sono posizionate al di sopra di una più antica area sacra, un evidente segnale del processo di disattivazione di alcune parti della città antica, e di riqualificazione del sito (PALOMBI e SPERA, 2015).

L'estensione dell'area interessata dall'attività produttiva è molto vasta e le calcare sono di grandi dimensioni. Allo stato attuale della ricerca risulta difficile da stabilire se si tratta di un cantiere specifico per la costruzione di un edificio, o se si tratta di un impianto più articolato. Inoltre, la posizione degli impianti rispetto alla struttura da costruire non è indicativa. Le calcare potevano trovarsi anche lontano, in relazione alla reperibilità della materia prima e del combustibile, al contrario dei luoghi di miscelazione, che dovevano essere per ragioni legate al breve tempo di solidificazione della calce, vicini alla costruzione (BIANCHI, 2011). Se si trattasse di un cantiere, dunque, dovrebbe essere diviso in almeno due settori: la zona di cottura della calce con lo stoccaggio delle materie prime e una zona di miscelazione (BALDASSARRI e PARODI, 2011), che nel caso di Adria non sembra essere presente in quell'area o non è stata riconosciuta durante gli scavi.

Per quanto riguarda la datazione, a partire dall'età tardoantica in generale si assiste ad un progressivo inurbamento delle attività produttive (PALOMBI e SPERA, 2015). Questa inversione di tendenza rispetto all'età romana non si ritrova apparentemente ad Adria. Tuttavia, ciò potrebbe essere legato all'approvvigionamento delle materie prime. Un fattore importante è, infatti, la presenza d'acqua, e, visto le dimensioni delle due strutture, doveva essere un elemento presente in modo costante. Un altro fattore fondamentale per la determinazione dello spazio produttivo è l'emergere degli enti ecclesiastici. Le varie istituzioni religiose sembrano, infatti, tendere ad una sempre più diretta gestione delle attività produttive (PALOMBI e SPERA, 2015). Forse un impianto di questo tipo era legato a committenze specifiche, per importanti iniziative edilizie, da parte dell'autorità vescovile o delle classi dominanti (SANTANGELI VALENZANI, 2015). E' inoltre plausibile che il complesso produttivo sia stato di lunga durata, ma certamente non di età post industriale, poiché la struttura della fornace cambia, con la caratteristica presenza dei forni in elevato. L'utilizzo della calce fu progressivamente abbandonato a partire dalla seconda metà dell'Ottocento per far posto al cemento, in grado di fornire prestazioni migliori e soprattutto di ridurre i tempi di cantiere (VECCHIATINI, 2009).

Per concludere, è verosimile, dunque, ritenere che le calcare furono costruite su un'area depressa, caratterizzata da un sedimento organico, quasi torboso. Ad una prima fase di attività delle due fornaci seguono dei sistematici rinforzi delle strutture, dovuti probabilmente a dei cedimenti del terreno su cui erano impostate. A ciò segue un'altra fase di attività, prima del definitivo abbandono, dovuto probabilmente a un impaludamento del territorio (vd. capitolo 3), suggerendo un prolungato utilizzo del complesso produttivo, come per altro testimoniato anche dai molteplici strati di vetrificazione.

Alcune linee guida che permettono di inserire le calcare all'interno di un contesto cronologico più preciso sono le datazioni eseguite sui campioni di torba provenienti dai carotaggi (vd. capitolo 3). Adria viene interessata da un evento alluvionale tra IX e XI secolo (CORRÒ e MOZZI, in press). Potrebbero ricondursi, dunque, ad un periodo precedente questa fase di esondazione.

## PARTE VII. Altre deliberazioni

### 7.1 UNA QUESTIONE POLITICA? L'analisi delle fonti scritte e il problema dei falsi

La rassegna dei documenti analizzati in questo capitolo ha l'obiettivo di mettere in rilievo le informazioni tramandateci dalle fonti scritte durante l'Altomedioevo. La lettura dei pochi documenti superstiti ha permesso di cogliere alcuni indizi che aiutino a disegnare la fisionomia di Adria alle soglie del Medioevo, cioè tentare di capire da chi o da cosa fosse favorita, e quale fosse la sua importanza nella società altomedievale italiana.

Ci si è quindi interrogati sul ruolo di Adria dopo la qualifica di *municipium* di età romana e tardo romana<sup>152</sup>, se la scarsità di fonti storiche e materiali fosse effettivamente un segnale di decadenza, o se al contrario la comunità adriese altomedievale fosse dotata di una spiccata capacità di resilienza. Ci si è dunque chiesti se questo silenzio documentale non abbia messo in ombra la vera essenza della comunità adriese altomedievale.

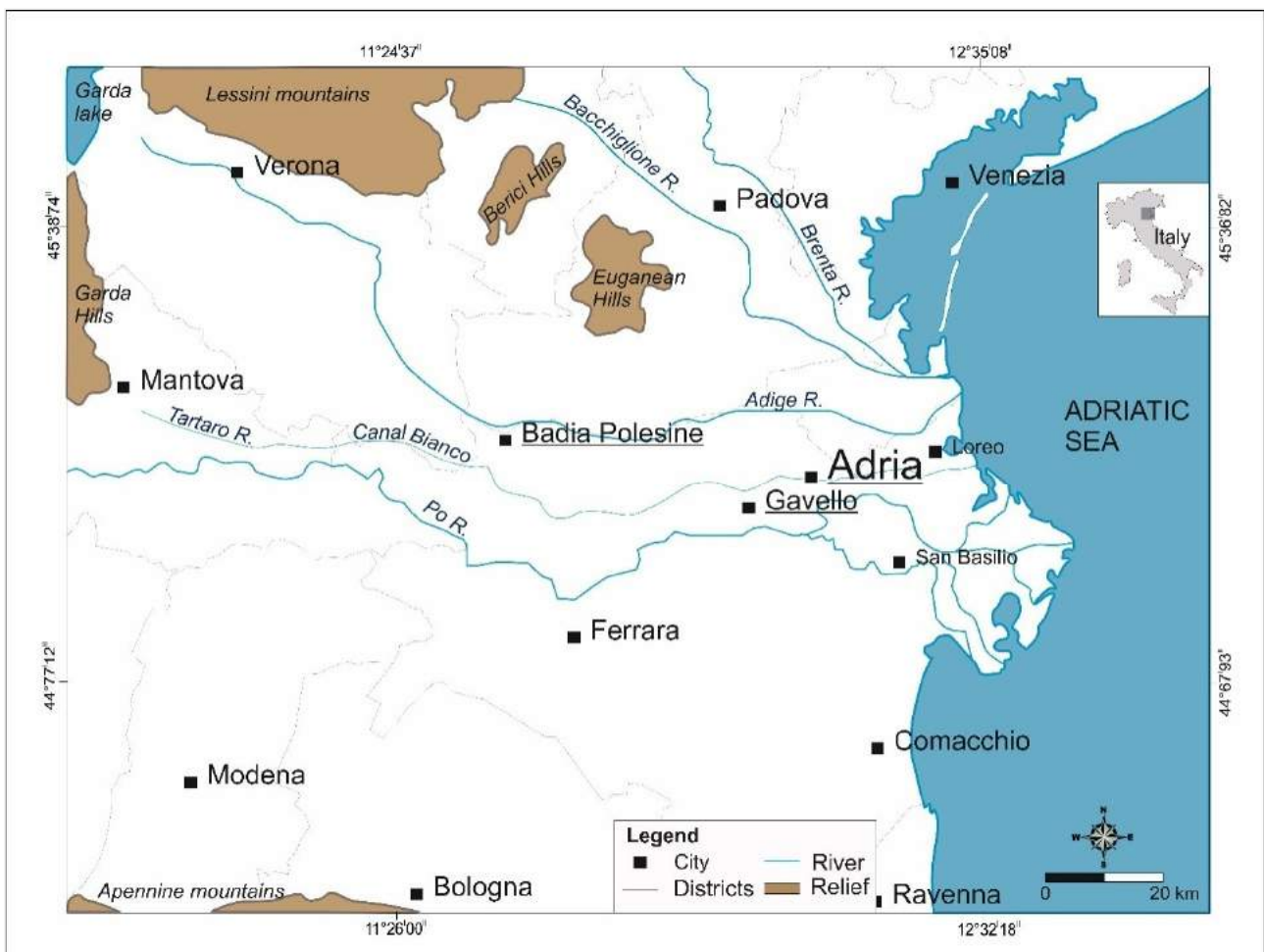


Fig. 7.1. Localizzazione delle principali località discusse nel testo, con in evidenza le località più rilevanti.

<sup>152</sup> La fonte in cui viene attestato lo stato di *municipium* è riportata in BUCHI, 1984. Per quanto riguarda in generale i cambiamenti in età tardoantica in area altoadriatica si faccia riferimento a: AZZARA, 1994.



Inoltre, alcuni dati estrapolati da un complesso intreccio di fonti storiche ricche spesso di interpolazioni successive, hanno permesso di comprendere la dimensione e la qualità dei più rilevanti centri che le fonti sembrano far rientrare nel sistema gravitazionale di Adria durante l'Altomedioevo, cioè Gavello e Santa Maria in Vangadizza presso l'attuale Badia Polesine (Fig. 7.1).

Nei capitoli precedenti è stata messa in luce la realtà materiale dell'Altomedioevo adriese (vd. capitoli 5 e 6). Le scoperte e le revisioni archeologiche hanno permesso di avere una visione complessiva della città. L'impiego delle fonti scritte è necessario per completare il quadro informativo, ma, com'è noto, l'esiguità numerica degli atti sopravvissuti non bastano, soli, per decifrare la storia della città nei suoi momenti di transizione. La ricostruzione delle vicende che riguardano direttamente Adria si è dovuta confrontare con le difficoltà incontrate durante lo spoglio della documentazione (vd. *infra*). Di alcune delle fonti note, infatti, non si possiedono gli originali, ma delle copie o edizioni. Sono stati, quindi, consultati: documenti altomedievali letti attraverso le copie, trascritte tra XIII e XV secolo, in un Codice oggi conservato presso la Biblioteca di Stato di Monaco<sup>153</sup>; trascrizioni, che sebbene risalgono al XVIII-XIX secolo, risultano essere lavori molto accreditati, come le edizioni del MURATORI (1726 e 1738) o del CAPPELLETTI (1854); ulteriori fonti scritte altomedievali edite e ritrascritte da autori moderni.

Le edizioni utilizzate e consultate sono le seguenti:

- Muratori, L.A., 1726. *Rerum Italicarum Scriptores*, VIII. Mediolanum, consultabile on line al sito: <https://archive.org/details/RerumItalicarumScriptores8>
- Muratori, L.A., 1738. *Antiquitates Italiae Medii Aevi*, vol.1. Milano: Tipografia società palatina.
- Muratori, L.A., 1739. *Antiquitates Italiae Medii Aevi*, vol. 2. Milano: Tipografia società palatina.
- Cappelletti, G., 1854, *Le chiese d'Italia dalla loro origine sino ai giorni nostri*, vol. X, Venezia.
- Bocchi, F.A., 1858. *Della Sede Episcopale di Adria Veneta e della sua non interrotta conservazione e integrità con analisi storico critiche intorno lo stato antico e moderno della città e diocesi*.
- Ferretto G. P. 1540. "Memorabilia dell'episcopato di Adria (anni 1536-1539)", edizione a cura di Braggion, P., e G., 1985, versione e catalogo, Conselve (Pd).
- Giovanni Diacono, *Istoria Veneticorum*, ed. e trad. di L. A. Berto, Istituto Storico Italiano per il Medio Evo. *Fonti per la Storia dell'Italia Medievale. Storici italiani dal Cinquecento al Millecinquecento ad uso delle scuole*, II, Bologna, 1999.
- Kehr, P.F., 1899. *Papsturkunden in Venetien*, in: *Nachrichten von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Philologisch-Historische Klasse*, S. 197-249.
- Kher, P.F., 1911. *Regesta pontificum romanorum. Italia Pontificia*, V, *Aemilia sive provincial Ravennas*.
- Lappenberg, I.M., 1859. *Annales Stadenses*. Lappenberg, I.M., (a cura di), *Annales Stadenses*, in: Pertz, G.H. (a cura di), *Monumenta Germaniae Historica, Scriptores*, XVI, pp. 275-302.
- Migne, J. P., (1800-1875) 1966. *Patrologiae cursus completus, Patrologiae graecae, Traditio catholica, Saeculum VII*, anni 600 - 650, 93, coll. 1640-164, Brepols, Turnholt.
- *Codex Carolinus*, edito da Gundlach, W., 1892, in MGH, *Epistolae Merovingici et Karolini Aevi*, I.
- *Pacta et praecepta Venetica*, (840-897) edito da Boretius, A., Krause, V., 1897, in MGH, *Capitularia regum Francorum*, Hannover, pp. 129-151.
- Codice diplomatico veronese, 2, edizione a cura di Fainelli, V., 1963, Venezia.

---

<sup>153</sup> Si tratta del *Catasticum Episcopatus Adriae*. Per le vicende relative al codice e per il problema relativo alle trascrizioni delle fonti si veda CASAZZA, 2001, nota 66, p. 169.

Segue il Codice conservato nella biblioteca di Monaco (BSB Clm 27312), redatto tra XIII e XV secolo che contiene i testi altomedievali:

- *Catasticum Episcopatus Adriae*, consultabile on line al sito: <http://bildsuche.digitale-sammlungen.de/index.html?c=viewer&bandnummer=bsb00041118&pimage=00001&v=100&nav=&l=en>

Infine, le edizioni e le trascrizioni realizzate in epoca moderna di alcuni dei documenti:

- Casazza, L., 2003. Vie di terra e di acqua nel polesine altomedioevale: continuità e trasformazioni. In: Donato, G., Flaviano, R. (a cura di), *Per terre e per acque. Vie di comunicazioni nel Veneto dal Medioevo alla prima età moderna*, Poligrafo, pp.93-110.
- Casazza, L., 2001. *Il territorio di Adria tra VI e X secolo*. CLEUP Editrice, Padova.
- Castagnetti, A., 1990. *Il Veneto nell'Altomedioevo*. Libreria Universitaria Editrice, Verona.
- Vasina, A., 1976. *Ravenna e Adria nel Medioevo*. In *Ravennatensia V, Atti dei convegni di Ravennae Rovigo (1972-1973)*, pp. 181-200.

La documentazione che riguarda Adria è molto più cospicua di quanto appena elencato, ma i falsi riconosciuti tra i documenti antichi, e le questioni cronologiche relative alle interpolazioni successive, hanno fatto sorgere non pochi dubbi su quanto fossero attendibili le informazioni in essi contenute. Per quanto riguarda, ad esempio, la documentazione ecclesiastica sono numerose le cronotassi dei vescovi di Adria, ma si tratta di fonti non del tutto attendibili, che spesso riportano incongruenze o informazioni tramandate da cataloghi compilati nel Cinquecento, come ad esempio quello del FERRETTO (1540)<sup>154</sup> che rimane di debole affidabilità (GELICHI, 2013).

Come criterio generale è stato, dunque, scelto di limitarsi all'analisi delle fonti più affidabili, e valutare esclusivamente le informazioni legate nello specifico alla fisionomia dell'assetto urbano. Sono stati volutamente tralasciate le informazioni probabilmente frutto delle interpolazioni di XII secolo, come i lunghi elenchi di beni in favore della chiesa adriese, poiché il periodo in cui questi documenti vengono copiati coincide, secondo alcuni studiosi, con il momento in cui vi fu un'intensa rivendicazione di beni da parte della chiesa locale (CASAZZA, 2001, pp. 170-171).

#### 7.1.1 Secoli VII e VIII: un ancoraggio di salvezza?

L'unica fonte di riferimento per il VII secolo è la vita di San Giovanni l'Elemosiniere, patriarca di Alessandria d'Egitto, dal 609 al 619 d.C. Il testo scritto dal vescovo Neapolis di Cipro, Leonzio, morto nel 650 d.C., narra che una flotta mercantile ricca di materiali trovò riparo al porto di Adria<sup>155</sup>:

*“Dominus qui divitias in tempore quodam beato Job abstulit, fecit simile et huic omni bonitate pleno, sancto patriarchae Iohanni. Navibus enim sanctissimae ecclesiae comprehendentibus violentam hiemen, in loco qui dicebatur Adria, proiecerunt omnia sua, cum naves portabant; erant vero omnes naves simul. Erat autem summa multa valde enthecarum suarum; habebant enim tantum vestimenta et argentum, et alias res altiores, ut*

---

<sup>154</sup> Editio in BRAGGION, 1985.

<sup>155</sup> Cfr. MIGNE, J. P., (1800-1875) 1966. *Patrologiae cursus completus, Patrologiae graecae, Traditio catholica, Saeculum VII*, anni 600 - 650, 93, coll. 1640-164, Brepols, Turnholt, 1966. Per un approccio critico al documento si veda anche: CASAZZA, 2003, nota 26, p. 101.

*computaretur pondus quod ivit in perditionem quantitatis centenariorum triginta quatuor. Plus enim erat quam tredecim naves, capientes per singulas decem millia modiorum. Venientibus vero Alexandriam et pergentibus, [nautas iubet securos esse] statim reliqui creditores et primi nautæ in ecclesiam confugerunt. Sanctus vero hoc audiens, et causam propter quam fugerant, mittit eis verbum manibus suis conscriptum, habens ita: Dominus dedit, fratres, Dominus vt voluit, abstulit: sicut Domino placuit, ita factu est: sit nomen Domini benedictum. Exite filij, nihil ex hoc veriti: Dominus enim sollicitus erit de crastino”.*

Nel testo viene menzionato il nome di Adria, luogo in cui trovarono protezione almeno tredici navi provenienti da Alessandria. Alcuni studiosi, come il Vasina, ritengono che nel VII secolo ad Adria fosse presente un porto capace di offrire un rifugio ad una flotta mercantile (CASAZZA, 2003, pp. 101-102; VASINA, 1976, pp. 189-190). Simile informazione, peraltro non comprovata da altre testimonianze, pur con i dovuti limiti, rappresenta una prima indicazione della presenza di uno scalo portuale all’inizio del VII secolo. Per di più, la presenza di un porto sembra confermata dalla testimonianza di Giovanni Diacono anche più tardi, nel IX secolo (vd. *infra*). L’elemento che emerge dal testo citato in precedenza è la prossimità con approdi e rotte e, soprattutto, la presenza di un collegamento fluviale tra Adria e l’Adriatico. Ma quale importanza poteva avere questo porto? E Adria era uno snodo intermedio per il commercio altomedievale?

Un altro accostamento interessante per le relazioni tra la chiesa di Adria e di Ravenna emerge da un dato epigrafico. Esso offre un punto di vista completamente nuovo, che inverte la rotta che per anni la tradizione ha seguito. In un lavoro recente, Sauro Gelichi propone una relazione tra gli abitanti di Adria e i Comacchiesi, comunità che ha sfruttato in maniera eccellente la posizione prossima al delta del Po, diventando un centro di natura spiccatamente commerciale, nonché punto nodale di collegamento tra entroterra e Adriatico (GELICHI, 2007; GELICHI *et al.*, 2012; RUCCO, 2015). Il dato si basa sull’analisi di un’epigrafe incisa su un fonte battesimale oggi conservato presso la chiesa di Santa Maria della Tomba, considerata una delle più antiche attestazioni altomedievali di Adria<sup>156</sup>. Le informazioni indicate in questa iscrizione non trovano ancora conferme certe<sup>157</sup>, tuttavia, in questa iscrizione viene menzionato un presbitero di nome Lupicino. Un *Lupicinus presbiter* viene ricordato anche a Comacchio come colui che rappresentò la comunità comacchiese nel Capitolare di Liutprando all’inizio dell’VIII secolo (GELICHI, 2013). Pur ammettendo le numerose incertezze relative all’affidabilità delle fonti, con tutta probabilità sembra reggere l’accostamento proposto tra il Lupicino, iscritto sulla vasca battesimale di Adria, e il presbitero di Comacchio. In questo modo, la datazione del Capitolare di Liutprando permetterebbe, seppur con le dovute cautele, di ricondurre l’epigrafe di Adria all’inizio dell’VIII secolo (GELICHI, 2013).

---

<sup>156</sup> “*In nomine Domini Dei nostri Ieshu Christi temporibus nostro domno Bono episcopo et Romaldos et Lupicini presbiteri et Soacto Iohanni magister Iulianus, Iulianus Martinus per indictione XV renovata fons est*”. Il testo dell’epigrafe è edito in Casazza, 2001, nota 102, p.179. Per quanto riguarda il contesto dell’epigrafe, si faccia riferimento al capitolo 2, paragrafo 2.1.2).

<sup>157</sup> Si veda: GELICHI, 2013, nota 13, p. 44.

### 7.1.2 Secoli IX e X: un episcopio ad Adria?

Come trattato nei capitoli precedenti, i protagonisti indiscussi di questi secoli sono i fiumi Adige e Tartaro (vd. capitolo 4), tra i quali viveva la comunità di Adria. In particolare, il corso del Tartaro, un fiume di risorgiva, rappresenta nel IX secolo il ramo principale per la navigazione attraverso il territorio adriese, e su cui il vescovo aveva diritto di transito (vd. capitolo 5.1.3.1 e vd. *infra*). L'analisi della documentazione scritta che riguarda Adria ha permesso di evidenziare per l'età altomedievale tre documenti. Si tratta di tre privilegi papali ai vescovi di Adria e sono riconducibili ad un periodo compreso tra la fine del IX e la metà del X secolo d.C. Il documento che sancisce il diritto di transito è il secondo di tre privilegi papali che attestano che la chiesa di Adria era abbastanza strutturata da essere in grado di ottenere significativi riconoscimenti della propria autorità (vd. *infra*). Inoltre, una fonte autorevole quale quella del cronista veneziano Giovanni Diacono narra di un'incursione dei saraceni che raggiunse il porto di Adria nell'anno 840:

*"(...) videntes quod in cristianis victoriam essent consecuti, ab Absarensem civitatem usque pertingere non dubitaverunt, et in feria secunda posce incendio eam devastantes, ad Anconam civitatem transierunt, quam similiter igne concremantes, multos captivos exinde secum detulerunt; deinde vastum per mare huc illuc navigantes, Adrianensem portum, qui vicinus Venecie subsistit, applicuere, ubi cum sortis industria se illic nullam predam capturos providissent, reddeundi iter ad propriam arripuerunt (...) <sup>158</sup>".* Il documento mette in evidenza un centro probabilmente così impoverito da non possedere nulla da saccheggiare.

In questo contesto si inserisce la tematica più complessa relativa all'emergere delle prime istituzioni ecclesiastiche di Adria, in particolare la chiesa episcopale. Il primo documento analizzato risale all'anno 863 ed è il Privilegio del papa Nicolò III a Leone, vescovo di Adria<sup>159</sup>. In generale il documento viene ritenuto rilevante perché è il primo di una serie di privilegi in favore di Adria, che rafforzano l'importanza di questa chiesa tra IX e X secolo (vd. *infra*). Essa sembra, infatti, ottenere un progressivo accrescimento della propria autorità, diventando anche un ente dotato di immunità che la esentava da oneri pubblici di carattere fiscale (ripatico e teloneo). Inoltre, lo stesso documento è stato utilizzato dagli storici come riferimento per gli studi relativi alla chiesa di Adria (CASAZZA, 2001, p. 197).

A questo proposito il privilegio riporta: *"(...) concedimus atque largimur tibi tuisque successoribus tue dirute ecclesie in perpetuum honorem privilegium secundum antiquam consuetudinem, (...)*. Nel testo si fa menzione di una chiesa, senza indicarne il titolo, completamente in rovina *"tue dirute ecclesie"*. Seguono

---

<sup>158</sup> GIOVANNI DIACONO, *Istoria Veneticorum*, ed. e trad. di L. A. Berto, Istituto Storico Italiano per il Medio Evo. Fonti per la Storia dell'Italia Medievale. Storici italiani dal Cinquecento al Millecinquecento ad uso delle scuole, II, Bologna, 1999, II, 51, pp. 124-125. Sulla mancanza di appellativi per la denominazione di Adria, si veda: BERTO, 2001, pp. 225-226.

<sup>159</sup> L'edizione del privilegio si trova in: KEHR, P.F., 1899. Papsturkunden in Venetien, in: Papsturkunden in Italien. Reiseberichte zur Italia pontificia, I (1896-1899), città del Vaticano 1977 (*Acta romanorum pontificum*, I), n. 1, 14 (?) marzo 863, pp. 523-524. Regesto in KEHR, P.F., 1911. *Regesta pontificum romanorum. Italia Pontificia*, V, *Aemilia sive provincial Ravennas*, n. 1, pp. 189-190. Editto in CASAZZA, 2001, testimonianza n. 2, pp. 278-279.

informazioni piuttosto generali sui confini e sulle possessioni di questa chiesa: (...) *litoribus maris pedicarum atque riparum (cum) monasteriis ergasteriis atque mercatis (...)*.

E' molto importante sottolineare come prosegue il documento "(...) *ordinandum in restauratione et reedificatione tue dirute ecclesie et funditus destructe (...)* ", e "(...) *ita sane ut singulis quibusque annis tuique successores vice pensionis Adriensem rehedificare ecclesiam, presbiteros ac diacones ceterorumque ordinum clericos ordinare seu ecclesia consecrare*". Stando a quanto scritto, dunque, nella seconda metà del IX secolo ad Adria esisteva una chiesa episcopale (di cui a noi non è pervenuto il titolo) in quel momento distrutta, che estendeva le sue dirette pertinenze sino al fiume Tartaro. E', inoltre, plausibile ipotizzare che la chiesa episcopale avesse una comunità di riferimento piuttosto attiva, oppure un'importanza strategica tale da giustificare l'attenzione pontificia alla sua ricostruzione.

Il secondo documento in questione, datato all'anno 920, è il privilegio di Papa Giovanni X al vescovo di Adria, Paolo<sup>160</sup>. Come accennato, esso concede al vescovo il diritto navigazione e transito nel territorio adriese lungo il corso del Tartaro, e soprattutto il *suffragium* e il *placitum* nell'amministrazione della giustizia nel territorio compreso tra Adria e Rovigo. Il privilegio papale, inoltre, fornisce qualche generica indicazione sull'ubicazione della chiesa: "*Seu concedimus tibi et per te tuae ecclesiae in perpetuum transitoria cum cantabula navium, aut per quodcumque aliud argumentum eundi, et redeundi sine alicuius contradictione sito in territorio Hadriensi iuxta Tartari alveum posita tuae sanctitati tuorum successorum ad tenendum emissa praeceptione concedere deberemus.*"

Anche in questa occasione viene ribadito che la chiesa, per ora ancora senza nome, era diruta: "(...) *ordinandum in restitutionem tuae diruptae ecclesiae et funditus destructe, emissa praeceptione nostra cum beati Petri auctoritate.*" Infine, viene ribadito anche in questo caso l'obbligo di ricostruirla: "*Ita sane, ut singulis quibusque annis, tu tuique successores vice pensionis Hadriensem ecclesiam reaedificare, ordinare praesbiteros, diaconos, caeterorumque ordinum clericos ordinare.*"

Nel documento si nota un incremento considerevole del patrimonio della chiesa adriese. Nonostante si tratti di un privilegio, vale a dire una conferma di beni e diritti della chiesa, le assegnazioni di possedimenti si evincono anche in altri documenti, come ad esempio da un diploma del monastero di Pomposa dell'anno 938<sup>161</sup> e dalle concessioni di possedimenti da parte del marchese Almerico II (vd. *infra*).

Infine, nel privilegio di papa Marino II dell'anno 944 al vescovo Giovanni II le informazioni sono ancora più dettagliate e ricche.<sup>162</sup> Nel corso del X secolo, infatti, si assiste ad una più elaborata

---

<sup>160</sup> L'edizione del privilegio si trova in: BOCCHI, F., A., 1858. Della Sede Episcopale di Adria Veneta e della sua non interrotta conservazione e integrità con analisi storico critiche intorno lo stato antico e moderno della città e diocesi, pp. 4-5. Regesto in KHER, P.F., 1911. *Regesta pontificum romanorum. Italia Pontificia*, V, *Aemilia sive provincial Ravennas*, n. 2, p. 190. Edito in CASAZZA, 2001, testimonianza n. 3, pp. 279-281. La pergamena originale si trova nell'edizione digitale del *Catasticum* (doc. 7):

<http://daten.digital-sammlungen.de/~db/0004/bsb00041118/images/index.html?id=00041118&groesser=150&fp=193.174.98.30&no=&seite=1>

<sup>161</sup> I due documenti sono riportati per intero in CAPPELLETTI, 1854, rispettivamente a p. 17 e a pp. 18-21.

<sup>162</sup> L'edizione del privilegio si trova in: MURATORI, L., A., 1738. *Antiquitates Italiae Medii Aevi*, vol.1. Regesto in KHER, P.F., 1911. *Regesta pontificum romanorum. Italia Pontificia*, V, *Aemilia sive provincial Ravennas*, n. 3, p. 190.



organizzazione ecclesiastica, in cui vengono specificate le numerose pievi soggette all'episcopio adriese. Dalle descrizioni si può notare che le pievi sono legate ai corsi d'acqua, in particolare con il Tartaro. Inoltre, al contrario di quanto espresso nei precedenti documenti, per la prima volta viene menzionata la dedicazione di una chiesa a San Pietro: "(...) *sanctam Dei ecclesiam Adriensem beati Petri apostoli Domini (...)*" e, rispetto ai due privilegi precedenti, per la prima volta non viene menzionata la distruzione di una chiesa. L'intitolazione a San Pietro compare anche nell'anno 948, nel Testamento di un ricco possessore di terre, Almerico II, in cui si specificano i beni donati alla chiesa vescovile<sup>163</sup>.

### 7.1.3 I rapporti con Gavello e S. Maria in Vangadizza

L'analisi della documentazione scritta tra VIII e IX secolo sembra mettere in evidenza, per il territorio adriese, una rete di espansione abbastanza estesa e complessa. In questo periodo due centri emergono chiaramente dalle fonti, Gavello e Santa Maria in Vangadizza, le cui vicende sembrano in parte intrecciarsi con quelle di Adria<sup>164</sup>.

Gavello, località ubicata a pochi chilometri a sud ovest di Adria, viene menzionata per la prima volta in un documento dell'anno 775. Si tratta di una lettera papale, inviata da Adriano I a Carlo Magno<sup>165</sup>, in cui Gavello viene menzionata quale sede di un *comes*. Nell'anno 840 all'interno del "*pactum Hlothari*" i "*Gavalenses*" vengono citati assieme ai comacchiesi<sup>166</sup>. L'attribuzione di comitato viene ribadita anche nel privilegio papale dell'anno 863 precedentemente analizzato. Il cosiddetto "*comitatus Gavelliensis*" potrebbe, infatti, suggerire che Gavello, collegata ad Adria oggi dalla "via di Gavello", che un tempo si è dimostrato corrispondere ad un piccolo corso d'acqua (vd. capitolo 5, paragrafo 5.1), svolgesse un certo ruolo all'interno del territorio di Adria, forse di nucleo amministrativo.

E' così che si apprende che la vendita e lo scambio di beni terrieri all'interno del comitato di Gavello diventano più frequenti tra la fine del IX e l'inizio del X secolo. Nell'anno 896, ad esempio, la vedova del duca Martino di Ravenna dona al figlio Pietro, diacono di Ravenna, alcuni beni posti proprio all'interno di quel comitato<sup>167</sup>. Successivamente le vendite di terre appartenenti a Gavello si

---

Edito in CASAZZA, 2001, testimonianza n. 4, pp. 281-283. La pergamena originale si trova nell'edizione digitale del *Catasticum* (doc. 2):

<http://daten.digital-sammlungen.de/~db/0004/bsb00041118/images/index.html?id=00041118&groesser=150&fip=193.174.98.30&no=&seite=1>

<sup>163</sup> Sulla possessione di terre sulla figura di Almerico II si veda: CASTAGNETTI, 1991. Per il testo del documento si faccia riferimento a: CAPPELLETTI, 1854, p. 21.

<sup>164</sup> Per l'ubicazione attuale di queste due località il riferimento va alla Fig.7.1.

<sup>165</sup> Cfr. *Codex Carolinus*, edito da GUNDLACH, W., 1892, in MGH, *Epistolae Merovingici et Karolini Aevi*, I, n. 54, 27 ottobre 775, pp. 576-577 e n. 55, novembre 775, pp. 578-580.

<sup>166</sup> Cfr. *Pacta et praecepta Venetica*, (840-897) edito da BORETIUS, A., KRAUSE, V., 1897, in MGH, *Capitularia regum Francorum*, n. 233, 23 febbraio 840, pp. 130-136. Il patto viene stipulato tra il figlio di Ludovico il Pio e il ducato veneziano. Per l'elenco completo delle località frequentate dal commercio veneziano nell'area del Delta del Po si veda: GASPARRI, 1992, pp. 4-12.

<sup>167</sup> Si veda: FEDERICIEBUZZI, 1911, doc. 1, 8 settembre 896, p. 4.

moltiplicano, soprattutto tra gli anni 904 e 931, quando addirittura vengono vendute ad un *naulerious* di Pavia<sup>168</sup>.

Quasi alla fine del X secolo le vicende di Gavello si intrecciano con quelle di Santa Maria in Vangadizza, alla quale chiesa nell'anno 955 vengono donate alcune terre appartenenti al marchese Almerico II, di cui faceva parte anche il comitato di Gavello. La chiesa è posizionata in un punto molto strategico, vicino al fiume Adige, e possiede numerosi beni e esenzioni, tra cui il diritto di teloneo sulle navi che navigavano quel fiume. Già nel X secolo, tra le donazioni di beni e diritti alla chiesa di Santa Maria di Vangadizza, l'Adige viene menzionato come *Athesis Maiore* (vd. capitolo 5, paragrafo 5.1.2). All'altezza di Badia Polesine, località dove ha sede tuttora l'abbazia benedettina di Vangadizza, monastero che ha avuto origine dalla chiesa di Santa Maria, l'Adige si biforca in due rami: uno va a formare l'Adigetto e l'altro, la Chirola o Adige (attuale). Numerose fonti parlano di questa biforcazione<sup>169</sup>, che secondo alcuni studiosi sarebbe riconducibile all'età altomedievale, in un periodo compreso entro la fine del IX secolo d.C.<sup>170</sup> (vd. capitolo 5, paragrafo 5.1.2).

#### 7.1.4 Conclusioni: resisto dunque sono

L'analisi delle fonti storiche, seppur esigue dal punto di vista numerico, ci permette di enucleare alcuni punti fermi. Innanzi tutto l'accostamento tra Adria e Comacchio, attraverso l'iscrizione presente sul fonte battesimale, pur con le dovute cautele, sembra poter indicare che il vescovo Bono, menzionato in quell'epigrafe, possa essere stato colui che era capo della diocesi di Adria all'inizio dell'VIII secolo. La chiesa episcopale, pur con tutte le cautele legate alle notizie della sua distruzione, sembra essere, inoltre, stata attiva almeno fino al IX e X secolo.

I due fattori fondamentali emersi da questa analisi sono: la presenza di una chiesa episcopale e il ruolo dei corsi d'acqua. Per quanto riguarda il primo dato, è possibile attestare che nel corso di poco meno di 60 anni, compresi tra la fine del IX e l'inizio del X secolo, un'antica chiesa che era distrutta riceve dei proventi papali per essere ricostruita. La successiva chiesa di San Pietro, attestata a metà del X secolo, è forse da ritenersi l'esito di questa ricostruzione? E soprattutto, può corrispondere alla "cripta" al di sotto dell'attuale chiesa di San Giovanni, edificio oggi contiguo alla Cattedrale dei Ss. Pietro e Paolo, della quale storia si è già ampiamente parlato (vd. capitolo 6, paragrafo 6.1)? Purtroppo non ci sono sufficienti dati per affermarlo con certezza, tuttavia piuttosto che addentrarci in ipotesi complesse, è sembrato utile confrontare i dati certi desunti dalle fonti scritte con i risultati delle ricerche geologiche ed archeologiche intraprese in questo lavoro di ricerca.

---

<sup>168</sup> Cfr. MURATORI, L., A., 1739. *Antiquitates Italicae Medii Aevi*, vol. 2. Milano, doc. 10 luglio 919, coll. 261-26; CASTAGNETTI, 1991, nota 58, p.20 (per le questioni relative alla problematica della data di questo documento); Codice diplomatico veronese, 2, edizione a cura di Fainelli, V., 1963, n. 13, 23 agosto 931, pp. 301-303.

<sup>169</sup> Il documento completo è in: MARANESI, 1955-60, II, doc. 175, anno 976, p. 145; III, doc. 394, anno 1005, pp. 215-217.

<sup>170</sup> Si faccia riferimento a: CALZOLARI, 1996, nota 115, p. 65.

Il primo punto su cui soffermarsi riguarda proprio la “cripta”. Gli interventi costruttivi evidenziati dall’analisi stratigrafica e dalla datazione delle decorazioni (vd. capitolo 6, paragrafo 6.1) suggeriscono una datazione della struttura all’Altomedioevo, sicuramente prima della stesura degli affreschi, avvenuta probabilmente nel IX secolo d.C. L’analisi indica inoltre che la forma semicircolare della struttura doveva essere tale sin dalla sua costruzione, probabilmente riconducibile ad un abside di un antico edificio di culto non sotterraneo. La cronologia suggerisce quindi che la “cripta” attuale e la chiesa citata nelle fonti potrebbero essere le stesse.

Per quanto riguarda la chiesa di San Pietro citata nella fonte di metà X secolo non è possibile definire con certezza la compatibilità con la chiesa precedente, né con la “cripta”. Tuttavia, vale la pena ricordare che la tematica rappresentata sugli affreschi riguarda proprio gli Apostoli.

Inoltre, come già anticipato, gli altri due grandi protagonisti delle vicende legate alla storia di Adria sono il Tartaro e l’Adige. Il preciso percorso di questi antichi corsi d’acqua durante l’Altomedioevo rimane una questione ancora aperta, tuttavia le informazioni raccolte durante questa ricerca permettono una ricostruzione verosimile e meno dubbia (vd. capitolo 5, paragrafo 5.1.3). Il primo lambiva la città a nord, in prossimità della chiesa di San Giovanni, e probabilmente intercettava le acque dell’Adige / Adigetto attraverso tre rami minori, che a loro volta attraversavano Adria<sup>171</sup>. I piccoli rami invece noti come Fissura e Fisitula scorrevano verso sud e probabilmente anch’essi lambivano la città nei lati est ed ovest (vd. capitolo 5.1.3). Come si è visto, i documenti di X secolo d.C. indicano l’esistenza di un traffico commerciale lungo i fiumi navigabili, e più in particolare nei testi Adria sembra favorita da questi fiumi, in particolare dal Tartaro. Si tratta di due fiumi importanti, a volte prorompenti come nel caso dell’esonazione riconducibile probabilmente al Tartaro, avvenuta prima del 985 d.C.<sup>172</sup>

Questo si collega con le vicende della chiesa e del monastero benedettino di Santa Maria in Vangadizza, dove proprio in questo periodo sarebbe avvenuta la biforcazione dell’Adige, creando un corso d’acqua che scorreva in direzione di Adria (vd. capitolo 5, paragrafo 5.1). Non si esclude che possa proprio essere stato questo nuovo corso a rompere i delicati equilibri idrografici in cui viveva la comunità adriese. Esiste dunque il sospetto che questi cambiamenti possano aver anche in parte contribuito a influenzare i collegamenti con la rete commerciale.

---

<sup>171</sup> Si faccia riferimento all’analisi cartografica del capitolo 5.1.3.1, in particolare Fig.5.7.

<sup>172</sup> Datazione limite attestata tramite analisi al radiocarbonio. Per maggiori dettagli il riferimento va al capitolo 4.

## **Parte VIII. Sentenza**

Un processo di norma segue un procedimento logico, che avanza per congetture e confutazioni, attraverso le quali, si ritiene, si possa giungere ad una sentenza. La sentenza, cioè la richiesta da parte di alcuni di una soluzione, viene sancita da chi è autorizzato a esercitare la facoltà di giudizio al problema di partenza. Si tratta di un sistema che si basa su prove ed errori, in modo molto simile a come opera la scienza. Per entrambe le discipline il risultato è, infatti, lo stesso: fornire una soluzione al quesito iniziale. Nel processo queste soluzioni si chiamano sentenze, nella scienza si chiamano, invece, teorie. La loro importanza sta nella capacità di mantenersi valide. Raggiunta la fine del processo, infatti, la sentenza necessariamente deve esprimere un parere, ad esempio favorevole o contrario, in modo il più possibile fermo e risoluto. Tuttavia, come in una teoria, ogni volta che nuovi esperimenti forniscono nuovi risultati, se sono in accordo con i dati iniziali, la teoria sopravvive, ma se si trovano in disaccordo, la teoria va modificata e il processo riaperto.

Nel caso di Adria la sentenza è dunque una teoria? Una teoria scientifica per essere valida deve soddisfare dei requisiti specifici, come è stato fatto per lo studio di questa città, cioè descrivere dapprima una serie di dati ottenuti sulla base di un nuovo metodo di analisi, e formulare poi dei risultati fondati sulle osservazioni di quegli stessi.

Quale fu il ruolo di Adria nell'Altomedioevo? Elaborare una teoria d'insieme in grado di rispondere alla domanda storica di partenza, per cui è nato questo lavoro, è risultato difficile. Pertanto, il problema è stato prima scomposto in diverse parti (i capitoli), e per ognuna di queste è stato avanzato un risultato o una teoria, in grado di rispondere alle osservazioni messe in luce. L'elaborazione della ricerca attraverso lo svolgimento del processo inquisitorio è servito, quindi, a restituire una visione poliedrica di Adria, caratterizzata cioè da una molteplicità di aspetti geologici, geomorfologici, storici ed archeologici assolutamente non trascurabili (vd. capitoli 1 e 2).

Le caratteristiche principali del paleoambiente che interessa l'area in cui, a partire dal VI secolo a.C. inizierà a svilupparsi il futuro centro urbano di Adria, risultano ora piuttosto chiare. La situazione geomorfologica del paesaggio naturale, precedente la frequentazione antropica, era piuttosto stabile. Si trattava, infatti, di una zona di pianura formata dal sistema alluvionale del fiume Po, attivo fino al VI secolo a.C. Questa stabilità geomorfologica ha contribuito alla formazione di un suolo, cioè una paleosuperficie con andamento leggermente ondulato, posizionato al top deposizionale della successione sedimentaria del corso d'acqua. Si tratta di una paleosuperficie che si è dimostrata fondamentale per questo lavoro di ricerca, perché rappresenta la base da cui avrà origine il sito di Adria, a partire proprio dal VI secolo a.C., momento in cui il corso d'acqua si disattiva (vd. capitolo 3). Questo dato induce ad ipotizzare che il Po non attraversasse più l'area di Adria e quindi avesse oramai un ruolo di sfondo nell'evoluzione dell'abitato, e che il corso d'acqua protagonista delle vicende legate alla nascita dell'insediamento fosse invece il Tartaro, fiume che si inalveò proprio sul percorso relitto del Po. Il suolo sepolto dunque rappresenta una superficie guida per determinare il cambiamento nel

sistema fluviale, poiché pone al di sopra dei depositi alluvionali del Po, ed è coperta dai sedimenti del Tartaro.

I primi livelli di frequentazione si impostano direttamente sulla paleosuperficie, dando inizio ad una serie di accrescimenti antropici, che continuerà fino ad almeno la fine dell'età romana. Con una potenza di circa 5 m, il cosiddetto *mound* archeologico testimonia come l'area meridionale dell'attuale città di Adria sia stata per molto tempo stabile e scelta come migliore soluzione per l'insediamento. Non sono, infatti, presenti stratigrafie alluvionali all'interno del *mound*, ad eccezione di un livello di pochi decimetri databile al IV secolo a.C. e riconducibile ad un'esondazione di scarsa entità ad opera presumibilmente del fiume Tartaro.

La situazione cambia radicalmente nel corso del Medioevo, quando una nuova dinamica fluviale interessa il territorio (vd. capitolo 4). I sedimenti del Tartaro che coprono la paleosuperficie precedentemente descritta, consistono in potenti depositi di tracimazione fluviale, che suggeriscono una riattivazione del processo di sedimentazione, che ha apportato cambiamenti significativi nella morfologia della piana alluvionale. Un livello torboso, che l'analisi al radiocarbonio ha permesso di ricondurre ad un periodo compreso tra XI e XV secolo d.C., induce inoltre a ritenere che attorno ad Adria e all'immediato suburbio in quel lasso di tempo si siano sviluppate ampie zone paludose, ad eccezione ancora una volta, dell'area interessata dal *mound* antropico. La causa di questo nuovo quadro geomorfologico è da imputarsi alla ripresa, quindi, di una più ingente attività fluviale, avvenuta prima dell'XI secolo d.C. e riconducibile a delle esondazioni, che le analisi petrografiche permettono di ascrivere non solo al fiume Tartaro, ma anche all'Adige. Si tratta di due corsi d'acqua molto differenti tra loro: il Tartaro è di debole portata, ma più prossimo al centro urbano, mentre l'Adige è di proporzioni notevoli, ma rimane lontano dalla città, nonostante un suo ramo, l'Adigetto, tenda a dirigersi verso Adria. Il riscontro, dunque, dell'ingresso occasionale delle acque dell'Adige nel sistema fluviale del Tartaro a monte di Adria potrebbe spiegare il motivo delle esondazioni e dell'aggradazione della pianura alluvionale intorno al *mound*, sedimentazione che ha poi portato alla formazione della pianura attuale.

In che termini è possibile contestualizzare questa riattivazione fluviale e che tipo di impatto può aver avuto sul territorio? Lo spostamento dell'Adige dal percorso per Este – Montagnana a quello attuale è riconducibile ad un periodo che va tra la fine dell'età romana e il VI secolo d.C. Del Tartaro, invece, si ha notizia nei documenti scritti dal IX secolo d.C., dove viene riconosciuto come il corso d'acqua navigabile più vicino ad Adria. Dal confronto tra fonti scritte e cartografiche, infatti, esso scorreva poco a nord del *mound* e intercettava le acque dell'Adige attraverso tre rami minori.

A partire dal X secolo, sono documentati una serie di cambiamenti nella rete idrografica, volti verosimilmente ad alleggerire il carico idrico dei fiumi maggiori. In particolare, lo studio delle fonti scritte ha permesso di spostare le indagini a Badia Polesine, una località posta a circa 50 km a ovest dalla città di Adria, dove ha sede tuttora l'abbazia benedettina di Vangadizza, e punto da cui il ramo



dell'Adigetto si stacca dall'Adige. Si tratta di una biforcazione che nei documenti scritti è riscontrabile solo indirettamente, attraverso l'utilizzo di nomi differenti per indicare le due aste fluviali. In documenti a cavallo tra X e XI secolo, ad esempio, tra cui le donazioni di beni e diritti alla chiesa di Santa Maria che ha dato origine all'abbazia di Vangadizza, l'Adigetto viene chiamato, ad esempio, *Athesis Maiore*. Risulta verosimile ritenere che la biforcazione, naturale o artificiale, sia avvenuta quindi in una forbice cronologica compresa tra l'arrivo dell'Adige in questa zona e le attestazioni dell'avvenuto cambiamento nei documenti, cioè presumibilmente tra VI e IX secolo d.C. Ad Adria dunque dopo la fine dell'età antica governa un paesaggio in delicato equilibrio, in cui un evento alluvionale ha modificato radicalmente il territorio. Accanto al *mound* che padroneggia su una zona pianeggiante, la pianura alluvionale si modifica e si accresce verticalmente in una zona poco a nord di esso. Questi cambiamenti portano alla formazione del territorio attuale in cui si sviluppa la città moderna.

Non è possibile stabilire se l'aggradazione della pianura sia avvenuta attraverso ripetute esondazioni minori in un ampio lasso di tempo, oppure in pochi eventi alluvionali di elevata magnitudo. Si trattò comunque di fenomeni di ingente portata, come lo suggeriscono i confronti con le dinamiche dei corsi d'acqua moderni e contemporanei. L'Adige, ad esempio, che normalmente ha un flusso di 246 m<sup>3</sup>/s, durante i periodi di piena, solitamente concentrati nei mesi autunnali, può arrivare ad avere portate ingenti, arrivando anche ai 3500-4000 m<sup>3</sup>/s. In questi casi le esondazioni possono durare alcune settimane e coprire ampi settori di territorio.

Ci sono testimonianze archeologiche a riprova di queste trasformazioni? In una zona poco a nord del *mound*, nella parte settentrionale della città attuale, al di sotto della chiesa di San Giovanni, si conserva una struttura, oggi nota come "cripta" (vd. capitolo 6). Il piano di calpestio originario dell'edificio si trova alla stessa quota della paleosuperficie, formatasi al top dei sedimenti del Po e corrispondente al livello su cui si è impostato il *mound* antropico. Da questo dato e dall'analisi stratigrafica degli alzati della struttura risulta verosimile ritenere che la "cripta" fosse in origine una chiesa costruita in un'area esterna. Il momento della sua costruzione, allo stato attuale della ricerca, non è ancora definibile con certezza. Tuttavia, le decorazioni parietali al suo interno sono riconducibili al pieno IX secolo d.C. Solo in un secondo momento, in un periodo compreso tra IX e XI secolo d.C. secondo le datazioni al radiocarbonio, la struttura è stata parzialmente sepolta dai depositi alluvionali. Lo diventerà completamente più tardi, dopo il XV secolo, momento in cui le indagini hanno messo in evidenza un secondo evento alluvionale.

In alcuni privilegi papali di metà X secolo d.C. si trovano dei riferimenti in merito a delle ricostruzioni di una chiesa, dedicata a San Pietro, ma allo stato attuale degli studi non è possibile verificare l'esatta compatibilità con la "cripta". Tuttavia, questi reiterati tentativi di ricostruzione della chiesa, se attendibili potrebbero significare che in quel lasso di tempo nessuno aveva ottemperato a tali obblighi, o magari che vi fosse una volontà papale di strutturare l'episcopio, ma che tuttavia sino al X secolo d.C.

non vi furono le condizioni materiali per mettere in atto questa ricostruzione. Si è in presenza, dunque, di una struttura religiosa di età altomedievale che fu direttamente coinvolta nelle trasformazioni fluviali. Si tratta di un esempio, avvenuto in età storica, di come una modificazione dell'ambiente avere forti ripercussioni sul contesto insediativo. E' chiaro, a questo punto, che la conformazione topografica della città attuale è esito di due traiettorie evolutive molto diverse tra loro, distinte tra nord e sud. Se da una parte non è presente alcun tipo di attestazione per l'Altomedioevo, oltre alla "cripta", dall'altra al di sopra del *mound*, invece, è attestato un cimitero di una piccola comunità, che tra VI e VII secolo d.C. probabilmente manteneva un rapporto di proprietà con la vecchia area insediativa di età romana (vd. capitolo 5). Ulteriori tracce materiali sono, inoltre, suggerite dall'analisi storica ed epigrafica di alcune iscrizioni presenti su delle epigrafi, che inducono ad ipotizzare la presenza di una diocesi all'inizio dell'VIII secolo d.C. L'assenza di depositi alluvionali nella stratigrafia archeologica suggerisce che le cause di abbandono non siano state dovute ad un drammatico "disastro ambientale", ma piuttosto alla necessità di integrarsi in una più salda rete insediativa, o per una più diretta connessione fluviale.

Non lontano dal luogo in cui era ubicato il sepolcreto, esisteva inoltre un vero e proprio impianto adibito alla produzione della calce (vd. capitolo 6). Ad una prima fase di attività seguono dei sistematici rinforzi delle strutture, dovuti probabilmente a dei cedimenti del terreno su cui erano impostate le calcare. A ciò segue un'altra fase di attività, prima del definitivo abbandono, dovuto verosimilmente a un impaludamento del territorio. Purtroppo non è stato possibile restituire all'impianto una precisa indicazione cronologica, tuttavia, è verosimile ritenere che le calcare siano precedenti l'evento alluvionale compreso tra IX e XI secolo d.C.

Il IX secolo rappresenta dunque un limite cronologico, che a questo punto risulta ben definito. Si è forse in presenza di una città che è stata fortemente impattata dai cambiamenti ad opera dei fiumi? Gli eventi alluvionali che hanno coinvolto la città e che forse hanno gravato su di lei durante l'Altomedioevo, potrebbero averla tuttavia in parte preservata fino ai giorni nostri, seppellendola sotto qualche metro di sedimenti limoso-argillosi. Il IX secolo rappresenta una cesura importante anche per il territorio circostante (vd. capitolo 7). A partire da quel momento, infatti, dalle fonti scritte si evince che la vendita, gli scambi e le donazioni di beni terrieri si intensificano, soprattutto in una zona poco a sud di Adria, nel comitato di Gavello. Verso la fine del X secolo, inoltre, emerge chiaramente il legame di questo centro con Santa Maria in Vangadizza, attraverso la donazione di parte delle terre del comitato alla chiesa, che come si è detto, è posizionata in un punto strategico, vicino al fiume Adige, e possiede numerosi beni e esenzioni, tra cui il diritto di teloneo sulle navi che navigavano quel fiume.

Per concludere, appare evidente come fonti storiche, geologia ed archeologia siano concordi nell'evidenziare un panorama completamente diverso tra età antica e Altomedioevo, dovuto principalmente ai cambiamenti nella dinamica fluviale. Non si esclude che possa essere stata proprio il ripetuto riversarsi dell'Adige nel Tartaro a rompere i delicati equilibri idrografici in cui viveva la comunità adriese. Riconoscere e analizzare una serie di eventi apparentemente sconnessi tra di loro e

talvolta inesplicabili ha permesso, dunque, di comprendere l'ordine di questi fenomeni, e non solo. I cambiamenti naturali o ad opera dell'uomo si sono rivelati estremamente significativi.

Per tornare alla premessa di questo lavoro di ricerca, infine, è interessante il riferimento un'ultima volta al pensiero della moderna fisica teoretica, in particolare concludere con una citazione dell'illustre scienziato Stephen Hawking<sup>173</sup>: “Le nostre attuali idee sul moto dei corpi risalgono a Galileo e a Newton. Prima di allora gli uomini credevano ad Aristotele, secondo il quale lo stato naturale di un corpo era la quiete e un oggetto si muoveva soltanto se spinto da una forza [...]. La tradizione aristotelica riteneva anche che fosse possibile determinare tutte le leggi che governano l'universo per mezzo del puro pensiero filosofico: la verifica empirica attraverso l'osservazione non era considerata necessaria. Così fino a Galileo, nessuno si preoccupò di accertare se corpi di peso diverso cadessero effettivamente a velocità diversa”.

---

<sup>173</sup> Stephen Hawking, 2005. La grande storia del tempo, p. 23.



## PARTE IX. Bibliografia

### Abbreviazioni

ASVe= Archivio di Stato di Venezia

ACAA= Archivio Comunale Antico di Adria

BCAF= Biblioteca Comunale Ariostea di Ferrara.

BSB= Bayerische StaatsBibliothek

MGH= *Monumenta Germaniae Historiae*

### Sitografia

- Enciclopedia on line:  
<http://www.treccani.it/vocabolario>
- Sito di Reti Medievali Rivista da cui scaricare alcuni articoli citati nel testo. Per De Rubeis, 2000 si veda: <http://www.rmojs.unina.it/index.php/rm/article/view/215/432>. Per Corrò *et al.*, 2015 si veda: [www.rmojs.unina.it/index.php/rm/article/viewFile/474/597](http://www.rmojs.unina.it/index.php/rm/article/viewFile/474/597)
- Archivio on line da dove è possibile consultare il MURATORI, L.A., 1726. *Rerum Italicarum Scriptores*, VIII. Mediolanum:  
<https://archive.org/details/RerumItalicarumScriptores8>
- Sito internet da cui consultare il *Catasticum Episcopatus Adriae*, (BSB Clm 27312):  
<http://bildsuche.digitale-sammlungen.de/index.html?c=viewer&bandnummer=bsb00041118&pimage=00001&v=100&nav=&l=en>
- Sito da cui è possibile scaricare i dati relativi ai bacini idrografici delle Alpi Orientali (Bacino dell'Adige):  
[http://www.alpiorientali.it/documenti/list\\_doc/pub/PdP\\_doc\\_old/3-documenti\\_revisionati\\_al\\_18\\_9\\_2009/PIANO\\_GESTIONE\\_COMPLETO\\_PDF/pg\\_adige/P\\_G\\_Adige\\_1\\_Corpi\\_Iatrici\\_rev01.pdf](http://www.alpiorientali.it/documenti/list_doc/pub/PdP_doc_old/3-documenti_revisionati_al_18_9_2009/PIANO_GESTIONE_COMPLETO_PDF/pg_adige/P_G_Adige_1_Corpi_Iatrici_rev01.pdf)
- Sito da cui è possibile scaricare i dati relativi ai bacini idrografici delle Alpi Orientali (Bacino dei fiumi Fissero-Tartaro-Canal Bianco):  
[http://www.alpiorientali.it/documenti/list\\_doc/pub/PdP\\_doc/01\\_PG\\_fissero\\_2010\\_02\\_24.pdf](http://www.alpiorientali.it/documenti/list_doc/pub/PdP_doc/01_PG_fissero_2010_02_24.pdf)
- Sito da cui è possibile scaricare i dati relativi al bacino idrografico del fiume Po:  
[http://www.adbpo.it/download/PdG\\_Po\\_24febbraio2010/PDG\\_Po\\_ELABORATO\\_01\\_CaratteristicheDistretto/PdG\\_Po\\_ELABORATO\\_1\\_10\\_03\\_11.pdf](http://www.adbpo.it/download/PdG_Po_24febbraio2010/PDG_Po_ELABORATO_01_CaratteristicheDistretto/PdG_Po_ELABORATO_1_10_03_11.pdf)
- Sito internet relativo alla trivella olandese utilizzata per questo lavoro di ricerca:  
<http://www.ecosearch.info/eijkelkamp>

- Sito web dell'azienda Beta Analytic che si è occupata delle datazioni al radiocarbonio:  
<http://www.radiocarbon.com/italiano/index.htm>
- Sito web della Fondazione Zeri da cui è possibile consultare l'archivio con le immagini relative alla "cripta" di San Giovanni:  
[http://catalogo.fondazionezeri.unibo.it/scheda.jsp?decorator=layout\\_S2&apply=true&tipo\\_sc\\_heda=OA&id=82782&titolo=Anonimo+sec.+X+%2C+Apostoli+entro+clipei](http://catalogo.fondazionezeri.unibo.it/scheda.jsp?decorator=layout_S2&apply=true&tipo_sc_heda=OA&id=82782&titolo=Anonimo+sec.+X+%2C+Apostoli+entro+clipei)

ADAMS, A.E., MACKENZIE, W.S., 1998. Carbonate Sediments and Rocks under the Microscope. Manson Publishing, Londra.

AMOROSI, A., CENTINEO, M. C., COLALONGO, M. L., FIORINI, F., 2005. Millennial-scale depositional cycles from the Holocene of the Po Plain, Italy. *Marine Geology*, 222-223, 7-18.

AMOROSI A., FONTANA, A., ANTONIOLI, F., PRIMON, S., BONDESAN, A., 2008. Post-LGM sedimentation and Holocene shoreline evolution in the NW Adriatic coastal area. *Geo Acta* 7, 41-67.

ARENOSO CALLIPO, C.M.S., BELLINTANI, P., 1994. Dati archeologici e paleoambientali del territorio di Frattesina di Fratta Polesine (RO) tra la tarda età del Bronzo e la prima età del Ferro. *Padusa* XXX, 7-65.

AZZARA, C., 1994. "Venetiae". Determinazione di un'area regionale fra antichità e altomedioevo. Treviso.

BALDASSARRA, D., 2013. Dal Saronico all'Adriatico. Iscrizioni greche su ceramica del Museo Archeologico Nazionale di Adria. Editore ETS, Pisa.

BALDASSARRI, M., PARODI, L., 2011. Cantieri e tecniche costruttive tra X e XI: il caso del castello della Brina (Sp). *Archeologia dell'Architettura* XVI, 70-85.

BALISTA C., 2009. Le risposte del sistema paleoidrografico di risorgiva delle Valli Grandi veronesi meridionali alle fluttuazioni climatiche tardo-oloceniche e agli impatti antropici legati ai cicli insediativi dell'età del Bronzo, di età romana e di età tardorinascimentale-moderna. *Padusa* XLV, 73-131.



BALISTA, C., 2013, Dal Po di Adria al fiume Tartaro. Trasformazioni paleoidrografiche tra l'età del Bronzo e l'età del Ferro attraverso le evidenze petrografiche dei sedimenti del sito dell'Amolara di Adria (RO). *Padusa XLIX*, 159-192.

BALISTA, C., BORTOLAMI, F., FUOLEGA, F., GAMBACURTA, G., MARCHESINI, M., VALLI, E., 2013. Il sito dell'età del Bronzo recente corrispondente all'antica Adria (Rovigo) in località Amolara. Poster presentation, XLVIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (IIPP), Padova, 5-9 Novembre 2013.

BELLINTANI, P., BONOMI, S., TAMASSIA, K., TRENTIN, N., 1997. Adria. Aggiornamenti sui rinvenimenti archeologici nell'area dell'Azienda Ospedaliera. *Padusa, XXXI nuova serie*, 41-91.

BELTRAME, C., 2001. Imbarcazioni lungo il litorale altoadriatico occidentale, in età romana. Sistema idroviario, tecniche costruttive e tipi navali. *Antichità Altoadriatiche, XLVI*, 2001, pp. 431-449.

BERTELLI, C., (a cura di) 1994. *La pittura in Italia. L'Altomedioevo*.

BERTI, F., GUZZO, P., (a cura di) 1993. *Spina. Storia di una città tra Greci ed Etruschi*. Comitato Ferrara Arte, Ferrara.

BERTO, L. A., 2001. Il vocabolario politico e sociale della "Istoria Veneticorum" di Giovanni Diacono. *Il poligrafo*, Padova.

BIANCHI, G., 2011. Miscelare la calce tra lavoro manuale e meccanico. Organizzazione del cantiere e possibili tematismi di ricerca. *Archeologia dell'Architettura XVI*, pp. 9-18.

BOCCHI, F.A., 1858. *Della Sede Episcopale di Adria Veneta della sua non interrotta conservazione e integrità con analisi storico critiche intorno lo stato antico e moderno della città e diocesi*. Adria.

BOCCHI, F, A., 1867-1887. *Inventario del Museo Domestico Bocchi, prima stesura*.

BOCCHI, F, A., 1867-1868. *Catalogo del Museo Domestico Bocchi, seconda stesura*.

BONDESAN, M. 2001. Hydrography, in: CASTIGLIONI, G.B., PELLEGRINI, G.B. (a cura di), *Illustrative Notes of the Geomorphological Map of Po Plain (Italy)*. *Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria (Suppl. 4)*, 165-188.

BONDESAN, M., CAMASSI, R., TCHAPRASSIAN, M., 2003. Individuazione delle zone di rotta del corso inferiore dell'Adige: il contributo di dati geologici, geomorfologici e storici. *Memorie di Scienze Geologiche*, 54, 73-86.

BONDESAN, M., FAVERO, V., VIÑALS, M.J., 1995. New evidence on the evolution of the Po-delta coastal plain during the Holocene. *Quaternary International* 29-30, 105-110.

BERTELLI, C., (a cura di) 1994. *La pittura in Italia. L'Altomedioevo*.

BIANCHI, G., 2011. Miscelare la calce tra lavoro manuale e meccanico. *Organizzazione del cantiere e possibili tematismi di ricerca. Archeologia dell'Architettura* XVI, 9-18.

BONOMI, S., 1993. Gli scavi di Francesco Antonio Bocchi nell'abitato arcaico di Adria, in: LODO, A., (a cura di), *Francesco Antonio Bocchi e il suo tempo: 1821-1888. Atti del 16° Congresso di studi storici, Adria, 21-22 aprile 1990, Associazione Culturale Minelliana, Rovigo, pp. 75-85.*

BONOMI, S., PERETTO, R., TAMASSIA, K. 1993. Adria. Appunti preliminari sulla necropoli tardo etrusca e romana di Via Spolverin di Bottrighe. *Padusa* XXIX, 91-156.

BONOMI, S., BELLINTANI, P., TAMASSIA, K., TRENTIN, N., 1995. Adria. Aggiornamento sui rinvenimenti archeologici nell'area dell'azienda ospedaliera. *Padusa* XXXI, 41-91.

BONOMI, S., CAMERIN, N., TAMASSIA, K., 2002. Adria. Via San Francesco, scavo 1994: materiali dagli strati arcaici. *Padusa* XXXVIII, 201-213.

BONOMI, S., ROBINO, M.T., 2007. Adria tra Etruschi e Romani, in: BRECCIAROLI TABORELLI, L., (a cura di), *Forme e tempi dell'urbanizzazione nella Cisalpina (II secolo a.C. - I secolo d.C.)*. Atti delle Giornate di Studio, Torino, 4-6 maggio 2006, pp. 85-90.

BONOMI, S., ZEGA, L., 2010. L'età romana e l'alto Medioevo. Adria e il Basso Polesine tra i secoli II a.C. e IX d.C., Padova.

BOSI, G., MERCURI, A.M., BANDINI MAZZANTI, M., FLORENZANO, A., MONTECCHI, M.C., TORRI, P., LABATE, D., RINALDI, R., 2015. The evolution of Roman urban environments through archaeobotanical remains in Modena-Northern Italy. *Journal of Archaeological Science* 53, 19-31.

BRACCESI, L., 2001. *Hellenikòskolpos*. *Hesperia*, 13, L'erma di Bretschneider, Roma.

BRAGGION, P., e G., (a cura di) 1985, Ferretto G. P. “Memorabilia dell'episcopato di Adria (anni 1536-1539)”, versione e catalogo, Conselve (Pd).

BROGIOLO, G.P., 1988. Archeologia dell'edilizia storica, Como.

BROGIOLO, G.P., 2010. La città tra V e VII secolo: archeologia e storiografia agli inizi del XII secolo, in: VOLPE, G., GIULIANI, R., (a cura di), Paesaggi e insediamenti urbani in Italia meridionale fra tardoantico e altomedioevo, Atti del secondo Seminario sul tardoantico e l'altomedioevo in Italia meridionale, Foggia, Monte Sant'Angelo 27 -28 maggio 2006, Edipuglia, Bari, 21 -32.

BROGIOLO, G.P., CHAVARRIA ARNAU, A., 2005. Aristocrazie e campagne nell'Occidente da Costantino a Carlo Magno. All'Insegna del Giglio, Firenze.

BROGIOLO, G.P., GELICHI, S., 1998. La città nell'alto Medioevo italiano: archeologia e storia, Laterza, Bari-Roma.

BROWN, A.G., 1997. Alluvial Geoarchaeology: Floodplain Archaeology and Environmental Change. Cambridge University press, Cambridge.

BROWN, A.G., 2008. Geoarchaeology, the four dimensional (4D) fluvial matrix and climatic causality. Geomorphology 101, 278-297.

BROGIOLO, G.P., CHAVARRIA ARNAU, A., 2005. Aristocrazie e campagne nell'Occidente da Costantino a Carlo Magno. All'Insegna del Giglio, Firenze.

BUCHI, E., 1984. I quattuorviri iure dicundo di Adria e il culto del dio Nettuno. Epigraphica XLVI, 67-82.

BURRATO P., F. CIUCCI, VALENSISE, G., 2003. An inventory of river anomalies in the Po Plain, Northern Italy: evidences for active blind thrust faulting, Annals of Geoph., 46, 865-882.

CAGNANA, A., 1994. Archeologia della produzione fra tardo-antico e altomedioevo: le tecniche murarie e l'organizzazione dei cantieri, in BROGIOLO, G.P., (a cura di). Edilizia residenziale tra V e VIII secolo. 4° seminario sul tardoantico e l'altomedioevo in Italia centrosettentrionale (Monte Barro-Galbate, Lecco, 2-4 settembre 1993), Mantova, pp. 39-52.

CAGNANA, A., 2000. Archeologia dei materiali da costruzione, Mantova.

CALAON, D., PIZZINATO, C., 2011. L'analisi archeologica nei processi di valutazione ambientale. Proposta metodologica in ambiente GIS. *Archeologia e Calcolatori*, 22 (2011), pp. 413-439.

CALAON, D., PIZZINATO, C., 2013. From theory to Practice. Objectivity and Sustainability in Archaeological Impact Assessment Processes, in pre-atti del Convegno "Opening the Past 2013- Archaeology of the Future", (Pisa 13-14-15/06/2013), *MapPapers 1-III* (2013), 18-20.

CALZOLARI, M., 1996. Alluvioni e dissesti idrogeologici in Italia settentrionale nel VI e VII secolo d.C.: i dati dalle fonti scritte. *Annali Benacensi, Atti del XIII convegno archeologico benacense, Cavriana 10 ottobre 1993*, 39-75.

CALZOLARI, M., 2008. *Athesis Veronensium in Padum decurrit*. Una nota sul corso dell'Adige in età romana, in: *Est enim ille flos Italiae...* Vita economica e sociale nella Cisalpina romana. Atti delle giornate di studi in onore di Ezio Buchi, Verona 2008, pp. 397-402

CAMERIN, N., TAMASSIA, K., 1999. Adria. Via San Francesco, scavo 1994: edificio di tipo abitativo-artigianale di III-II secolo a.C. *Padusa XXXIV-XXXV*, 209-243.

CAMPOPIANO, M., 2013. The evolution of the landscape and the social and political organization of water management: the Po Valley in the Middle Ages (fifth to fourteenth centuries), in: THOEN, E., BORGER, G.J., DE KRAKER, A.M.J., SOENS, T., TYS, D., VERVAET, L., WEERTS, H.J.T, (Eds.), *Landscapes or seascapes? The history of the coastal environment in the North Sea area reconsidered*, Turnhout, Brepols, pp. 313-332.

CANOVA DAL ZIO, R., 1986. *Le chiese delle tre Venezie anteriori al Mille*. Libreria Gregoriana, Padova.

CAPUIS, L., LEONARDI, G., PESAVENTO MATTIOLI, S., ROSADA, G., 1994. *Carta archeologica del Veneto*, IV, Modena.

CASAZZA, L., 2001. *Il territorio di Adria tra VI e X secolo*. CLEUP Editrice, Padova.

CASAZZA, L., 2003. Vie di terra e di acqua nel polesine altomedioevale: continuità e trasformazioni, in: DONATO, G., FLAVIANO, R. (a cura di), *Per terre e per acque. Vie di comunicazioni nel Veneto dal Medioevo alla prima età moderna*, Poligrafo, pp.93-110.

CAPPELLETTI, G., 1854. *Le chiese d'Italia dalla loro origine sino ai giorni nostri*, (volume X), Venezia.

CASTAGNETTI, A., 1990. Il Veneto nell'Altomedioevo. Libreria Universitaria Editrice, Verona.

CASTAGNETTI, A., 1991. Tra "Romania" e "Langobardia". Il Veneto meridionale nell'alto medioevo e i domini del marchese Almerico II, Verona.

CASTALDINI, D., MARCHETTI M., CARDARELLI, A., 2009. Geomorphological and archaeological aspects in the central Po Plain (Northern Italy), in: DE DAPPER M., VERMEULEN F., DEPRez S., TAELMAN, D., (a cura di), Ol'man River. Geo-Archaeological aspects of rivers and river plains (ARGU 5), Universiteit Gent Academia Press, Belgium, 193- 211.

CASTIGLIONI, G. B., 1999. Geomorphology of the Po Plain. Suppl. Geogr. Fis. Dinam. Quat., 3 (3), 7-20.

CASTIGLIONI, G.B., PELLEGRINI, G.B., (a cura di), 2001. Illustrative Notes of the Geomorphological Map of Po Plain. Suppl. Geogr. Fis. Dinam. Quat.,IV.

*Catasticum Episcopatus Adriae*, (BSB Clm 27312), consultabile on line: <http://bildsuche.digitale-sammlungen.de/index.html?c=viewer&bandnummer=bsb00041118&pimage=00001&v=100&nav=&l=en>

CAVALIERI MANASSE, G., 1990. Il monumento funerario romano di via Mantova Brescia. Edizioni Quasar, Roma.

CAVALIERI MANASSE, G., STRAZZULLA, M.J., 2012. Terrecotte architettoniche da recenti scavi in Adria (Rovigo). *Archeologia Veneta* XXXV, 251-265.

CAZZOLA, F., 2010. Il Po, in: MATHEUS, M., PICCINNI, G., PINTO, G., VARANINI, G.M., (a cura di), Le calamità ambientali nel tardo medioevo europeo: realtà, percezioni, reazioni, University Press, Firenze, 197-230.

CESTARI, F., 1996. Prove geotecniche in sito. GEO-GRAPH s.n.c., Segrate (Mi).

CHALLIS, K., HOWARD, A.J., 2006. A review of trends within archaeological remote sensing in alluvial environments. *Archaeological Prospection* 13, 231-240.

CHIESI, I., 1990. Il primo periodo altomedievale in Provincia di Reggio Emilia: i rinvenimenti archeologici fra la metà del V e il VII sec. d.C. *Civiltà Padana*, II, pp. 109-150.

CHIESI, I., 1998. Scavi nell'area dell'Archivio di Stato a Reggio Emilia, in: GELICHI, S., (a cura di), *Archeologia Medievale in Emilia Occidentale. Studi e ricerche nelle Province di Reggio Emilia e Modena, Mantova*, pp. 17-34.

*Codex Carolinus*, edito da W. Gundlach, 1892, in MGH, *Epistolae Merovingici et Karolini Aevi*, I.  
*Pacta et praecepta Venetica*, (840-897) edito da Boretius, A., Krause, V., 1897, in MGH, *Capitularia regum Francorum*, Hannover, pp. 129-151.

COLONNA, G., 2003. L'Adriatico tra VIII e inizio V secolo a.C. con particolare riguardo al ruolo di Adria, in: LENZI, F., (a cura di.), *L'Archeologia dell'Adriatico dalla Preistoria al Medioevo. Atti del Convegno, Ravenna, 7-9 giugno 2001*, Firenze, pp. 146-175.

CORRÒ, E., 2013. Valutazione delle potenzialità archeologiche della Laguna di Venezia: la frangia lagunare sud in età post antica. *Archeologia e Calcolatori* 24, 163-186.

CORRÒ, E., MOINE, C., PRIMON, S., 2015. Reazioni uguali e contrarie. Evoluzione paleoambientale e trasformazioni storiche intorno al monastero di Sant'Ilario e Benedetto (Dogaletto di Mira). *Reti Medievali Rivista* 16 (2), 1-48. [www.rmojs.unina.it/index.php/rm/article/viewFile/474/597](http://www.rmojs.unina.it/index.php/rm/article/viewFile/474/597).

CORRÒ, E., MOZZI, P., in press. Water Matters. Geoarcheology of the city of Adria and palaeohydrographic variations (Po delta, northern Italy). *Journal of Archaeological Science-reports*.

CORTI, C., 2007a. Perle in pasta vitrea di epoca altomedievale nell'area del delta padano: alcuni dati a confronto, in: FERRARI, D., VISSER TRAVAGLI, A., M., (a cura di), *Atti delle IX Giornate Nazionali di Studio. Il Vetro nell'Alto Adriatico. Ferrara 13- 14 dicembre 2003, Imola (Bo)*, pp. 71-77.

CORTI, C., 2007b. Santa Maria in Padovetere: la chiesa, la necropoli e l'insediamento circostante, in: GELICHI, S., (a cura di), *Comacchio e il suo territorio tra la tarda antichità e l'altomedioevo*, pp.531-552.  
CREMASCHI, M., NICOSIA, C., 2010. Corso Porta Reno, Ferrara (Northern Italy): a study in the formation processes of urban deposits. *Italian Journal of Quaternary Sciences* 23 (2Bis), Special Issue, 373-386.

CREMONINI, S., 2007. Some remarks on the evolution of the Po River plain (Italy) over the last four millennia, in: *China-Italy bilateral Symposium on the coastal zone: evolution and safeguard*, Bologna, Editrice Lo Scarabeo, 2007, pp. 17 – 24.



CREMONINI, S., LABATE, D., CURINA, R., 2013. The late-antiquity environmental crisis in Emilia region (Po river plain, Northern Italy): Geoarchaeological evidence and paleoclimatic considerations. *Quaternary International* 316, 162-178.

CRESCI MARRONE, G., TIRELLI, M. (a cura di) 2006. *Terminavit sepulcrum. I recinti funerari nelle necropoli di Altino*. Edizioni Quasar, Roma.

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: DO CARMO RIBEIRO M., SOUSA MELO, A., (a cura di), *Evolução da paisagem urbana sociedade e economia*, CITCEM, Braga, 69-98.

DE GUIO, A., 2005. L'impatto miceneo sulle coste dello Ionio e dell'Adriatico e l'alta congiuntura del Bronzo recente Italiano, in: LAFFINEUR, R., GRECO, E., (a cura di), *Emporia. Aegean and the Eastern Mediterranean. Proceedings of the 10th International Aegean Conference, Athens, Italian School of Archaeology, 14-18 April 2004*, pp. 511-512.

DE LARDI, F., 1851. *Indicazioni storico-archeologico-artistiche utili ad un forestiero in Adria*. Tipografia di Giuseppe Grimaldo, Venezia.

DE MIN, M., BONOMI, S., D'ABRUZZO, M., TONIOLO, A., 1986. Adria. Località Retratto. Lo scarico di ceramica di età romana, in: DE MIN, M., PERETTO, R. (a cura di). *L'antico Polesine. Testimonianze archeologiche e paleoambientali*, Padova, pp. 210-235.

DE RUBEIS, F., 2000. Il censimento per il corpus delle iscrizioni medievali [online]. *Reti Medievali Rivista* 1, 1-5. <http://www.rmojs.unina.it/index.php/rm/article/view/215/432>.

DIACONO, G., *Istoria Veneticorum*, ed. e trad. di L. A. Berto, Istituto Storico Italiano per il Medio Evo. *Fonti per la Storia dell'Italia Medievale. Storici italiani dal Cinquecento al Millecinqueceno ad uso delle scuole*, II, Bologna, 1999.

FACCI, A.F., 1729. *Stato di Ferrara al tempo dell'antica Padusa descritto dal signor Gio. Battista Benetti perito ferrarese su l'idea dei più antichi ed accreditati autori citati da Gasparo Sardi storico degli antichi siti di questo Stato l'anno 1568*, Roma, 1729, Biblioteca Comunale Ariostea, Ferrara.

FAINELLI, V., (a cura di), 1963. *Codice diplomatico veronese del periodo dei re d'Italia (vol. 2)*, Venezia.

- FEDERICI, V., BUZZI, G., 1911. Regesto della chiesa di Ravenna. Le carte dell'archivio estense, I, Roma.
- FORTE, M., 2006. Tra conoscenza e comunicazione in archeologia: considerazioni in margine alla terza dimensione, in: CAMPANA, S., FRANCOVICH, R., (a cura di), Laser scanning e GPS: paesaggi archeologici e tecnologie digitali, Firenze, pp. 23-40.
- FRANCESCHINI, A., 1986. Idrografia e morfologia altomedievali del territorio ferrarese, in: A.A.V.V., La civiltà comacchiese e pomposiana dalle origini preistoriche al tardo medioevo. Atti del Convegno nazionale di studi storici, Comacchio 17-19 maggio 1984, Nuova Alfa Editoriale, Bologna, 303-376.
- FRASSINE, M., 2013. *Palus in agro*. Aree umide, bonifiche e assetti centuriali in epoca romana. Agri Centuriati, Supplementa 1, Fabrizio Serra Editore, Pisa-Roma.
- GASPARIN, A., 2013. Usare i mattoni nel Medioevo: le produzioni a Formigine, in: GRANDI, E., LIBRENTI, M. (a cura di), In la terra de Formigine: archeologia di un abitato, pp. 63-72.
- GASPARRI, S., 1992. Venezia fra i secoli VIII e IX. Una riflessione sulle fonti, in: Studi veneti offerti a Gaetano Cozzi, (distribuito in formato digitale da "Reti Medievali") Venezia, 3-18.
- GELICHI, S., 2013. *Lupicinus presbiter*. Una breve nota sulle istituzioni ecclesiastiche comacchiesi delle origini, in: BARONE, G., ESPOSITO, A., FROVA, C. (a cura di). Ricerca come incontro. Archeologi, paleografi e storici per Paolo Delogu, pp. 41-60.
- GELICHI, S., (a cura di), 2007. Comacchio e il suo territorio tra la tarda antichità e l'Alto Medioevo, in: BERTI, F., BOLLINI, M., GELICHI, S., ORTALLI, J., (a cura di), Genti nel delta da Spina a Comacchio. Uomini territorio e culto dall'antichità all'Alto Medioevo. Mostra, Comacchio, Settecentesco Ospedale degli Infermi, 16 dicembre 2006 - 14 ottobre 2007, Corbo Editore, Ferrara, pp. 365-689.
- GELICHI, S., CALAON, D., GRANDI, E., NEGRELLI C., 2012. History of a forgotten town: Comacchio and its archaeology, in: GELICHI, S., HODGES, R., (a cura di), From one sea to another. Trading places in the European and Mediterranean Early Middle ages. Proceedings of the International Conference, Comacchio, 27th-29th March 2009, Turnhout, Brepols, pp. 169-205.
- GELICHI, S., MOINE, C., (a cura di) 2012. Isole fortunate? La storia della laguna nord di Venezia attraverso lo scavo di San Lorenzo di Ammiana, in: Archeologia Medievale XXXIX, 9-56.

GENTILE, G., LOMBARDO RADICE G., 2005. Immanuel Kant. Critica della ragion pura (1781), Laterza, Bari.

GIOSTRA, C., 2012a. I pettini, in: Lusuardi Siena, S., Giostra, C., (a cura di), Archeologia Medievale a Trezzo sull'Adda. Il sepolcreto longobardo e l'oratorio di San Martino. Le chiese di Santo Stefano e San Michele in Sallianense. Contributi di Archeologia 5, pp. 274-287.

GIOSTRA, C., 2012b. Catalogo delle tombe e dei corredi, in: LUSUARDI SIENA, S., GIOSTRA, C., (a cura di), Archeologia Medievale a Trezzo sull'Adda. Il sepolcreto longobardo e l'oratorio di San Martino. Le chiese di Santo Stefano e San Michele in Sallianense. Contributi di Archeologia 5, pp. 152-201.

GORINI, G., 1986. Note di numismatica adriese, in: SANESI MASTROCINQUE L. (a cura di). Il Museo Archeologico Nazionale di Adria a venticinque anni dalla fondazione, Taglio di Po, pp. 30-33.

GRAY, N., 1948. The Paleography of Latin Inscriptions in the Eighth, Ninth and Tenth Centuries in Italy. Papers of the British School at Rome (New Series Volume 3), Volume 16, pp. 38-162.

KEHR, P.F., 1899. Papsturkunden in Venetien, in: Nachrichten von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Philologisch-Historische Klasse, S. 197-249.

HAWKING, S. 2005, La grande storia del tempo, Rizzoli, Milano.

KHER, P.F., 1911. *Regesta pontificum romanorum. Italia Pontificia, V, Aemilia sive provincia Ravennas.*

Lappenberg, I.M., (a cura di), 1859. *Annales Stadenses*, in: PERTZ, G.H. (a cura di), Monumenta Germaniae Historica, Scriptores, XVI, pp. 275-302.

KIDDER, T.L., 1996. Perspective on the geoarchaeology of the Lower Mississippi Valley. Engineering geology 45, 305-323.

KRUMMREY, H., 2000. *Explicatio notarum*. In *CIL VI*, pars VII, fasc. III. Berolini: G. de Gruyter, pp. XXXI-XXXII.

LAPPENBERG, I.M., (a cura di), 1859. *Annales Stadenses*, in: PERTZ, G.H. (a cura di), Monumenta Germaniae Historica, Scriptores, XVI, pp. 275-302.

LODO, A., (a cura di), 1993. Francesco Antonio Bocchi e il suo tempo: 1821-1888. Atti del XVI Congresso di studi storici, Adria, 21-22 aprile 1990, Associazione Culturale Minelliana, Rovigo.

LUSUARDI SIENA, S., FIORIO TEDONE, C., SANNAZARO, M., MOTTA BROGGI, M., 1989. Le tracce materiali del cristianesimo dal tardoantico al Mille, in: CASTAGNETTI, A., VARANINI, G.M., (a cura di), Il Veneto nel Medioevo. Dalla "Venetia" alla Marca Veronese 2, Banca Popolare di Verona, Verona, pp. 87-328.

MALACRINO, C.G., 2009. Il Teatro, il tempio e la sua porticus. Contributo alla conoscenza di Adria Romana, in: VERONESE, F., (a cura di), Via Annia. Adria, Padova, Altino, Concordia, Aquileia. Progetto di recupero e valorizzazione di un'antica strada romana. Atti della giornata di studio, Padova, 19 giugno 2008, Padova, il Poligrafo, pp. 223-252.

MALESANI, E., 1952. La bonifica delle Valli Grandi Veronesi ed Ostigliesi, in: Istituto di Geografia dell'Università di Bologna (a cura di), Studi Geografici in onore di Antonio Renato Toniolo. Casa Editrice Giuseppe Principato, Milano-Messina, pp. 58-105.

MAMBELLA, R., 1986. Analisi di alcuni problemi storici e topografici di Adria antica. Padusa XXII, 235-253.

MANNONI, T., 1996. Venticinque anni di archeologia globale. 3. Caratteri costruttivi dell'edilizia storica, Genova, pp. 70-74.

MANTOVANI, V., 2011. La terra sigillata decorata dello scarico di Via Retratto ad Adria. Quaderni Friulani di Archeologia XXI/2011, 165-184.

MANTOVANI, V., 2015. Ceramiche fini da mensa di Adria romana. Le indagini archeologiche di Via Retratto (1982 e 1987). Giorgio Bretschneider, Roma.

MARAGNO, E., 1993. Schede dei siti archeologici del comune di Villadose, in MARAGNO, E., 1993, La centuriazione dell'argo di Adria, pp. 330-352.

MARANESI, C., (a cura di) 1955-60. I placiti del "*Regnum Italiae*", Roma.

MARCHI, E., 1994. Aspetti idraulici dell'alluvione del Po nel 1951, in: LUGARESI, L., (a cura di), 1951- La rotta, il Po, il Polesine, Atti del XVII Convegno di Studi Storici tenutosi a Rovigo il 22 - 23 -24 novembre 1991 in occasione del quarantennale dell'alluvione, Minelliana, Rovigo.

MIGNE, J. P., (1800-1875) 1966. *Patrologiae cursus completus, Patrologiae graecae, Traditio catholica, Saeculum VII, anni 600 - 650*, 93, coll. 1640-164, Brepols, Turnholt.

MIMMO, M., 2006, Analisi della viabilità per la ricostruzione della topografia di Adria. Revisione dei dati d'archivio. *Padusa XLII*, 199-216.

MOZZI, P., GAMBA, M., 2012. Insediamenti e paleoidrografia, in: *I fiumi e la città*. Geoarcheologia urbana a Padova e in Italia. Giornata di studi, Padova, 24 ottobre 2012.

MOZZI, P., NEGRELLI, C., ABBÀ, T., CADAMURO, S., CORRÒ, E., FONTANA, A., MOINE, C., NINFO, A., PRIMON, S., SABBIONESI, S., 2013. Paesaggi antichi e potenziale archeologico / Starodavnepokrajine in arheološkipotencial, in: GELICHI, S., MOZZI, P., NEGRELLI, C., ABBÀ, T., CADAMURO, S., CORRÒ, E., FONTANA, A., MOINE, C., NINFO, A., PRIMON, S., SABBIONESI, L., PANOZZO, F., BACCICHET, M., LONGHI, D., PATASSINI, D., Archeologia del paesaggio nell'area costiera veneta: conoscenza, partecipazione e valorizzazione / Arheologija in krajinanaobalnemobmočju Veneta: spoznati, podeliti in ovrednotiti, Cittadella - Padova, Biblos srl, pp. 19-85.

MOZZI, P., PIOVAN, S., ROSSATO, S., CUCATO, M., ABBÀ, T., FONTANA, A., 2010. Palaeohydrography and early settlements in Padua (Italy). *Il Quaternario. Italian Journal of Quaternary Sciences* 23 (2bis), Special Publications, 387-400.

MURATORI, L.A., 1726. *Rerum Italicarum Scriptores*, VIII. Mediolanum, consultabile on line: <https://archive.org/details/RerumItalicarumScriptores8>.

MURATORI, L.A. 1738. *Antiquitates Italiae Medii Aevi*, vol.1. Milano: Tipografia società palatina.

MUSEO ARCHEOLOGICO NAZIONALE DI ADRIA, 2006. *Le pietre parlano: il lapidario romano di Adria*. Apogeo editore, Adria.

NEGRELLI, C., ABBÀ, T., NINFO, A., MOZZI, P., 2013. San Basilio di Ariano Polesine, in: MOZZI, P., NEGRELLI, C., ABBÀ, T., CADAMURO, S., CORRÒ, E., FONTANA, A., MOINE, C., NINFO, A., PRIMON, S., SABBIONESI, S., 2013. Paesaggi antichi e potenziale archeologico / Starodavnepokrajine in arheološkipotencial, in: GELICHI, S., MOZZI, P., NEGRELLI, C., ABBÀ, T., CADAMURO, S., CORRÒ, E., FONTANA, A., MOINE, C., NINFO, A., PRIMON, S., SABBIONESI, L., PANOZZO, F., BACCICHET, M., LONGHI, D., PATASSINI, D., Archeologia del paesaggio nell'area costiera veneta: conoscenza, partecipazione e valorizzazione / Arheologija in krajinanaobalnemobmočju Veneta: spoznati, podeliti in ovrednotiti, Cittadella - Padova, Biblos srl, pp. 76-85.

PALOMBI, C., SPERA, L., 2015. La banca dati e il Gis degli indicatori di produzione note topografiche e prime riflessioni di sintesi, in: MOLINARI, A., SPERA, L., SANTANGELI VALENZANI, R., (a cura di),

L'archeologia della produzione a Roma (secoli V-XV), Atti del Convegno Internazionale di Studi Roma, 27-29 marzo 2014, pp. 9-72.

PASTEGA, G., 2010. Gli Annali Guarnieri-Bocchi (1745-1848). Un secolo di cronaca e storia adriese. Apogeo Editore, Adria.

PATITUCCI UGGERI, S., 1970. Comacchio (Valle Pega). Necropoli presso l'“*ecclesia beatae Mariae in Padovetere*”, *Notizie degli Scavi di Antichità* 8 (XXIV), 69-121.

PATITUCCI UGGERI, S., 1981. Le vie d'acqua del territorio ferrarese nel XVI secolo – note preliminari. *Padusa XVII*, 12-39.

PEARCE, M., DE GUIO, A., 1999. Between the mountains and the plain: an integrated metal production and circulation system in later Bronze Age north-eastern Italy, in: DELLA CASA, P., (a cura di), *Prehistoric Environment, society, and economy, Papers of the international colloquium PAESE '97 in Zurich, Bonn 1999*, Rudolf Habelt GmbH, pp. 289-293.

PELLEGRINI, G.B., 1986. Osservazioni sulla toponomastica del Delta Padano, in: A.A.V.V., *La civiltà comacchiese e pomposiana dalle origini preistoriche al tardo medioevo. Atti del Convegno nazionale di studi storici, Comacchio 17-19 maggio 1984*, Nuova Alfa Editoriale, Bologna, 49-90.

PERETTO, R., 1986. Ambiente e strutture antropiche nell'antico Polesine, in: PERETTO, R., DE MIN, M., (a cura di), *L'antico Polesine. Testimonianze archeologiche e paleoambientali*, Antoniana S.p.a., Padova, pp. 21-100.

PERETTO, R., VALLICELLI, M. C., WIEL MARIN, F., 2002. L'entroterra di Adria. Conoscenze archeologiche e paleoambientali. *Padusa XXXVIII*, pp. 91-106.

PIOVAN, S., 2008. Evoluzione paleoidrografica della pianura veneta meridionale e rapporto Uomo-Ambiente nell'Olocene. Tesi di Dottorato 20° ciclo, Supervisore: Prof. Paolo Mozzi, Scuola di Dottorato in “Territorio Ambiente Risorse e Salute”, Dipartimento di Geografia, Università degli Studi di Padova.

PIOVAN, S., MOZZI, P., STEFANI, C., 2010. Bronze Age paleohydrography of the southern Venetian plain. *Geoarchaeology* 25-1, 6-35.



PIOVAN, S., MOZZI, P., ZECCHIN, M., 2012. The interplay between adjacent Adige and Po alluvial systems and deltas in the late Holocene (Northern Italy). *Géomorphologie: relief, processus, environment* 4, 427-440.

RAFFESTIN, C., 1981. *Per una geografia del potere*. Unicopli, Milano.

REBECCHI, F. (a cura di), 1998. Spina e il delta padano. Riflessioni sul catalogo e sulla mostra ferrarese. Atti del convegno internazionale di studi: "Spina: due civiltà a confronto", Ferrara, 21 gennaio 1994, L'Erma di Bretschneider, Roma.

REIMER, P.J., BARD, E., BAYLISS, A., BECK, J.W., BLACKWELL, P.G., BRONKRAMSEY, C., BUCK, C.E., CHENG, H., LAWRENCE EDWARDS, R., FRIEDRICH, M., GROOTES, P.M., GUILDERTON, T.P., HAFLIDASON, H., HAJDAS, I., HATTÉ, C., HEATON, T.J., HOFFMANN, D.L., HOGG, A.G., HUGHEN, K.A., KAISER, K.F., KROMER, B., MANNING, S.W., NIU, M., REIMER, R.W., RICHARDS, D.A., SCOTT, E.M., SOUTHON, J.R., STAFF, R.A., TURNEY, C.S.M., VAN DER PLICHT J., 2013. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0-50,000 yearscal BP. *Radiocarbon* 55 (4), 1869-1887.

REIMER, P.J., BAILLIE, M.G.L., BARD, E., BAYLISS, A., BECK, J.W., BERTRAND, C.J.H., BLACKWELL, P.G., BUCK, C.E., BURR, G.S., CUTLER, K.B., DAMON, P.E., EDWARDS, R.L., FAIRBANKS, R.G., FRIEDRICH, M., GUILDERTON, T.P., HOGG, A.G., HUGHEN, K.A., KROMER, B., MCCORMAC, F.G., MANNING, S.W., RAMSEY, C.B., REIMER, R.W., REMMELE, S., SOUTHON, J.R., STUIVER, M., TALAMO, S., TAYLOR, F.W., VAN DER PLICHT, J., WEYHENMEYER, C.E. 2004a. IntCal04 Terrestrial radiocarbon age calibration, 26 - 0 ka BP. *Radiocarbon* 46, 1029-1058.

RIZZETTO, F., TOSI, L., CARBOGNIN, L., BONARI, M., TEATINI, P., 2003. Geomorphological setting and related hydrogeological implications of the coastal plain south of the Venice Lagoon (Italy), in: E. SERVAT, W., NAJEM, C., LEDUC, A., *Hydrology of the Mediterranean and semiarid regions*. IAHS Publication, No. 278, 463-470.

ROBINO, M.T.A., 2001-2004, *L'abitato di Adria in età ellenistica e romana: dottorato di ricerca in storia e civiltà del Mediterraneo antico*, 17° ciclo tesi di dottorato.

ROBINO, M.T.A., 2008. Alcune note sulla viabilità di Adria. In Quilici, L., Quilici Gigli, S., (a cura di), *Edilizia pubblica e privata nelle città romane*, L'Erma di Bretschneider, Roma, pp. 7-20.

ROBINO, M.T.A., 2009. Edilizia privata ad Adria. Alcune considerazioni. In Annibaletto, M., Ghedini, F., (a cura di), *Intra illa moenia domus ac penates* (liv. 2, 40, 7). Il tessuto abitativo nelle città romane della cisalpina. Atti delle giornate di studio, Padova, 10-11 aprile 2008, Antenore Quaderni 14, pp. 41-51.

ROCCHI, S., ROBINO, M.T.A., 2008. Ciriaco d'Ancona ad Adria: una tappa dell'Itinerarium, *Studi Medievali* 49-2, 729-758.

RUCCO, A.A., 2015. Comacchio nell'alto Medioevo. Il paesaggio tra topografia e geoarcheologia. *All'Insegna del Giglio*, Firenze.

RUSSO, M., REMONDINO, F., GUIDI, G., 2011. Principali tecniche e strumenti per il rilievo tridimensionale in ambito archeologico. *Archeologia e Calcolatori* 22, 169-198.

RUTA SERAFINI A. (a cura di), 2002. *Este preromana: una città e i suoi santuari*. Canova Edizioni, Treviso.

SAGGIORO, F., 2012. Paesaggi in equilibrio: uomo e acqua nella pianura padana centrale tra IV e IX secolo. *Antiquité Tardive*, 20, 2012, 47-67.

SAGUI, L., 1986. Crypta Balbi (Roma): lo scavo nell'edera del monumento romano. Seconda relazione preliminare. *Archeologia Medievale* XIII, 345-355.

SAMARITANI, A., 1963. *Regesta Pomposiae I* (a. 844-1199). In: Deputazione provinciale ferrarese di storia patria. *Monumenti*, 5, Rovigo.

SANESI MASTROCINQUE, L., 1990-1991. Il Polesine in età romana in base ai recenti scavi condotti ad Adria, Corte Cavanella di Loreo e Runzi. *Padusa* XXVI/ XXVII, 291-305.

SANESI MASTROCINQUE, L., BONOMI, S., TONIOLO, A., 1986. L'insediamento romano di Corte Cavanella di Loreo. *Quaderni di Archeologia del Veneto*, II, 1986, pp. 23-31.

SANTANGELI VALENZANI, R., 2015. Calcare ed altre tracce di cantiere, cave e smontaggi sistematici degli edifici antichi, in: MOLINARI, A., SPERA, L., SANTANGELI VALENZANI, R., (a cura di), *L'archeologia della produzione a Roma (secoli V-XV)*, Atti del Convegno Internazionale di Studi Roma, 27-29 marzo 2014, pp. 337-344.

SCHÖNE, R., 1878. *Le antichità del Museo Bocchi di Adria*, Roma.

SERLORENZI, M., RICCI, G., 2015. Passeggiando nella produzione: un excursus diacronico (VI-XVI secolo) attraverso gli indicatori della produzione, provenienti dagli scavi della metro C (piazza Venezia, piazza madonna di Loreto, via Cesare Battisti), in: MOLINARI, A., SPERA, L., SANTANGELI VALENZANI, R., (a cura di), *L'archeologia della produzione a Roma (secoli V-XV)*, Atti del Convegno Internazionale di Studi Roma, 27-29 marzo 2014, pp. 153-171.

SIMEONI, U., CORBAU, C., 2009. A review of the Delta Po evolution (Italy) related to climatic changes and human impacts. *Geomorphology* 107, 64-71.

SPERONE DEGLI ALVAROTTI, A., 1788. *Adriensium Episcoporum. Series Historico Chronologica*, Patavium.

SQUATRITI, P., 1992. Marshes and mentalities in Early Medieval Ravenna. *Viator* 23, 1-16.

SQUATRITI, P., 1998. *Water and society in Early Medieval Italy, AD 400-1000*. Cambridge University Press, Cambridge.

STASOLLA, F., R., 2001-2002. Riflessioni sui corredi funerari di Cimitile: gli orecchini Pinguentile, *Rendiconti della Pontificia Accademia Romana di Archeologia*, pp. 326-327.

STEFANI M., VINCENZI, S., 2005. The interplay of eustasy, climate and human activity in the late Quaternary depositional evolution and sedimentary architecture of the Po Delta system. *Marine Geology* 222-223, 19-48.

STEFANI M., ZUPPIROLI M., 2010. The interaction of geological and anthropic processes shaping the urban growth of Ferrara and the evolution of the surrounding plain. *Italian Journal of Quaternary Sciences* 23 (2Bis), Special Issue, 355-372.

STOUTHAMER, E., 2001. Sedimentary products of avulsions in the Holocene Rhine–Meuse delta, The Netherlands. *Sedimentary Geology* 145, 73–92.

TCHAPRASSIAN, M., 1991. La questione della presunta formazione delle rotte del Castagnaro e Malopera durante la guerra veneto-viscontea, in: *Atti e memorie del Sodalizio Vangadiciense*, 4, 395-422.

TCHAPRASSIAN, M., 2004. *Il taglio di Porto Viro 1604-2004. La storia, la cartografia*. Bottega delle Arti, Padova.

TONIOLO A., 1993. Le anfore dal Comune di Villadose, derrate trasportate e datazioni, in: MARAGNO, E., 1993. La centuriazione dell'argo di Adria, pp. 298-305.

TOZZI FONTANA, M., (a cura di), 2001. Bologna e l'invenzione delle acque, Editrice Compositori, Bologna.

TURRI, E., RUFFO, S., 1997. L'Adige. Il fiume, gli uomini, la storia. Cierre Edizioni, Caselle di Sommacampagna (Vr).

TUZZATO S., 2001. Risultati degli scavi archeologici a San Basilio, in: Il restauro della Chiesa di S. Basilio, Quaderni di progetto restauro, 4, pp. 9-16.

VASINA, A., 1976. Ravenna e Adria nel Medioevo. In Ravennatensia V, Atti dei convegni di Ravennae Rovigo (1972-1973), 181-200.

VECCHIATINI, R., 2009. La civiltà della calce. Storia, scienza e restauro. De Ferrari, Genova.

VOLPE, G., GOFFREDO, R., 2014. La pietra e il ponte. Alcune considerazioni sull'archeologia globale dei paesaggi. Archeologia Medievale 41, 39-53.

VEGGIANI, A., 1994. I deterioramenti climatici dell'Età del Ferro e dell'Alto Medioevo. Bollettino Società Torriceliana di Scienze e Lettere, Faenza, 45, 3-80.

VITALI, L., SALZANI, D., 2002. Gli scavi archeologici nel podere Forzello a San Basilio di Ariano Polesine. Padusa, XXXVIII (2002), 115-119.

WARD PERKINS, B., 1997. Continuitists, catastrophists, and the towns of post -roman northern Italy, Papers of the British School at Rome 65, 157-176.

WIEL MARIN, F., 2005. La Famiglia Bocchi e l'archeologia. La ceramica attica a figure rosse, Padova, 2005.

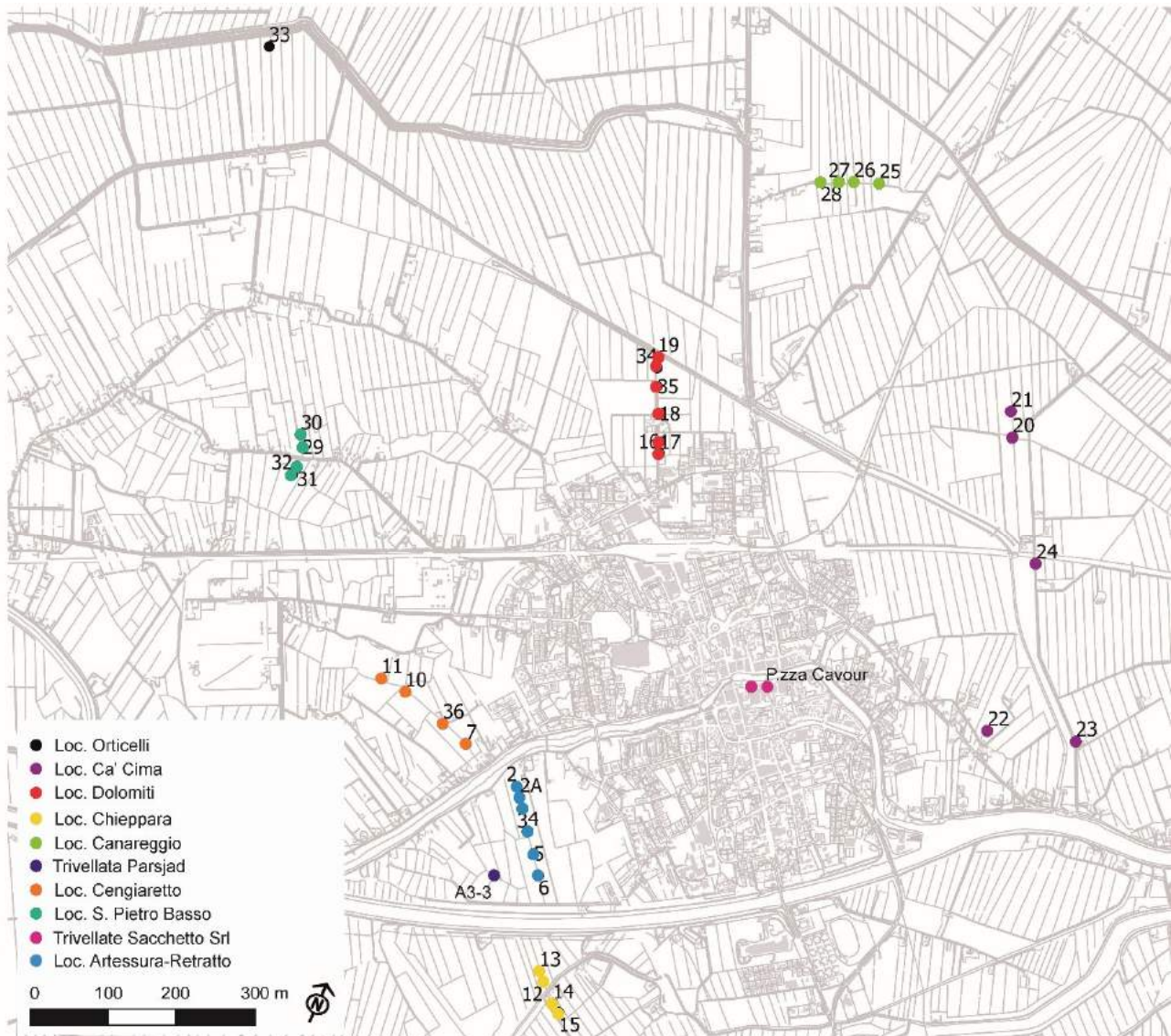
ZANICHELLI, E., 2013. I reimpieghi di età romana nella chiesa di San Silvestro e in altri edifici nonantolani, in: GELICHI S., LIBRENTI M. (a cura di), Nonantola 4. Le abbazie e le sue chiese, pp. 57-65.

ZERBINATI, E., 1997. I reperti epigrafici dell'area dell'Ospedale Civile di Adria e dal cantiere S.I.C.E.S.  
Padusa XXXI, 93-104.





## Appendice: stratigrafie dei carotaggi manuali



Localizzazione dei carotaggi utilizzati in questo lavoro di ricerca.

Località: Artessura-Retratto

Sondaggio AD-02			Sito: Adria, Artessura Retratto		Coordinate Gauss-Boaga:				
Data:	26/02/14	Tipologia: trivellata		Quota: -1 m slm da CTR					
N.	Prof. tetto (cm)	Prof. letto (cm)	Descrizione	Tipologia deposito	HCl	contenuto archeologico	contenuto biologico	Foto	Campioni
1	0	60	Arativo. Limo debolmente sabbioso di colore marrone		3				
2	60	100	Limo sabbioso (sabbia 210-310 $\mu$ ) di colore grigio marrone. Poco consistente		2			AD_02 (1)	
3	100	128	Sabbia micacea (sabbia 210-310 $\mu$ ) di colore grigio marrone debolmente limosa. Sedimento inconsistente. Presenza sporadica di piccole radichette		1		Rari resti vegetali		
4	128	166	Limo debolmente sabbioso con screziature rossastre		3				
5	166	189	Argilla sabbiosa di colore marrone con screziature rossastre. Risulta più sabbiosa al limite inferiore		3			AD_02 (2)	
6	189	200	Sabbia debolmente limosa di colore grigio, molto micacea		2			AD_02 (2)	
7	200	209	Limo debolmente sabbioso di colore grigio		1				
8	209	216	Accumulo di sedimenti organici di colore nerastro (soprattutto legno), laminato, quasi torboso, molto compatto		0		Resti organici	AD_02 (3)	210-216 legno
9	216	223	Limo debolmente sabbioso di colore grigio					AD_02 (3)	
10	223	229	Accumulo di sedimenti organici di colore nerastro. Evidente traccia nera organica <u>verticale</u> decomposta		0		Resti organici	AD_02 (3)	

			all'interno del limo grigio						
11	229	234	Limo sabbioso di colore grigio						
12	234	270	Argilla limosa grigio-bluastro compatta						
13	270	280	Limo sabbioso grigio-bluastro con radici verticali		1		Resti vegetali		
14	280	284	Sabbia limosa fine grigio-bluastro		4				
	<b>Note</b>								
	Trivellata in prossimità del margine del dosso del Po evidenziato in cartografia								
<b>Sondaggio AD-02 A</b>			<b>Sito: Adria, Artessura Retratto</b>		Coordinate Gauss-Boaga:				
<b>Data:</b>	26/02/14	Tipologia: trivellata			Quota: -1 m slm da CTR				
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCl</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>
1	0	40	Arativo. Limo debolmente sabbioso di colore marrone con frammenti di ceramica. Limite inferiore netto			frammenti laterizi		AD_02 A (1)	
2	40	80	Limo sabbioso di colore marrone chiaro, fortemente essiccato						
3	80	116	Argilla sabbiosa di colore marrone chiaro		2				
4	116	138	Limo sabbioso grigio con screziature rossastre in corrispondenza di radichette				Resti vegetali		
5	138	168	Accumulo di sedimenti organici di colore nerastro (soprattutto frammenti di legno) molto compatto				Resti organici	AD_02 A (2)	145-155 livello organico
	<b>Note</b>								

	Impossibile proseguire per abbondante pioggia								
<b>Sondaggio AD-03</b>			<b>Sito: Adria, Artessura Retratto</b>		Coordinate Gauss-Boaga:				
<b>Data:</b>	26/02/14	Tipologia: trivellata			Quota: -0,9 m slm da CTR				
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCl</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>
1	0	50	Arativo. Limo debolmente sabbioso di colore marrone. Un frammento di laterizio		4	frammento laterizio		AD_03 (1)	
2	50	100	Limo debolmente argilloso con screziature rossastre e piccole concrezioni carbonatiche (noduli caranto)		3				
3	100	111	Limo argilloso di colore marrone tendente al grigio con screziature rossastre. Da 109 a 111 cm presenza di resti organici mal conservati (patina nera?)		0		Resti organici	AD_03 (2)	
4	111	126	Livello di limo organico di colore nerastro, molto decomposto. Lascia le mani nerissime, come una patina. Presenza di qualche radice		0		Resti organici	AD_03 (2), AD_03 (5)	
5	126	129	Argilla limosa di colore marrone tendente al grigio con screziature rossastre					AD_03 (2)	
6	129	137	Argilla limosa grigiastra con venatura organica verticale al centro					AD_03 (2)	
7	137	143	Livello di limo organico di colore nerastro, molto decomposto. Lascia le mani nerissime, come una patina. Presenza di qualche radice				Resti organici	AD_03 (2)	

8	143	166	Argilla limosa grigiastra					AD_03 (3), AD_03 (4)	
9	166	175	Argilla limosa grigiastra con screziature rossastre						
10	175	200	Argilla limosa grigio bluastro con screziature rossastre derivate da ossidazioni di radici verticali					AD_03 (4)	
11	200	250	Limo argilloso di colore grigio bluastro con sporadiche <u>radici verticali</u> comprese tra 216 e 220 cm					AD_03 (6)	
	<b>Note</b>								
	Impossibile proseguire per abbondante pioggia								
<b>Sondaggio AD-04</b>			<b>Sito: Adria, Artessura Retratto</b>		Coordinate Gauss-Boaga:				
<b>Data:</b>	12/03/14	Tipologia: trivellata		Quota: -0,5 m sm da CTR					
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCl</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>
1	0	40	Arativo. Limo debolmente sabbioso di colore marrone.		4			AD_04 (1)	
2	40	90	Sabbia limosa abbastanza pulita di colore marrone. A cm 60 presenza di <u>radice verticale</u>		3		Resti vegetali	AD_04 (2)	
3	90	100	Sabbia (105-210 $\mu$ ) debolmente limosa grigio-marrone con screziature rossastre, piccole radichette orizzontali e leggere screziature nerastre.		2		Resti vegetali	AD_04 (3)	
4	100	120	Limo sabbioso con screziature rossastre e <u>radichette verticali</u> concentrate tra 110 e 120 cm.		4		Resti vegetali	AD_04 (4)	
5	120	140	Sabbia debolmente argillosa marrone con screziature		4		Resti vegetali		

			rossastre e <u>radichette verticali</u>						
6	140	155	Sabbia limosa grigio con screziature rossastre. Molto micaceo e poco consistente.		4				
7	155	165	Limo sabbioso con frammento di conchiglia a cm 159 e radichetta <u>verticale</u> tra 160 e 165 cm. Presenza di materiale decomposoto nerastro.		2		Resti vegetali	AD_04 (5 e 6)	
8	165	200	Limo argilloso grigio bluastro con screziature rossastre con tracce di materiale decomposto		0			AD_04 (7 e 8)	
9	200	240	Limo debolmente sabbioso con rare radichette verticali.		3		Resti vegetali	AD_04 (9)	
10	240	270	Limo sabbioso con rare <u>radichette verticali</u>		3		Resti vegetali		
11	270	280	Sabbia fina quasi inconsistente		0			AD_04 (10)	
12	280	290	Sabbia debolmente limosa lievemente laminata con rare radichette verticali		3		Resti vegetali	AD_04 (10)	
13	290	313	Sabbia grigia laminata con sporadiche radichette verticale		3		Resti vegetali		
14	313	380	Sabbia grigia quasi inconsistente (210-300 $\mu$ ). Tra 345 e 348 cm presenza di piccola lente di argilla grigia.		2				
	<b>Note</b>								



Sondaggio AD-05			Sito: Adria, Artessura Retratto		Coordinate Gauss-Boaga:				
Data:	12/03/14		Tipologia: trivellata		Quota: -0,1 m slm da CTR				
N.	Prof. tetto (cm)	Prof. letto (cm)	Descrizione	Tipologia deposito	HCl	contenuto archeologico	contenuto biologico	Foto	Campioni
1	0	20	Arativo. Argilla sabbiosa marrone					AD_05 (1)	
2	20	40	Argilla sabbiosa marrone con screziature nerastre e piccole concrezioni carbonatiche (noduli caranto)		1			AD_05 (2)	
3	40	60	Limo argilloso debolmente sabbioso più di colore nerastro, con screziature rossastre e lenti sabbiose. Rare <u>radichette verticali</u>		1			AD_05 (3)	
4	60	80	Limo argilloso debolmente sabbioso , più compatta con screziature rossastre e nerastre. Abbondanti radichette orizzontali		1			AD_05 (4)	
5	80	100	Limo argilloso debolmente sabbiosa , più compatta con screziature rossastre e abbondanti radichette orizzontali		1			AD_05 (5)	
6	100	118	Argilla limosa grigia debolmente sabbiosa con screziature rossastre e piccole lenti di sabbia fine		0			AD_05 (6)	
7	118	129	Limo argilloso grigio bluastro debolmente sabbioso con concrezioni carbonatiche, screziature rossastre e rare radichette <u>verticali</u>		3			AD_05 (7)	
8	129	137	Limo argilloso debolmente sabbioso con screziature rossastre		3			AD_05 (7)	

9	137	158	Sabbia debolmente limosa con radice verticale tra 144 e 147 cm e piccole concrezioni subcentimetriche		4			AD_05 (8)	
10	158	200	Sabbia grigia (150-210 $\mu$ ) debolmente limosa con rarissime radichette		4			AD_05 (9)	
11	200	300	Sabbia grigia pulita (150-210 $\mu$ ) debolmente limosa più inconsistente al tetto.		4				
12	300	332	Sabbia grigia limosa (150-210 $\mu$ )		4				
13	332	430	Sabbia grigia pulita (150-210 $\mu$ )		4				
	<b>Note</b>								
<b>Sondaggio AD-06</b>			<b>Sito: Adria, Artessura Retratto</b>		Coordinate Gauss-Boaga:				
<b>Data:</b>	12/03/14	Tipologia: trivellata			Quota: - 0,1 m slm da CTR				
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCl</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>
1	0	50	Arativo. Argilla sabbiosa marrone con un frammento di conchiglia		3			AD_06 (1)	
2	50	80	Argilla limosa marrone scuro con screziature rossastre e nerastre		1			AD_06 (2)	
3	80	110	Limo argilloso debolmente sabbiosa con screziature rossastre		0			AD_06 (3)	
4	110	128	Sabbia limosa con screziature rossastre		1			AD_06 (4)	
5	128	230	Sabbia (150 - 200 $\mu$ ) grigia pulita		3				
6	230	280	Sabbia grigia con rare radichette vegetali (300-420 $\mu$ )		3				
	<b>Note</b>								

Località: Ca' Cima

Sondaggio AD-20			Sito: Adria, Ca' Cima		Coordinate Gauss-Boaga:				
Data:	08/04/14	Tipologia: trivellata		Quota:-1,3 m slm da CTR					
N.	Prof. tetto (cm)	Prof. letto (cm)	Descrizione	Tipologia deposito	HCl	contenuto archeologico	contenuto biologico	Foto	Campioni
1	0	40	Arativo. Argilla sabbiosa					AD_20 (1)	
2	40	50	Argilla limosa 5YR 5/1 con screziature rossastre 5YR 5/8		1			AD_20 (2)	
3	50	72	Limo organico nerastro con <u>radichette verticali</u> . Più torboso tra 63 e 72 cm		0			AD_20 (2) AD_20 (3)	
4	72	90	Argilla limosa 7,5YR 6/1 con screziature rossastre 7,5YR 6/8 e lenti nerastre tra 87-90 cm		0			AD_20 (4)	
5	90	174	Argilla limosa 5YR 6/1 più chiara con screziature rossastre 5YR 5/8 e nerastre. Presenza di concrezioni carbonatiche		4			AD_20 (5) AD_20 (6)	
6	174	200	Limo argilloso 5YR 6/1 con qualche screziatura nerastra e rossastra		3			AD_20 (7)	
7	200	230	Limo debolmente argilloso 5YR 6/1		1			AD_20 (8)	
8	230	290	Argilla limosa grigio-azzurra GLEY2 6/10B		1			AD_20 (9) AD_20 (10)	
9	290	328	Argilla limosa azzurra debolmente sabbiosa		1			AD_20 (11)	
10	328	354	Sabbia limosa 7,5YR 6/1		2			AD_20 (12)	
	<b>Note</b>								

Sondaggio AD-21			Sito: Adria, Ca' Cima		Coordinate Gauss-Boaga:				
Data:	08/04/14	Tipologia: trivellata			Quota:-1,3 m slm da CTR				
N.	Prof. tetto (cm)	Prof. letto (cm)	Descrizione	Tipologia deposito	HCl	contenuto archeologico	contenuto biologico	Foto	Campioni
1	0	55	Arativo. Argilla scura 7,5Y 5/1 con frammenti subcentimetrici di laterizio		2			AD_21 (1)	
2	55	70	Argilla sabbiosa 7,5Y 6/1. A 60 cm frammento laterizio subcentimetrico		3			AD_21 (2) AD_21 (3)	
3	70	125	sabbia (210-300 $\mu$ ) 10YR 6/2		3			AD_21 (4) AD_21 (5)	
4	125	158	Sabbia (300-420 $\mu$ ) 10YR 6/1 con screziature rossastre 10YR 6/8		3			AD_21 (6) AD_21 (7)	
5	158	196	Limo 10YR 6/1 debolmente argilloso con lenti sabbiose e screziature rossastre 10YR 5/6		2			AD_21 (8) AD_21 (9)	
6	197	211	Limo debolmente argilloso con canne palustri		2			AD_21 (10)	
7	211	266	Limo argilloso con canne palustri, <u>radichette verticali</u>		2			AD_21 (11) AD_21 (12)	
8	266	281	Intercalazione sabbiosa (300-420 $\mu$ )		2			AD_21 (13)	
9	281	300	Limo argilloso con canne palustri, <u>radichette verticali</u>		2			AD_21 (11) AD_21 (12)	
<b>Note</b>									
Sondaggio effettuato a 20 m da traliccio, a metà del campo. Zona nei pressi della traccia di paleoalveo da foto aeerea a ridosso della zona di necropoli									

Sondaggio AD-22			Sito: Adria, Ca' Cima		Coordinate Gauss-Boaga:				
Data:	09/04/14	Tipologia: trivellata		Quota:-0,8 m slm da CTR					
N.	Prof. tetto (cm)	Prof. letto (cm)	Descrizione	Tipologia deposito	HCl	contenuto archeologico	contenuto biologico	Foto	Campioni
1	0	17	Arativo. Sabbia debolmente argillosa 10YR 6/3 con frammenti di laterizi subcentimetrici					AD_22 (1) AD_22 (2)	
2	17	38	Sabbia debolmente argillosa 10YR 6/1 con frammenti di laterizi subcentimetrici					AD_22 (3)	
3	38	79	Sabbia debolmente argillosa 10YR 6/4. Presenza di un frammento di conchiglia, qualche screziatura rossastra. A 50 cm qualche screziatura nerastra. Tra 68 e 70 cm numerose concrezioni carbonatiche		2			AD_22 (4)	68-70 concrezioni carbonatiche
4	79	131	Argilla sabbiosa ricca di screziature rossastre e qualcuna nerastra		3			AD_22 (5) AD_22 (6)	
5	131	137	Livello di argilla limosa nerastra con carbone		1			AD_22 (7) AD_22 (8)	128-137 organico
6	137	156	Limo argilloso nerastro con livello molto organico tra 147 e 150 cm		0			AD_22 (9)	147-150 organico
7	156	192	Limo sabbioso 10YR 6/1 con <u>radichette verticali</u> da 168 cm. Presenza di qualche ossidazione rossastra. Canne palustri tra 166 e 168 cm.		2			AD_22 (10) AD_22 (11)	
8	192	206	Sabbia limo-argillosa grigio azzurra GLEY2 6/5PB con qualche ossidazione rossastra e ricca di <u>radichette verticali</u>		3			AD_22 (12) AD_22 (13)	

9	206	260	Limo GLEY1 6/N con concrezioni carbonatiche. Presenza di <u>radichette verticali</u> tra 208-232 cm.		2			AD_22 (14) AD_22 (15)	
10	260	265	Livello sabbioso grigio (150-210 $\mu$ )		2			AD_22 (16)	
11	265	280	Limo argilloso grigio		2			AD_22 (17)	
12	280	300	Limo argilloso GLEY2 6/10B sabbioso con screziature nerastre. <u>Radichette verticali</u> tra 298-300 cm		1			AD_22 (18) AD_22 (19)	
13	300	362	Limo sabbioso grigio GLEY1 6/N con concrezioni carbonatiche centimetriche tra 329-336 cm		4			AD_22 (20) AD_22 (21)	
14	362	405	Limo argilloso con radice verticale tra 369-372. Tra 390-393 cm livello lievemente nerastro		1			AD_22 (22) AD_22 (23)	
15	405	417	Limo argilloso GLEY2 6/5PB con screziature nerastre e concrezioni carbonatiche subcentimentriche		3			AD_22 (24)	
16	417	453	Limo sabbioso, più sabbioso verso il letto. Screziature nerastre tra 426-434 cm. Presenza di <u>radici verticali</u> tra 450-453					AD_22 (25) AD_22 (26)	
	<b>Note</b>								
<b>Sondaggio AD-23</b>			<b>Sito: Adria, Ca' Cima</b>			Coordinate Gauss-Boaga:			
<b>Data:</b>	09/04/14	Tipologia: trivellata			Quota: +1 m slm da CTR				
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCl</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>
1	0	50	Argilla sabbiosa marrone					AD_23 (1) AD_23 (2)	



2	50	70	Sabbia 10YR 6/3 debolmente argillosa con lievi screziature rossastre		1			AD_23 (3)	
3	70	102	Sabbia (150-210 $\mu$ )		2			AD_23 (4) AD_23 (5)	
4	102	111	Argilla sabbiosa con screziature rossastre		3			AD_23 (6)	
5	111	121	Argilla sabbiosa. Presenza di piccolo livello nerastro quasi torboso tra 112-113 cm (su lente di sabbia) e <u>radice verticale</u> parzialmente ossidata tra 115-119 cm.		3			AD_23 (6)	
6	121	131	microlivelli di limo argilloso e sabbia con screziature rossastre		3			AD_23 (7)	
7	131	150	Limo argilloso con screziature rossastre e piccola <u>radice verticale ossidata</u> tra 140-144 cm		3			AD_23 (8)	
8	150	158	Limo sabbioso grigio 10YR 5/1 (150-210 $\mu$ )		3			AD_23 (9)	
9	158	197	Limo argilloso 10YR 5/1 con screziature nerastre e <u>radice verticale</u> tra 186-188 cm		1			AD_23 (10) AD_23 (11)	
10	197	225	Limo organico nerastro con canne palustri e radici verticali		0			AD_23 (12) AD_23 (13)	
11	225	257	Livello torboso		0			AD_23 (14) AD_23 (15)	230-250 torba
12	257	293	Limo debolmente sabbioso con <u>radici verticali</u> tra 260-265 cm e screziature nerastre tra 283-290 cm		2			AD_23 (16)	
13	293	309	Sabbia limosa 10YR 5/1 con canne palustri tra 293 e 297 cm		2			AD_23 (17)	
14	309	347	Limo argilloso con frequenti concrezioni carbonatiche		2			AD_23 (18) AD_23 (19)	

	<b>Note</b>								
<b>Sondaggio AD-24</b>		<b>Sito: Adria, Ca' Cima</b>			Coordinate Gauss-Boaga:				
<b>Data:</b>	09/04/14	Tipologia: trivellata			Quota: +0,80 m slm da CTR				
N.	Prof. tetto (cm)	Prof. letto (cm)	Descrizione	Tipologia deposito	HCI	contenuto archeologico	contenuto biologico	Foto	Campioni
1	0	40	Sabbia (75-105 $\mu$ ) debolmente argillosa 10YR 5/3. A 29 cm presenza di frammenti di laterizi submillimetrici		2			AD_24 (1) AD_24 (2)	
2	40	60	Sabbia con frammenti di laterizi centimetrici tra 40 e 50 cm		2			AD_24 (3)	
3	60	92	Sabbia 10YR 5/3 fina (75-105 $\mu$ ) pulita con lievi screziature rossastre orizzontali a 84 cm		3			AD_24 (4)	
4	92	104	Sabbia 10YR 5/2 pulita media (105-150 $\mu$ )		2			AD_24 (5)	
5	104	134	Sabbia con rare screziature rossastre e nerastre. <u>Radichetta verticale</u> tra 111-113 cm		3			AD_24 (6)	
6	134	181	Sabbia media (105-150 $\mu$ ). Tra 140-142 cm risulta più micacea		3			AD_24 (7) AD_24 (8)	
7	181	194	Sabbia 210-300 $\mu$ di colore lievemente nerastro		4			AD_24 (9)	
8	194	211	Sabbia (220-300 $\mu$ ) debolmente argillosa con screziature rossastre		4			AD_24 (10)	
9	211	213	Sabbia grigia 300-420 $\mu$ con screziature rossastre		4			AD_24 (11)	
10	213	233	Limo argilloso debolmente sabbioso con screziature rossastre e nerastre. Presenza di piccole radichette		1				

11	233	241	Limo organico nerastro con tracce vegetali decomposte (canne palustri) e screziature rossastre 2,5YR 4/6		1			AD_24 (12)	
12	241	252	Livello torboso		1			AD_24 (13)	241-248 torba
13	252	261	limo argilloso con canne palustri orizzontali		2			AD_24 (14)	
14	261	287	Limo debolmente sabbioso con screziature nerastre e rossastre 7,5 YR 5/6 e <u>radici verticali</u> (tra 283-285 cm)		2			AD_24 (25)	
15	287	300	Limo argilloso con resti vegetali tra 297-300 cm		3			AD_24 (26) AD_24 (27)	
16	300	309	Argilla limosa 10YR 6/2 con qualche screziatura rossastra 10YR 6/8. Presenza di <u>radici verticali</u> tra 305-308 e 310-314 cm.		3			AD_24 (28) AD_24 (29)	
17	309	319	Argilla limosa GLEY2 6/10B con concrezioni carbonatiche		4			AD_24 (28) AD_24 (29)	
18	319	330	Livello di argilla limosa grigio-azzurra con concrezioni carbonatiche in una piccola lente di sabbia media. Presenza di abbondanti radichette (quasi disposte a reticolo) e screziature rossastre 7,5 YR6/8		1			AD_24 (30)	
19	330	358	Limo argilloso bluastro con radici verticali tra 339-343 e tra 351-354 cm		1			AD_24 (31) AD_24 (32)	
	<b>Note</b>								
	Sondaggio in località necropoli Ca' Cima. Presenza di ceramica romana in superficie								

Località: Cannaregio

Sondaggio AD-25			Sito: Adria, Cannaregio		Coordinate Gauss-Boaga:				
Data:	11/04/14	Tipologia: trivellata			Quota: circa -1 m slm da CTR				
N.	Prof. tetto (cm)	Prof. letto (cm)	Descrizione	Tipologia deposito	HCI	contenuto archeologico	contenuto biologico	Foto	Campioni
1	0	40	Arativo. Argilla sabbiosa					AD_25 (1) AD_25 (2)	
2	40	69	Sabbia 10YR 6/4 debolmente argillosa con screziature nerastre e qualche radichetta. Frammenti di laterizio submillimetrici		3			AD_25 (3)	
3	69	94	Argilla sabbiosa 10YR 6/4 con screziature nerastre, frammenti di laterizio millimetrici e qualche radichetta verticale. Presenza di frammenti di conchiglie		3			AD_25 (4)	
4	94	100	limo nerastro		0			AD_25 (5)	
5	100	102	Argilla sabbiosa debolmente limosa con screziature rossastre		0			AD_25 (6)	
6	102	114	Limo nerastro con <u>radichette verticali</u> e screziature rossastre		0			AD_25 (6) AD_25 (7)	
7	114	133	Limo argilloso debolmente sabbioso con screziature nerastre e rossastre 5YR 5/8. Presenza di <u>radichetta verticale</u> tra 132-133 cm		0			AD_25 (8) AD_25 (9)	
8	133	140	Limo argilloso debolmente sabbioso ricco di screziature rossastre		2			AD_25 (10)	

9	140	172	Limo sabbioso con screziature rossastre e qualche radichetta		2			AD_25 (11)	
10	172	194	Sabbia limosa (75-105 $\mu$ ) con screziature rossastre tra 183-187 cm		1			AD_25 (12) AD_25 (13)	183-190 sabbia
11	194	220	Sabbia 2,5Y 6/4 (210-300 $\mu$ ) ricca di screziature rossastre		1			AD_25 (14)	
12	220	228	Limo debolmente sabbioso ricco di screziature rossastre 2,5Y 6/8		2			AD_25 (15)	
13	228	240	Limo GLEY2 6/5PB sabbioso grigio		2			AD_25 (16)	
14	240	271	Sabbia 2,5Y 6/1 grigia con radici orizzontali tra 243-246 e tra 263-271 cm. Tra 258-268 cm livello ricco di vegetali.		1			AD_25 (17) AD_25 (18)	258-268 sabbia
	<b>Note</b>								
<b>Sondaggio AD-26</b>			<b>Sito: Adria, Cannaregio</b>		Coordinate Gauss-Boaga:				
<b>Data:</b>	11/04/14	Tipologia: trivellata			Quota: circa - 0,9 m slm da CTR				
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCl</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>
1	0	30	Argilla sabbiosa debolmente limosa con radici, frammenti centimetrici di laterizi e marmo. Presenza di screziature nerastre					AD_26 (1) AD_26 (2) AD_26 (3)	
2	30	60	Sabbia 10YR 6/4 debolmente argillosa con frammenti subcentimetrici di laterizi e radici orizzontali		3			AD_26 (4) AD_26 (5)	

3	60	95	Sabbia limosa debolmente argillosa		3			AD_26 (6) AD_26 (7)	
4	95	100	Argilla sabbiosa con screziature rossastre		1			AD_26 (8)	
5	100	118	Limo sabbioso con radice verticale tra 106-111 cm e screziature nerastre		0			AD_26 (9) AD_26 (10)	
6	118	126	Limo sabbioso debolmente argilloso con screziature rossastre 10YR 5/8 e nerastre. Sono presenti radichette <u>verticali</u>		1			AD_26 (11) AD_26 (12)	
7	126	150	Limo sabbioso debolmente argilloso con screziature rossastre e nerastre. Sono presenti radichette <u>verticali</u> . Presenza di concrezioni carbonatiche. Diventa più sabbioso verso il letto.		4			AD_26 (13) AD_26 (14) AD_26 (15)	
8	150	200	Sabbia con screziature rossastre 10YR 6/8		4			AD_26 (17) AD_26 (18)	
9	200	208	Sabbia limosa con qualche screziatura rossastra 2,5Y 6/8		4			AD_26 (18)	
10	208	220	Limo sabbioso debolmente argilloso GLEY2 6/10B con radice verticale tra 204-211 cm		2			AD_26 (19)	
			Sabbia scivola via, impossibile proseguire						
	<b>Note</b>								



Sondaggio AD-27			Sito: Adria, Cannaregio		Coordinate Gauss-Boaga:				
Data:	11/04/14	Tipologia: trivellata		Quota: circa -0,5 m slm da CTR					
N.	Prof. tetto (cm)	Prof. letto (cm)	Descrizione	Tipologia deposito	HCl	contenuto archeologico	contenuto biologico	Foto	Campioni
1	0	40	Argilla sabbiosa					AD_27 (1) AD_27 (2)	
2	40	75	Sabbia 10YR 6/4 debolmente argillosa con radichette		2			AD_27 (3) AD_27 (4)	
3	75	109	Argilla sabbiosa debolmente limosa con screziature rossastre. Presente un frammento di carbone		3			AD_27 (5) AD_27 (6)	
	109	116	Limo nerastro		1			AD_27 (7)	
5	116	120	Argilla sabbiosa debolmente limosa con screziature rossastre 10YR 6/8		1			AD_27 (8)	
6	120	122	Limo nerastro		1			AD_27 (9)	
7	122	145	Limo sabbioso 10YR 6/1 debolmente argilloso con screziature rossastre 10YR 6/8. Frammenti submillimetrici di laterizio a 140 cm		0	frammenti laterizio		AD_27 (10) AD_27 (11)	
8	145	159	Sabbia limosa grigia con frammenti di conchiglie e screziature rossastre 10YR 6/8		2			AD_27 (12)	
9	159	200	Sabbia (300-420 µ) con screziature rossastre e concrezioni carbonatiche tra 196-200 cm)		3			AD_27 (13) AD_27 (14)	196-200 concrezioni
10	200	207	Sabbia debolmente limosa con screziature rossastre		4			AD_27 (15)	
11	207	257	Sabbia (300-420 µ)		2			AD_27 (16)	

12	257	275	Limo sabbioso con radici verticali e tra 272-275 livelli orizzontali di resti vegetali (come AD_25 n 14)		4			AD_27 (17) AD_27 (18)	
			Sabbia scivola via						
	<b>Note</b>								
	Ceramica romana in superficie. Sembra di essere al limite di una zona rilevata (insediamento romano?)								
<b>Sondaggio AD-28</b>			<b>Sito: Adria, Cannaregio</b>		Coordinate Gauss-Boaga:				
<b>Data:</b>	11/04/14	Tipologia: trivellata			Quota: circa 0 m slm da CTR				
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCI</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>
1	0	30	Argilla sabbiosa					AD_28 (1)	
2	30	81	Sabbia (75-105 µ) 10YR 6/3 argillosa con frammenti submillimetrici di latierizi e qualche <u>radichetta verticale</u> tra 75-80 cm		4			AD_28 (2) AD_28 (3) AD_28 (4)	
3	81	92	Sabbia debolmente limosa con screziature rossastre 10YR 6/8		2			AD_28 (5) AD_28 (6)	
4	92	112	Sabbia marrone (10YR 6/6) 210-300 µ con radici orizzontali		3			AD_28 (7)	
5	112	140	Argilla sabbiosa debolmente limosa con screziature rossastre 10YR 6/8. Radice <u>verticale</u> tra 113-115 cm		4			AD_28 (8) AD_28 (9)	
6	140	150	Limo nerastro con radice verticale tra 140-145 cm		0			AD_28 (10) AD_28 (11)	140-145 radice
7	150	157	Argilla sabbiosa debolmente limosa con screziature rossastre 10YR 6/8.		1			AD_28 (12) AD_28 (13)	
8	157	160	Livello di limo nerastro					AD_28 (14)	

9	160	168	Limo sabbioso scuro con screziature rossastre 7,5Y 5/8. Radice orizzontale a cm 162		0			AD_28 (15)	162 radice
10	168	186	Sabbia debolmente limosa con screziature rossastre 10YR 6/8 e radichette <u>verticali</u>		1			AD_28 (16) AD_28 (17)	
11	186	224	Sabbia (70-105 $\mu$ ) debolmente limosa con screziature rossastre. Presenta numerosi e piccoli noduli di concrezioni soprattutto tra 186-195		3			AD_28 (18) AD_28 (19) AD_28 (20)	
12	224	242	Sabbia 5Y 6/1 micacea (300-420 $\mu$ ) con screziature rossastre 5Y 6/8		2			AD_28 (21) AD_28 (22)	
			sabbia scivola via						
	<b>Note</b>								

Località: Cengiaretto

<b>Sondaggio AD-07</b>			<b>Sito: Adria, Cengiaretto</b>		Coordinate Gauss-Boaga:				
<b>Data:</b>	13/03/14	Tipologia:	trivellata		Quota: +1 m slm da CTR				
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCl</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>
1	0	50	Arativo. Sabbia fine limosa con radici		4			AD_07 (1)	

2	50	90	Sabbia fine (75-105 $\mu$ ) debolmente limosa marrone chiaro-grigio. Presenza a 60 cm di screziature rossastre		3			AD_07 (2)	
3	90	140	Sabbia fina (75-105 $\mu$ ) pulita e omogenea di colore marrone - grigio		4			AD_07 (3)	
4	140	198	Sabbia (210-300 $\mu$ ) limosa con lievi screziature rossastre. Presenza di radici orizzontali. Diventa più limosa verso il letto.		4		Resti vegetali	AD_07 (4)	
5	198	227	Limo debolmente sabbioso grigio con alcune screziature rossastre al tetto, nerastre al letto. Tra 215 e 216 cm gasteropode centimentrico		1			AD_07 (5)	
6	227	278	livello nero organico quasi torboso, abbastanza compatto, con resti vegetali		0		Resti organici	AD_07 (6)	
7	278	340	Sabbia debolmente limosa grigia con abbondanti radichette		1		Resti vegetali	AD_07 (7)	
8	340	360	Limo sabbioso grigio bluastrò con rari resti vegetali		1		Resti vegetali	AD_07 (8)	
9	360	380	Limo debolmente sabbioso grigio		1				
10	380	430	Argilla limosa bluastra con rari resti vegetali		1		Resti vegetali		
	<b>Note</b>								
	trivellata al centro del sistema dossivo del Po. In superficie presenza di materiale rinascimentale - moderno. Dosso evidente nel terreno								

Sondaggio AD-36			Sito: Adria, Cengiaretto		Coordinate Gauss-Boaga:				
Data:	17/07/14		Tipologia: trivellata		Quota: +1 m slm da CTR				
N.	Prof. tetto (cm)	Prof. letto (cm)	Descrizione	Tipologia deposito	HCl	contenuto archeologico	contenuto biologico	Foto	Campioni
1	0	30	Arativo. Limo argilloso debolmente sabbioso					AD_36 (1) AD_36 (2)	
2	30	50	Limo argilloso sabbioso con frammenti laterizi centimetrici e radici		2			AD_36 (3)	
3	50	80	Limo sabbioso debolmente argilloso con rari frammenti laterizi		2			AD_36 (4)	
4	80	100	Limo argilloso sabbioso con screziature rossastre		2			AD_36 (5)	
5	100	120	Limo sabbioso marrone chiaro		3			AD_36 (6)	
6	120	139	Sabbia debolmente limosa con ossidazioni rossastre e piccole lenti carboniose					AD_36 (7)	
7	139	142	Legno in un livelletto di sabbia grigia				Resti vegetali	AD_36 (8)	140-142 legno
8	142	166	Limo sabbioso con rari frustoli carboniosi e <u>radici verticali</u> tra 159-166 cm		2		Resti vegetali	AD_36 (9) AD_36 (10)	160-165 radici
9	166	240	Limo sabbioso grigio con screziature rossastre e <u>radici verticali</u> . Anellide a 2 m		3			AD_36 (11) AD_36 (12) AD_36 (13)	231 foglia forse rimaneggiata?
10	240	254	Limo grigio con carboni				Resti organici	AD_36 (14)	242-244 limo organico
11	254	268	Torba compatta				Resti vegetali	AD_36 (15) AD_36 (16)	264-267 torba
12	268	300	Limo grigio sterile					AD_36 (17)	

	<b>Note</b> era presente un albero che partiva dal fondo della scolina adiacente al carotaggio. Le foglie trovate in sezione sembrano quelle dell'albero di oggi								
<b>Sondaggio AD-10</b>		<b>Sito: Adria, Cengiaretto</b>			Coordinate Gauss-Boaga:				
<b>Data:</b>	13/03/14	Tipologia: trivellata			Quota: +0,2 m slm da CTR				
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCl</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>
1	0	50	Arativo. Sabbia fine limosa con radici		4			AD_10 (1)	
2	50	100	Sabbia debolmente limosa marrone chiaro-grigio. Presenza di screziature rossastre		3			AD_10 (2)	
3	100	160	Limo sabbioso con abbondanti screziature rossastre e nerastre. Presenza di radici orizzontali		4		Resti vegetali	AD_10 (3)	
4	160	168	Limo debolmente sabbioso grigio con screziature nerastre		3				
5	168	177	livello nero organico quasi torboso, abbastanza compatto, con resti vegetali		0		Resti vegetali	AD_10 (4)	
6	177	205	Argilla sabbiosa ricca di screziature rossastre (più o meno rosse) da bioturbazione e frustoli carboniosi.		4			AD_10 (5)	
7	205	288	Sabbia (210-300 μ) marrone con a tratti lievi screziature rossastre		4			AD_10 (6)	



8	288	348	Sabbia (300-420 $\mu$ ) grigia con resto vegetale (legno?) tra 339-341 cm				Resti vegetali	AD_10 (7)	339-341 legno?
9	348	410	Limo sabbioso grigio con rari resti vegetali . Tra 376 e 383 cm radice <u>verticale</u>					AD_10 (8)	
<b>Note</b>			trivellata alla fine del dosso del Po segnato in cartografia						
<b>Sondaggio AD-11</b>			<b>Sito: Adria, Gengiaretto</b>		Coordinate Gauss-Boaga:				
<b>Data:</b>	13/03/14		Tipologia: trivellata		Quota: -0,4 m slm da CTR				
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCl</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>
1	0	50	Arativo. Argilla sabbiosa					AD_11 (1)	
2	50	80	Argilla sabbiosa marrone con screziature rossastre		3			AD_11 (2)	
3	80	100	Argilla marrone debolmente sabbiosa con screziature rossastre		4				
4	100	113	Argilla marrone sabbiosa con screziature rossastre, frammenti subcentimetrici e centimetrici di laterizi e conchiglie, rare screziature nerastre		3			AD_11 (3 e 4)	107 cm frammenti laterizi
5	113	128	Limo argilloso debolmente sabbioso grigio nerastro con frammenti di carboni. Livello più scuro e compatto tra 114 e 115 cm				Resti organici	AD_11 (5)	114 carbone
6	128	137	Argilla (torbosa) marrone scuro		0				

7	137	184	Limo argilloso grigio con screziature rossastre. Tra 175 e 177 cm concrezione carbonatica.		4			AD_11 (6)	
8	184	190	Limo grigio argilloso debolmente sabbioso con concrezioni carbonatiche		4				
9	190	237	Sabbia grigia (210-300 $\mu$ ) limosa al tetto. Presenza di screziature rossastre e resti vegetali <u>verticali</u> tra 210 e 237 cm		4		Resti vegetali	AD_11 (7)	
10	237	255	Limo sabbioso grigio debolmente argilloso con screziature rossastre		4			AD_11 (8)	
11	255	283	Limo sabbioso grigio con piccole <u>radici verticali</u> . Presenza di radice verticale tra 260 e 264 cm				Resti vegetali	AD_11 (9)	
12	283	308	Livello organico scuro morbido con resti vegetali				Resti organici	AD_11 (10)	
13	308	315	Limo sabbioso debolmente argilloso grigio						
14	315	322	Limo argilloso con abbondanti resti vegetali				Resti vegetali	AD_11 (11)	
15	322	332	Limo sabbioso debolmente argilloso grigio con resti vegetali				Resti vegetali	AD_11 (12)	
16	332	343	Limo scuro nerastro con vegetale						332-343 resto vegetale
17	343	373	Limo debolmente sabbioso grigio		2				
18	373	390	Limo sabbioso con resti vegetali		2		Resti vegetali		
	<b>Note</b>								

Località: Chieppara

Sondaggio AD-12			Sito: Adria, Chieppara - Ca' Garzoni		Coordinate Gauss-Boaga:				
Data:	14/03/14	Tipologia: trivellata			Quota:-0,8 m slm da CTR				
N.	Prof. tetto (cm)	Prof. letto (cm)	Descrizione	Tipologia deposito	HCl	contenuto archeologico	contenuto biologico	Foto	Campioni
1	0	35	Arativo. Argilla debolmente sabbiosa marrone con frammenti subcentimetrici di laterizi (forse anche di ceramica, visto che in tutta la zona emergono in superficie resti di ceramiche (vernice nera) e vetri di età romana.		3	frammenti ceramica (vernice nera) in superficie		AD_12 (1)	
2	35	63	Argilla limosa debolmente sabbiosa marrone scuro con screziature rossastre, ricca di frammenti di malacofauna. Sono presenti frammenti millimetrici di laterizi. Presenza di materia organica scura		2	Frammenti laterizi		AD_12 (2)	
3	63	70	Accumulo di materia organica scura		0		Resti organici	AD_12 (3)	
4	70	100	Sabbia argillosa con evidenti screziature rossastre, frammenti millimetrici di laterizio. Presenza di concrezioni carbonatiche anche centimetriche e resti di materiale combusto. La sabbia è compresa tra 75 e 105 µ.		3	Frammenti laterizi	Resti organici	AD_12 (4 e 5)	
5	100	104	Accumulo di concrezioni carbonatiche di cui una centimetrica		3			AD_12 (6)	

6	104	120	Limo debolmente sabbioso ricco di screziature rossastre e piccole concrezioni carbonatiche (noduli caranto). Presenza di frammenti di malacofauna e piccole <u>radichette verticali</u> . Sono presenti anche sporadici resti organici		3		Resti organici, resti vegetali	AD_12 (7)	
7	120	167	Limo sabbioso con screziature rossastre e piccole concrezioni carbonatiche. Presenza di frammenti di malacofauna e sporadiche <u>radichette verticali</u> .		3		Resti vegetali	AD_12 (8)	
8	167	194	Limo sabbioso con concentrazione di concrezioni carbonatiche subcentimetriche e relative screziature rossastre. Evidente nodulo carbonioso tra 174 e 175 cm.		3		Resti organici	AD_12 (9)	
9	194	215	Limo sabbioso grigio con rari noduli carbonatici, sporadici resti organici e piccole screziature rossastre da ossidazione e decomposizione dei resti vegetali		2		Resti organici, resti vegetali	AD_12 (10)	
10	215	228	Limo debolmente sabbioso grigio con sporadici noduli carbonatici		1			AD_12 (11)	
11	228	266	Sabbia limosa grigia con radici orizzontali e piccole concrezioni		2		Resti vegetali	AD_12 (12)	
12	266	325	Sabbia grigia pulita. Tra 292-298 intercalazione limosa. Tra 315-319 cm radichetta verticale		2		Resti vegetali	AD-12 (13)	
	<b>Note</b>								

	Trivellata in prossimità del margine a nord orientale del cosiddetto "insediamento rurale" di Ca' Garzoni, definito in base al rinvenimento di una muratura. Viene indicato nella Carta Archeologica del Veneto (sito 68) come di età Imperiale (datazione approssimativa sulla base credo della necropoli romana posta a circa 300m di distanza). Quote non indicate. Potrebbe trattarsi di un piano di sfruttamento antropico desumibile dai livelli organici e combusti e dai frammenti di laterizi, rialzato artificialmente dal più profondo livello sabbioso, con materiale naturale di riporto?								
<b>Sondaggio AD-13</b>			<b>Sito: Adria, Chieppara - Ca' Garzoni</b>	Coordinate Gauss-Boaga:					
<b>Data:</b>	14/03/14	Tipologia: trivellata		Quota: -1 m slm da CTR					
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCl</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>
1	0	40	Arativo. Argilla debolmente sabbiosa marrone con frammenti subcentimetrici di laterizi (forse anche di ceramica, visto che in tutta la zona emergono in superficie resti di ceramiche (vernice nera) e vetri di età romana.		2	Frammenti ceramica (vernice nera) in superficie		AD_13 (1)	
2	40	70	Argilla limosa debolmente sabbiosa con frammenti di malacofauna. Sono presenti screziature rossastre.		2			AD_13 (2)	
3	70	100	Argilla limosa debolmente sabbiosa ricca di frammenti di malacofauna (gasteropodi terrestri interi). Sono presenti screziature		2		Resti vegetali	AD_13 (3-4-5)	Campione terreno 80-100 cm e prelievo malacofauna





1	0	50	Arativo. Argilla debolmente sabbiosa marrone con frammenti subcentimetrici di laterizi (in questa zona non sono presenti materiali in superficie)					AD_14 (1)	
2	50	100	Argilla limosa debolmente sabbiosa con screziature rossastre e resti vegetali. Presenza di concrezioni carbonatiche anche subcentimetriche.		4		Resti vegetali	AD_14 (2)	
3	100	128	Argilla limosa debolmente sabbiosa. Presenza di piccole screziature nerastre		4			AD_14 (3)	
4	128	142	Limo sabbioso con screziature rossastre (più o meno rosse) più concentrate. Tra 132 e 133 cm presenza di una conchiglia		4			AD_14 (4)	
5	142	150	Limo sabbioso di colore grigio - marrone debolmente argilloso poco bioturpato		3			AD_14 (5)	
6	150	167	Limo sabbioso di colore grigio debolmente argilloso con <u>radici verticali</u> e screziature rossastre dovute a bioturpazione		3			AD_14 (5)	
7	167	177	Limo sabbioso marrone chiaro debolmente argilloso con frammenti di concrezioni carbonatiche. Tra 174 e 175 cm presenza di concrezione centimetrica.		3			AD_14 (6 e 7)	
8	177	200	Limo sabbioso debolmente argilloso marrone chiaro - grigiastro con screziature		3			AD_14 (8)	

			rossastre e piccole concrezioni.						
9	200	220	Sabbia limosa marrone chiaro con lenti sabbiose di colore grigio. Presenza di screziature rossastre (più o meno rosse) di piccole radichette. Non sono presenti concrezioni.		3		Resti vegetali	AD_14 (9)	
10	220	243	Sabbia fine limosa grigia (50-75 $\mu$ ) con screziature rossastre.		4			AD_14 (10)	
11	243	252	Sabbia limosa grigia con concentrazione di screziature rossastre, concrezioni subcentimentriche e frammenti di conchiglie		4			AD_14 (11)	
12	252	272	Sabbia limosa grigia (più sabbiosa verso il letto) con sporadiche screziature rossastre		4			AD_14 (12)	
13	272	290	sabbia grigia pulita (75-105 $\mu$ )		2				
14	290	349	Sabbia debolmente limosa con intercalazioni limose più consistenti tra 290-300 e tra 345-349.		4			AD_14 (13)	
15	349	390	Limo sabbioso grigio compatto con sporadici resti vegetali. Presenza di radice orizzontale a 379 cm.		2		Resti vegetali	AD_14 (14)	
	<b>Note</b>								
	trivellata oltre scolo in prossimità della zona di necropoli di Ca' Garzoni (continuità d'uso dal IV a.C. al II d.C.). Età protostorica - 200 cm dal pdc; Età imperiale a -80/-130 cm dal pdc								

Sondaggio AD-15			Sito: Adria, Chieppara - Ca' Garzoni		Coordinate Gauss-Boaga:				
Data:	14/03/14		Tipologia: trivellata		Quota: -1,5 m slm da CTR				
N.	Prof. tetto (cm)	Prof. letto (cm)	Descrizione	Tipologia deposito	HCl	contenuto archeologico	contenuto biologico	Foto	Campioni
1	0	50	Arativo. Argilla debolmente sabbiosa marrone (in questa zona non sono presenti materiali in superficie) con screziature rossastre.					AD_15 (1)	
2	50	100	Argilla debolmente sabbiosa marrone con screziature rossastre e concrezioni carbonatiche anche centimentriche		4			AD_15 (2)	
3	100	112	Limo argilloso grigio debolmente sabbioso con screziature rossastre. E frammenti di conchiglie. Presenza di materiale organico nerastro. Tra 104 e 110 cm livello leggermente più scuro (a tratti carbonioso). Suolo imperiale?		1		Resti organici	AD_15 (3)	104-110 terreno organico / carbonioso
4	112	127	Limo argilloso debolmente sabbioso con screziature rossastre						
5	127	150	Sabbia debolmente limosa con abbondanti screziature rossastre dovute alla presenza di concrezioni carbonatiche anche centimentriche. Sono presenti piccoli frustoli carboniosi. Risulta più sabbioso verso il letto		4			AD_15 (4)	

6	150	170	Sabbia debolmente limosa (105-210 $\mu$ ) di colore grigio con rari frustoli carboniosi		4				
7	170	180	Limo sabbioso debolmente argilloso grigio con screziature rossastre		0			AD_15 (5)	
8	180	200	Limo sabbioso debolmente argilloso grigio con screziature rossastre per concrezioni carbonatiche subcentimetriche e frustoli carboniosi		3			AD_15 (6)	
9	200	228	Argilla limosa debolmente sabbiosa marrone ricca di concrezioni carbonatiche.		4			AD_15 (7)	
10	228	250	Sabbia debolmente limosa grigia con radici verticali e screziature rossastre per bioturbazione		4			AD_15 (8)	
11	250	300	Sabbia limosa grigia con rare screziature rossastre orizzontali		3			AD_15 (9)	
12	300	310	Sabbia grigia pulita		4			AD_15 (10)	
	<b>Note</b>								
	Trivellata oltre scolo in prossimità della zona di necropoli di Ca' Garzoni (continuità d'uso dal IV a.C. al II d.C.). Età protostorica - 200 cm dal pdc; Età imperiale a -80/-130 cm dal pdc. Si trova a 50 m da AD_14								

## Località: Dolomiti

Sondaggio AD-16		Sito: Adria, Dolomiti			Coordinate Gauss-Boaga:				
Data:	07/04/14	Tipologia: trivellata			Quota: circa 0 m slm (da CTR)				
N.	Prof. tetto (cm)	Prof. letto (cm)	Descrizione	Tipologia deposito	HCl	contenuto archeologico	contenuto biologico	Foto	Campioni
1	0	30	Arativo. Sabbia 7,5YR 4/2 (105-150µ). Ceramica graffita rinascimentale in superficie		3			AD_16(1)	Raccolta di superficie
2	30	50	Sabbia 7,5YR 5/4 (105-150µ). Qualche frammento di radice		3			AD_16(1)	
3	50	58	Sabbia fina 7,5YR 5/4 (105-150µ). Frammenti submillimetrici di laterizi, rari frammenti di malacofauna e radichette orizzontali. Lievi screziature rossastre		4			AD_16(2)	
4	58	68	Sabbia fina 7,5YR 5/4 (105-150µ). Frammento centimetrico di laterizio, di carboni e qualche radichetta (verticale?)		4		Radici verticali	AD_16(3)	
5	68	80	Sabbia fina 7,5YR 5/4 (105-150µ).		4			AD_16(3)	
6	80	100	Sabbia limosa. Lievi screziature rossastre (10YR 5/8). Presenza di qualche radichetta e frammenti di malacofauna		3			AD_16(4)	
7	100	116	Sabbia grigio-marrone debolmente limosa con evidenti screziature rossastre (10YR 5/8), frammenti di conchiglie. Presenza di radichette		3		Radici verticali	AD_16(5)	

			verticali tra 110 e 113 cm.						
8	116	130	Sabbia 10YR 5/4 debolmente limosa con lievi screziature rossastre 10YR 5/8. Radichetta verticale tra 128-130 cm.		4			AD_1 6 (6)	
9	130	137	Sabbia limosa 10YR 5/4 con radichetta verticale tra 133-137 cm.		4		Radici verticali	AD_1 6 (6)	
10	137	141	Sabbia grigia micacea 150-210 $\mu$		3			AD_1 6 (6)	
11	141	147	Limo argilloso con intervalli millimetrici di screziature 10R 5/6 e 5YR 5/8, e livelli limosi grigi		3			AD_1 6 (7)	
12	147	149	Intervallo di sabbia grigia micacea 150-210 $\mu$		3			AD_1 6 (7)	
13	149	157	Limo sabbioso con screziature rossastre con radice verticale parzialmente decomposta tra 155-157 cm		2		Resto vegetale	AD_1 6 (8)	
14	157	163	Limo sabbioso con abbondanti screziature 5YR 5/8 e frammento radice decomposta		2			AD_1 6 (8)	
15	163	171	Limo sabbioso grigiastro con screziature rossastre		2			AD_1 6 (8)	
16	171	184	Limo debolmente argilloso 7,5YR 5/2 con screziature 7,5YR 4/6		0			AD_1 6 (9)	
17	184	194	Limo argilloso grigio 10YR 6/1 con screziature 7,5YR 4/6		0			AD_1 6 (9)	

18	194	200	Argilla limosa grigia 7,5YR 5/2 con screziature 7,5YR 4/6		0			AD_1 6 (10)	
19	200	218	Limo nero organico con tracce carboniose e radici orizzontali decomposte		0			AD_1 6 (11)	
20	218	243	Limo organico nerastro compatto quasi torboso		0			AD_1 6 (12)	234-240 livello organico/t orboso
21	243	263	Limo grigio debolmente sabbioso		1				
22	263	330	Limo sabbioso (più sabbioso al letto, 210-300 µ) grigio con radici verticali		3			AD_1 6 (13) AD_1 6 (14)	
23	330	336	Sabbia pulita grigia (210-300 µ)		4			AD_1 6 (15)	
24	336	345	Sabbia limosa GLEY1 6/N con radichette (canne palustri) verticali		4			AD_1 6 (15)	
25	345	365	Sabbia (210-300 µ) GLEY2 6/10B debolmente limosa poco compatta con radici (canne palustri) orizzontali		4			AD_1 6 (15)	
26	365	390	Sabbia limosa grigia		3				
	<b>Note</b>								
<b>Sondaggio AD-17</b>			<b>Sito: Adria, Dolomiti</b>			Coordinate Gauss-Boaga:			
<b>Data:</b>	07/04/14	Tipologia: trivellata		Quota: circa 0,2 m slm da CTR					
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCl</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>
1	0	30	Arativo. Sabbia 7,5YR 4/2 (105-150µ). Ceramica graffita		3			AD_1 7 (1)	



			rinascimentale in superficie						
2	30	50	Sabbia 7,5YR 5/4 (105-150µ). Qualche frammento di radice		3			AD_1 7 (1)	
3	50	78	Sabbia fina debolmente limosa		3			AD_1 7 (2)	
4	78	85	Sabbia fina con rari frammenti submillimetrici di laterizi. Presenza di qualche radichetta		3			AD_1 7 (3)	
5	85	100	Sabbia fina abbastanza pulita (105-150µ).		3			AD_1 7 (2)	
6	100	130	Sabbia fina (105-150µ) abbastanza pulita 2,5Y 5/6, con radice verticale tra 103-113 cm		4		Resto vegetale	AD_1 7 (4)	
7	130	135	Intervallo di sabbia media pulita (300-420 µ)		2			AD_1 7 (5)	
8	135	169	Limo sabbioso grigio 2,5Y 6/2, con qualche <u>radichetta verticale</u> e screziature rossastre 10YR 5/8		3			AD_1 7 (6)	
9	169	191	Limo argilloso molto compatto, con screziature nerastre e rossastre		2			AD_1 7 (7)	
10	191	199	Limo argilloso nerastro molto compatto (simile ad una patina)		0				
11	199	209	Limo organico nero quasi torboso		0			AD_1 7 (8)	
12	209	216	Limo argilloso grigio GLEY2 5/10B con screziature rossastre 7,5YR 4/6 e radichette orizzontali		0			AD_1 7 (9)	

13	216	233	Limo argilloso grigio bluastrò GLEY2 5/5PB. Tra 228 e 230 cm presenza di radichetta verticale ossidata.		0			AD_17 (9) AD_17 (10)	
14	233	253	Limo sabbioso grigio bluastrò GLEY2 5/5PB con screziature rossastre		2			AD_17 (10)	
15	253	260	Sabbia grigia (210-300 $\mu$ )						
16	260	279	Limo sabbioso grigio con screziature rossastre					AD_17 (11)	
17	279	284	Sabbia media con radice verticale		2			AD_17 (12)	
18	284	315	Sabbia grigia (210-300 $\mu$ ) debolmente limosa		2				
19	315	332	Sabbia (300-420 $\mu$ ) con radichette sparse		3				
	<b>Note</b>								
<b>Sondaggio AD-18</b>			<b>Sito: Adria, Dolomiti</b>		Coordinate Gauss-Boaga:				
<b>Data:</b>	07/04/14		Tipologia: trivellata		Quota: circa 1 m slm da CTR				
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCl</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>
1	0	40	Arativo: sabbia con ciottoli e piccole radici					AD_18 (1)	
2	40	76	Sabbia 10YR 6/1 fina (50-75 $\mu$ ) con piccole radichette		3			AD_18 (2)	
3	76	115	Sabbia 10YR 6/2, (100-150 $\mu$ ) con frequenti screziature 10YR 5/8, noduli carbonatici subcentimetrici		4			AD_18 (3)	
4	115	133	Limo debolmente sabbioso con screziature rossastre 10YR		4			AD_18 (4)	

			5/8 e millimetrici noduli carbonatici						
5	133	135	Intervallo limoso grigio pulito con livello violaceo 10R 5/3		4			AD_1 8 (4)	
6	135	148	Limo debolmente sabbioso con screziature rossastre 10YR 5/8 e millimetrici noduli carbonatici		4			AD_1 8 (5)	
7	148	154	Intervallo limoso grigio pulito con livello violaceo 10R 5/3		4			AD_1 8 (5)	
8	154	160	Limo debolmente sabbioso con screziature rossastre 10YR 5/8 e millimetrici noduli carbonatici		4			AD_1 8 (5)	
9	160	165	Radice verticale ossidata		4			AD_1 8 (6)	
10	165	180	Limo debolmente sabbioso con screziature rossastre 10YR 5/8 e millimetrici noduli carbonatici		4			AD_1 8 (6)	
11	180	195	Limo argilloso con screziature rossastre e radichette		3				
12	195	209	Limo sabbioso grigiastro con screziature rossastre e radichette orizzontali		2			AD_1 8 (7)	
13	209	219	Sabbia marrone 7,5YR 5/4 pulita media (210-300 $\mu$ )		2			AD_1 8 (7)	
14	219	238	Limo sabbioso grigiastro con screziature rossastre e radichette orizzontali		2			AD_1 8 (8)	
15	238	257	Limo argilloso con gasteropode tra 238 e 239 cm, screziature rossastre e radichette verticali. Intervalli di limo grigio e di screziature 10R 5/3.		4			AD_1 8 (9) AD_1 8 (10)	

16	257	271	Limo argilloso nerastro		0			AD_18 (11)		
17	271	278	Limo organico nerastro quasi torboso		0			AD_18 (11)		
18	278	282	Limo argilloso nerastro		0			AD_18 (12)		
19	282	287	Limo argilloso grigio bluastro GLEY2 6/10B con radici orizzontali (canne palustri)		0			AD_18 (12)	282-285canne palustri	
20	287	299	Limo debolmente sabbioso 2,5Y 6/1 con radichette orizzontali					AD_18 (13)		
21	299	302	Limo sabbioso 2,5Y 7/1 con screziature rossastre					AD_18 (13)		
22	302	331	Limo sabbioso grigio GLEY 2 6/5PB, con radice verticale tra 305-308 cm e tra 310-3015 cm		2			AD_18 (14)		
23	331	341	Sabbia limosa con canne palustri		4			AD_18 (15)		
24	341	344	Limo argilloso		4			AD_18 (15)		
25	344	386	Sabbia grigia (105-210 $\mu$ ) con intervalli limosi tra 362-382 cm e radichette verticali					AD_18 (16)		
	<b>Note</b>									
<b>Sondaggio AD-35</b>			<b>Sito: Adria, Dolomiti</b>			Coordinate Gauss-Boaga:				
<b>Data:</b>	17/07/14	Tipologia: trivellata			Quota: circa +0,7 m slm da CTR					
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCl</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>	
1	0	30	Arativo: sabbia debolmente argillosa					AD_35 (1)		

2	30	100	Sabbia argillosa con rare screziature rossastre. Un frammento di laterizio a cm 40 e rare radichette		2			AD_3 5 (2) AD_3 5 (3)	
3	100	140	Limo argilloso debolmente sabbioso con frammento di conchiglia a 116 cm, screziature rossastre e frammento di radice sempre a cm 116		2			AD_3 5 (4) AD_3 5 (5)	
4	140	190	Argilla limosa con abbondanti screziature rossastre, frammenti di conchiglie a 173 cm e radichette a 190 cm		3			AD_3 5 (6)	
	<b>Note</b>								
<b>Sondaggio AD-34</b>			<b>Sito: Adria, Dolomiti</b>		Coordinate Gauss-Boaga:				
<b>Data:</b>	17/07/14	Tipologia: trivellata			Quota: circa +0,8 m slm da CTR				
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCl</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>
1	0	30	Arativo: sabbia debolmente argillosa con frammenti di laterizi					AD_3 4 (1)	
2	30	100	Sabbia argillosa con rare screziature rossastre. Un frammento di laterizio a 40 cm e un frammento di conchiglia tra 99 e 100 cm		2			AD_3 4 (2) AD_3 4 (3) AD_3 4 (4)	
3	100	155	Limo argilloso sabbioso con screziature rossastre, <u>radichette</u>		2			AD_3 4 (5) AD_3 4 (6)	

			<u>verticali</u> (tra 100 e 125), conchiglie e radici						
4	155	177	Limo argilloso scuro con screziature rossastre		1			AD_3 4 (7)	
5	177	191	Limo organico nero con <u>radice verticale</u> , molto compatto. Presenza di qualche screziatura rossastra		1			AD_3 4 (8) AD_3 4 (9)	
6	191	212	Limo sabbioso grigio con screziature rossastre e qualche <u>radichetta verticale</u>		1			AD_3 4 (10)	
7	212	221	Sabbia limosa grigia con screziature rossastre		2			AD_3 4 (11)	
	<b>Note</b>								
<b>Sondaggio AD-19</b>			<b>Sito: Adria, Dolomiti</b>		Coordinate Gauss-Boaga:				
<b>Data:</b>	07/04/14	Tipologia: trivellata			Quota: circa -0,2 m slm da CTR				
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCl</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>
1	0	50	Arativo. Argilla sabbiosa marrone					AD_1 9 (1)	
2	50	111	Argilla limosa debolmente sabbiosa 7,5YR 5/3, con screziature rossastre 10YR5/8 e lievi nerastre rari frammenti di conchiglie.		4			AD_1 9 (2)	
3	111	132	Limo debolmente sabbioso. Evidenti screziature nerastre che si		1			AD_1 9 (3)	

			compattano tra 117-127 cm						
4	132	168	Limo debolmente sabbioso ricco di screziature rossastre 10YR5/8 e concrezioni carbonatiche sub centimentriche. Presente un piccolo frammento di carbone a cm 153.		4			AD_1 9 (4)	
5	168	187	Limo sabbioso con screziature rossastre 10YR5/8, <u>radichette verticali</u> e concrezioni carbonatiche		4			AD_1 9 (5)	
6	187	214	Sabbia 2,5Y 5/3 (210-300 $\mu$ ) con piccole <u>radichette verticali</u>		4			AD_1 9 (6)	
7	214	223	Argilla sabbiosa marrone		3				
8	223	251	Sabbia debolmente limosa micacea (210-300 $\mu$ ) 2,5Y 5/2		3			AD_1 9 (7)	
9	251	280	Sabbia grigia media (420-600 $\mu$ ) con intervalli più fini debolmente limosi		2			AD_1 9 (8)	
10	280	288	Sabbia debolmente limosa con screziature rossastre 7,5YR 5/8 e qualche <u>radichetta verticale</u>		2			AD_1 9 (9)	
	<b>Note</b>								



Località: San Pietro Basso

Sondaggio AD-29			Sito: Adria, S. Pietro Basso		Coordinate Gauss-Boaga:				
Data:	16/07/14		Tipologia: trivellata		Quota: -1,4 m slm da CTR				
N.	Prof. tetto (cm)	Prof. letto (cm)	Descrizione	Tipologia deposito	HCl	contenuto archeologico	contenuto biologico	Foto	Campioni
1	0	40	Arativo. Limo sabbioso					AD_29 (1)	
2	40	100	Limo sabbioso debolmente argilloso con frammenti di laterizi submillimetrici a -52 cm e frammenti di conchiglie fino a -87 cm		4			AD_29 (2)	
3	100	114	Limo debolmente argilloso con lievi screziature nerastre		3			AD_29 (3)	
4	114	145	Limo argilloso debolmente sabbioso con evidenti screziature rossastre, frammenti di conchiglie, sparse radichette <u>verticali</u> e radi frustoli carboniosi (radichette decomposte?)		3		Resti vegetali	AD_29 (4) AD_29 (5) AD_29 (6)	
5	145	174	Limo sabbioso grigio scuro con rare e lievi screziature rossastre, abbondanti frammenti di conchiglie. Livello di sabbia grigia con abbontante malacofauna intera, concentrato tra -162 e -169		2			AD_29 (7) AD_29 (8)	
6	174	188	Argilla limosa con abbondanti screziature arancio-rossastre, piccola radice <u>verticale</u> tra 181 e 183 cm. Abbondanti concrezioni (8%)		4		Radichetta	AD_29 (9) AD_29 (10)	

7	188	203	Limo argilloso debolmente sabbioso con evidenti screziature nerastre, tracce vegetali a -200 cm. Presenza di concrezioni (3%)		2		Resti vegetali	AD_29 (11) AD_29 (12) AD_29 (13)	
8	203	211	Livello di limo argilloso scuro con abbondanti concrezioni (8%) , screziature nerastre e radichette <u>verticali</u> . Tra -203-205 vegatale decomposto		4		Resti vegetali	AD_29 (14)	203-205 vegetale
9	211	217	Limo argilloso grigio con ampie screziature rossastre		2			AD_29 (15)	
10	217	235	Argilla limosa grigio bluastra		2			AD_29 (16)	
	<b>Note</b>								
<b>Sondaggio AD-30</b>			<b>Sito: Adria, S. Pietro Basso</b>			Coordinate Gauss-Boaga:			
<b>Data:</b>	16/07/14	Tipologia: trivellata			Quota: -1,5 m slm da CTR				
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCl</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>
1	0	40	Arativo. Limo sabbioso marrone					AD_30 (1)	
2	40	100	Limo sabbioso debolmente argilloso con rari frammenti di laterizi submillimetrici		2			AD_30 (2)	
3	100	120	Limo argilloso debolmente sabbioso con screziature nerastre e lievi rossastre. Rari frammenti submillimetrici di laterizi		1			AD_30 (3)	

4	120	150	Limo argilloso debolmente sabbioso con evidenti screziature rossastre, frammenti di conchiglie, sparse <u>radichette verticali</u>		2			AD_30 (4) AD_30 (5)	
5	150	171	Limo sabbioso grigio con frammenti di conchiglie, screziature rossastre, radichette e presenza di gasteropodi tra 156-160 cm		2			AD_30 (6)	
6	171	190	Limo sabbioso con resto vegetale tra 172-175 cm e screziature rossastre		2		Resto vegetale	AD_30 (7) AD_30 (8)	
7	190	205	Sabbia grigia micacea con frammento di conchiglia e screziature rossastre		2			AD_30 (9)	
8	205	210	Sabbia grigia micacea omogenea e pulita (210-300 μ)		2			AD_30 (10)	
			Siamo su uno dei rami dossivi evidenti in cartografia. Questo paleoalveo oggi è il percorso della strada. E' facilmente riconoscibile sul terreno l'estensione di questo ramo dossivo di circa 15 m. Il contadino dice di trovare nei campi più a nord moltissime conchiglie e sabbia (dune del mare)						
<b>Sondaggio AD-31</b>			<b>Sito: Adria, S. Pietro Basso</b>		Coordinate Gauss-Boaga:				
<b>Data:</b>	16/07/14		Tipologia: trivellata		Quota: -1,5 m slm da CTR				
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCl</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>
1	0	40	Arativo. Limo sabbioso					AD_31 (1)	
2	40	95	Limo sabbioso debolmente argilloso		2			AD_31 (2)	

3	95	135	Argilla limosa grigia con screziature rossastre e nerastre verso il letto. Presenza di gasteropode a -106 cm		0			AD_31 (3)	
4	135	195	Livello di limo organico neromolto compatto quasi torboso alla base		0		Resti organici	AD_31 (4) AD_31 (5) AD_31 (6) AD_31 (7)	158-170 resti torbosi
5	195	225	Argilla limosa grigio scuro con gasteropode tra 203-204 cm. Presenza di screziature nerastre, più evidenti tra 110-111 cm		1			AD_31 (8) AD_31 (9) AD_31 (10)	
	<b>Note</b>								
<b>Sondaggio AD-32</b>			<b>Sito: Adria, S. Pietro Basso</b>			Coordinate Gauss-Boaga:			
<b>Data:</b>	16/07/14	Tipologia: trivellata			Quota: -1,5 m sm da CTR				
<b>N.</b>	<b>Prof. tetto (cm)</b>	<b>Prof. letto (cm)</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia deposito</b>	<b>HCl</b>	<b>contenuto archeologico</b>	<b>contenuto biologico</b>	<b>Foto</b>	<b>Campioni</b>
1	0	40	Arativo. Limo sabbioso					AD_32 (1)	
2	40	90	Argilla limosa debolmente sabbiosa con frammenti di conchiglie e rare concrezioni carbonatiche		2			AD_32 (2)	
3	90	100	Argilla limosa con screziature rossastre molto compatta. Presenza di sporadiche radichette verticali		1			AD_32 (3) AD_32 (4)	
	<b>Note</b>								
	Impossibile procedere oltre il livello di argilla perché troppo compatto								

Località: Orticelli

Sondaggio AD-33			Sito: Adria, Orticelli		Coordinate Gauss-Boaga:				
Data:	16/07/14		Tipologia: trivellata		Quota: -0,2 m slm da CTR				
N.	Prof. tetto (cm)	Prof. letto (cm)	Descrizione	Tipologia deposito	HCl	contenuto archeologico	contenuto biologico	Foto	Campioni
1	0	40	Arativo. Argilla sabbiosa					AD_33 (1)	
2	40	100	Livello compatto di argilla limosa scura con radici verticali piuttosto abbondanti		2			AD_33 (2) AD_33 (3) AD_33 (4)	
3	100	116	Argilla limosa compatta e scura con screziature quasi giallastre orizzontali e piccole concrezioni (3%)		3			AD_33 (5)	
4	116	170	Argilla limosa debolmente sabbiosa (più sabbiosa verso il letto), con concrezioni (3%) e screziature rossastre		3			AD_33 (6) AD_33 (7)	
5	170	186	Sabbia (210-300 $\mu$ ) con screziature rossastre		2			AD_33 (8)	
6	186	200	Argilla limosa grigia con screziature rossastre		2			AD_33 (9)	
7	200	230	Argilla limosa scura debolmente sabbiosa verso il letto con screziature rossastre		2			AD_33 (10)	
8	230	255	Sabbia micacea con lievi screziature rossastre		2			AD_33 (11)	
	<b>Note</b>								

Campionamento Progetto Parsjad

<b>Sondaggio A3-3</b>		<b>Sito: Adria</b>		Coordinate Gauss-Boaga:			
<b>Data:</b>	27/10/11	Tipologia: Trivellata		Quota:			

Campionamento di torba in una scolina. Tetto della torba a -1,75 m. Campioni a 1,70-1,75 m e 1,75-1,80 m. Lo spessore del livello è di 40 cm; lateralmente, a 20-30 m di distanza, diventa limo organico torbos con spessore di 30-35 cm

Trivellate centro città estratte da Sacchetto Srl

<b>Sondaggio S1</b>			<b>Sito: Adria, Piazza Cavour</b>		Coordinate Gauss-Boaga:				
<b>Data:</b> 14-15.05.2013 17.01.2014			Tipologia: Perforazione a carotaggio continuo con sonda Beretta T41		Quota: da muratura quota slm da ctr: circa +1,8				
N.	Prof tetto (cm)	Prof letto (cm)	Descrizione	Tip. deposito	HCl	Cont. arch.	Cont. bio.	Foto	Campioni
1	0	100	Riporto: sabbia medio fine limosa marrone con clasti di ghiaia e resti di radici				Resti vegetali	S1_0-400_cm	
2	100	180	Laterizi con malta cementizia. Al centro manovra di carico			laterizi		S1_0-400_cm	
3	180	350	Sabbia medio fine da debolmente limosa a limosa, grigia con frammenti di laterizio e clasti di ghiaia arrotondata			laterizi (frammento di invetriata monocroma rinascimentale -metà XV secolo)		S1_0-400_cm	
4	350	360	Lente di sabbia scottata con argilla cotta di colore rosso					S1_350-370A_cm	
5	360	365	Lente di sabbia scottata di granulometria media con malta					S1_350-370B_cm	

6	365	378	Lente di sabbia scottata					S1_0-400_cm	
7	378	392	Sabbia fine debolmente limosa					S1_0-400_cm	
8	392	430	Sabbia fine debolmente limosa con frammenti di laterizio			Laterizi		S1_400-700_cm S1_400-800_cm	
9	430	557	Sabbia da fine limosa grigia e micacea in testa (210-300 $\mu$ ) a media (300-420 $\mu$ ) con rare laminazioni limo-argillose. Alveo attivo					S1_400-700_cm S1_400-800_cm S1_400-500_cm	
10	557	561	Sabbia fine (105-150 $\mu$ ) più limosa. Turns up?					S1_400-700_cm S1_400-800_cm S1_500_600_cm	
11	561	578	Sabbia limosa media con clay chips (2-3 cm) debolmente laminata (laminazioni di 2-3 mm)					S1_400-700_cm S1_400-800_cm	
12	578	581	Sabbia limosa media con rare intercalazioni sabbiose					S1_400-700_cm S1_400-800_cm	
13	581	586	Sabbia limosa media con radi frammenti laterizi			Laterizi		S1_400-700_cm S1_400-800_cm	584 laterizio
14	586	592	Sabbia limosa con intercalazioni più grossolane di sabbia media (0,5 mm)					S1_400-700_cm S1_400-800_cm S1_500_600_cm	
15	592	595	Laminazioni millimetriche incrociate subplanari di 1/2 cm					S1_400-700_cm S1_400-800_cm S1_500_600_cm	
16	595	670	Sabbia limosa media con radi			Laterizi		S1_400-700_cm S1_400-800_cm S1_600_700_cm	584 laterizio



			frammenti laterizi						
17	670	690	Sabbia limosa media (420-600 $\mu$ ) con intercalazioni centimetriche di sabbia più fine (300-420 $\mu$ ) limosa					S1_400-700_cm S1_400-800_cm S1_600_700_cm	
18	690	696	Sabbia limosa media (420-600 $\mu$ )					S1_400-700_cm S1_400-800_cm S1_600_700_cm	
19	696	705	Sabbia fine (300-420 $\mu$ ) limosa					S1_400-700_cm S1_400-800_cm S1_600_700_cm	
20	705	726	Sabbia media grossolana ben classata con rari e piccoli frammenti laterizi (715 cm frammento ceramica). Al 721 resto di piccolo legno. Argine			Laterizi	Resto vegetale	S1_400-800_cm S1_700_800_cm S1_700-800_cm_foto2	
21	726	728	Intercalazione limosa					S1_400-800_cm S1_700_800_cm S1_700-800_cm_foto2	
22	728	760	Sabbia media grossolana ben classata con rari e piccoli frammenti laterizi. Al 748 resto di legno grande			Laterizi	Resto vegetale	S1_400-800_cm S1_700_800_cm S1_700-800_cm_foto2	
23	760	795	Sabbia limosa con <u>radichette verticali</u> di 1 mm. Ambiente di esondazione				Resto vegetale	S1_400-800_cm S1_700_800_cm S1_700-800_cm_foto2	
24	795	812	Argilla limosa con <u>radici verticali</u> .				Resto vegetale	S1_800-1200_cm S1_800-1200_cm_foto2	
25	812	820	Argilla limosa con concentrazione di materiale organico				Resti organici	S1_800-1200_cm S1_800-1200_cm_foto2 S1_812-822_cm	812-822 organico

26	820	900	Argilla limosa con radici verticali				Resto vegetale	S1_800-1200_cm S1_800-1200_cm_foto2 S1_850-900_cm	847 organico
27	900	963	Limo sabbioso (sabbia finr con frammenti lignei)				Resto vegetale	S1_800-1200_cm S1_800-1200_cm_foto2	960-963 organico
28	963	984	Argilla limosa con <u>radici verticali</u>				Resto vegetale	S1_800-1200_cm S1_800-1200_cm_foto2	
29	984	1060	Limo sabbioso di colore grigio chiaro (5Y6/6) con screziature di 1-3 cm. Sono presenti lenti carbonatiche. Diventa più sabbioso verso il basso, con più radichette				Resto vegetale	S1_800-1200_cm S1_800-1200_cm_foto2	
30	1060	1090	Limo argilloso					S1_800-1200_cm S1_800-1200_cm_foto2	
31	1090	1165	Limo argilloso con radichette. Concentrazione di resti organici				Resti organici	S1_800-1200_cm S1_800-1200_cm_foto2	
32	1165	1200	Limo argilloso con elementi carboniosi					S1_1200-1500_cm S1_1200-1500_cm_foto_2	
33	1200	1124	Limo argilloso					S1_1200-1500_cm S1_1200-1500_cm_foto_2	
34	1224	1231	Argilla limosa torbosa				Resto organico	S1_1200-1500_cm S1_1200-1500_cm_foto_2 S1_1224-1248_cm	1226-1230 organico
35	1231	1248	Argilla limosa più organica al tetto dello strato con rare laminazioni sabbiose					S1_1200-1500_cm S1_1200-1500_cm_foto_2 S1_1224-1248_cm	
36	1248	1268	Argilla limosa con radici sub verticali, carbonacee				Resto vegetale	S1_1200-1500_cm S1_1200-1500_cm_foto_2 S1_1250-1300_cm	

37	1268	1275	Limo argilloso debolmente sabbioso					S1_1200-1500_cm S1_1200-1500_cm_foto_2 S1_1250-1300_cm	
38	1275	1293	Limo argilloso					S1_1200-1500_cm S1_1200-1500_cm_foto_2	
39	1293	1308	Sabbia fine limosa					S1_1200-1500_cm S1_1200-1500_cm_foto_2 S1_1250-1300_cm	
40	1308	1316	Limo sabbioso con due intercalazioni sabbiose di 1 cm					S1_1200-1500_cm S1_1200-1500_cm_foto_2	
41	1316	1343	Limo argilloso					S1_1200-1500_cm S1_1200-1500_cm_foto_2	
42	1343	1362	Sabbia media ben classata					S1_1200-1500_cm S1_1200-1500_cm_foto_2	
43	1362	1395	Sabbia limosa medio-fine					S1_1200-1500_cm S1_1200-1500_cm_foto_2	
44	1395	1422	Sabbia fine limosa con intercalazioni di 1 cm di sabbia media limosa organica				Resti organici	S1_1200-1500_cm S1_1200-1500_cm_foto_2 S1_1400-1450_cm	
45	1422	1433	Alternanza millimetrica di limo e sabbia fine limosa					S1_1200-1500_cm S1_1200-1500_cm_foto_2 S1_1400-1450_cm	
46	1433	1453	Sabbia media ben classata torbosa				Resti organici	S1_1200-1500_cm S1_1200-1500_cm_foto_2	1434 organico
47	1453	1456	Limo argilloso					S1_1200-1500_cm S1_1200-1500_cm_foto_2	
48	1456	1500	Sabbia media					S1_1200-1500_cm S1_1200-1500_cm_foto_2	
<b>Note</b>									
manovra di carico 1,5 m									

Sondaggio S2			Sito: Adria, Piazza Cavour		Coordinate Gauss-Boaga:				
Data: 14-15.05.2013 17.01.2014			Tipologia: Perforazione a carotaggio continuo con sonda Beretta T41		Quota: da muratura quota slm da ctr: circa +1,8				
N.	Prof tetto (cm)	Prof letto (cm)	Descrizione	Tip. deposito	HCl	Cont. arch.	Con. Bio.	Foto	Campioni
1	0	50	Riporto: sabbia medio fine limosa marrone con clasti di ghiaia					S2_0-400_cm	
2	50	110	Laterizi con sabbia			Laterizi		S2_0-400_cm	
3	110	121	Sabbia con inclusi frammenti laterizi		3	Laterizi		S2_0-400_cm	
4	121	123	Livelletti di limo argilloso con frammenti di malacofauna		3			S2_0-400_cm	
5	123	160	Frammenti lapidei e laterizi. Riporto		3	Laterizi		S2_0-400_cm	
6	160	375	Sabbia medio fine limosa grigia con clasti laterizi all'interno della matrice	sponda	3	Laterizi		S2_0-400_cm	260-375 laterizi
7	375	400	Sabbia fine limosa con laminazioni e alternanze millimetriche di sabbia e limo					S2_0-400_cm	
8	400	450	Argilla grigia con rari noduli calcarei					S2_400-800_cm S2_400-800_cm_foto2 S2_400-800_cm_foto3	
9	450	493	Limo sabbioso					S2_400-800_cm S2_400-800_cm_foto2 S2_400-800_cm_foto3	
10	493	520	Limo sabbioso un po' laminato		4		Resto vegetale, tronco	S2_400-800_cm S2_400-800_cm_foto2 S2_400-800_cm_foto3	508-511 organico

11	520	540	Sabbia media limosa		4			S2_400-800_cm S2_400-800_cm_foto2 S2_400-800_cm_foto3	
12	540	548	Sabbia fine		4			S2_400-800_cm S2_400-800_cm_foto2 S2_400-800_cm_foto3	
13	548	594	Limo sabbioso un po' laminato		4			S2_400-800_cm S2_400-800_cm_foto2 S2_400-800_cm_foto3	
14	594	612	Limo con <u>radici subverticali</u> di 1-3 mm		3		Resti vegetali	S2_400-800_cm S2_400-800_cm_foto2 S2_400-800_cm_foto3	
15	612	625	Concentrazione di materia organica grigio scura		1		Resti organici	S2_400-800_cm S2_400-800_cm_foto2 S2_400-800_cm_foto3	
16	625	652	Limo con <u>radici subverticali</u> di 1-3 mm		3		Resti vegetali	S2_400-800_cm S2_400-800_cm_foto2 S2_400-800_cm_foto3	
17	652	678	Concentrazione di materia organica grigio scura		1		Resti organici	S2_400-800_cm S2_400-800_cm_foto2 S2_400-800_cm_foto3	
18	678	693	Limo con <u>radici subverticali</u> di 1-3 mm		3		Resti vegetali	S2_400-800_cm S2_400-800_cm_foto2 S2_400-800_cm_foto3	
19	693	785	Argilla limosa grigia con punti scuri torbosi				Resti organici	S2_400-800_cm S2_400-800_cm_foto2 S2_400-800_cm_foto3	
20	785	829	Sabbia fine limosa					S2_400-800_cm S2_400-800_cm_foto2 S2_400-800_cm_foto3	
21	829	882	Livello più scuro di sabbia fine limosa					S2_800-1200_cm S2_800-1200_cm_foto2 S2_800-1200_cm_foto3 S2_800-1200_cm_foto4	
22	882	894	Sabbia fine limosa					S2_800-1200_cm S2_800-1200_cm_foto2 S2_800-1200_cm_foto3 S2_800-1200_cm_foto4	
23	894	935	Limo sabbioso					S2_800-1200_cm S2_800-1200_cm_foto2 S2_800-1200_cm_foto3 S2_800-1200_cm_foto4	
24	935	988	Alternanze millimetriche di limo sabbioso e limo argilloso					S2_800-1200_cm S2_800-1200_cm_foto2 S2_800-1200_cm_foto3 S2_800-1200_cm_foto4	

25	988	1031	Argilla limosa con materia organica con frammenti di gasteropodi continentali (uno a 1016)					S2_800-1200_cm S2_800-1200_cm_foto2 S2_800-1200_cm_foto3 S2_800-1200_cm_foto4	
26	1031	1032	Frammento di gasteropode continentale					S2_800-1200_cm S2_800-1200_cm_foto2 S2_800-1200_cm_foto3 S2_800-1200_cm_foto4	
27	1032	1085	Argilla limosa verdastra con screziature					S2_800-1200_cm S2_800-1200_cm_foto2 S2_800-1200_cm_foto3 S2_800-1200_cm_foto4	
28	1076	1080	Radice legnosa sub verticale di 1 cm				Resto vegetale	S2_800-1200_cm S2_800-1200_cm_foto2 S2_800-1200_cm_foto3 S2_800-1200_cm_foto4	
29	1080	1115	Argilla limosa					S2_800-1200_cm S2_800-1200_cm_foto2 S2_800-1200_cm_foto3 S2_800-1200_cm_foto4	
30	1115	1127	Livello più scuro per accumulo di materia organica				Resti organici	S2_800-1200_cm S2_800-1200_cm_foto2 S2_800-1200_cm_foto3 S2_800-1200_cm_foto4	
31	1127	1146	Argilla limosa					S2_800-1200_cm S2_800-1200_cm_foto2 S2_800-1200_cm_foto3 S2_800-1200_cm_foto4	
32	1146	1159	Livello più scuro per accumulo di materia organica				Resti organici	S2_800-1200_cm S2_800-1200_cm_foto2 S2_800-1200_cm_foto3 S2_800-1200_cm_foto4	
33	1159	1220	Argilla limosa					S2_1200-1500_cm S2_1200-1500_cm_foto2 S2_1200-1500_cm_foto3 S2_1200-1500_cm_foto4 S2_1200-1500_cm_foto5 S2_1200-1500_cm_foto6	
34	1220	1226	Livello più scuro per accumulo di materia organica				Resti organici	S2_1200-1500_cm S2_1200-1500_cm_foto2 S2_1200-1500_cm_foto3 S2_1200-1500_cm_foto4 S2_1200-1500_cm_foto5 S2_1200-1500_cm_foto6	1220-1226 organico
35	1226	1238	Livello scuro ma meno organico				Resti organici	S2_1200-1500_cm S2_1200-1500_cm_foto2 S2_1200-1500_cm_foto3 S2_1200-1500_cm_foto4 S2_1200-1500_cm_foto5 S2_1200-1500_cm_foto6	

36	1238	1266	Livello con meno evidenze					S2_1200-1500_cm S2_1200-1500_cm_foto2 S2_1200-1500_cm_foto3 S2_1200-1500_cm_foto4 S2_1200-1500_cm_foto5 S2_1200-1500_cm_foto6	
37	1266	1300	Limo con laminazioni					S2_1200-1500_cm S2_1200-1500_cm_foto2 S2_1200-1500_cm_foto3 S2_1200-1500_cm_foto4 S2_1200-1500_cm_foto5 S2_1200-1500_cm_foto6	
38	1300	1315	Alternanze di 1,05-2 cm di sabbia fine limosa					S2_1200-1500_cm S2_1200-1500_cm_foto2 S2_1200-1500_cm_foto3 S2_1200-1500_cm_foto4 S2_1200-1500_cm_foto5 S2_1200-1500_cm_foto6	
39	1315	1349	Sabbia limosa fine					S2_1200-1500_cm S2_1200-1500_cm_foto2 S2_1200-1500_cm_foto3 S2_1200-1500_cm_foto4 S2_1200-1500_cm_foto5 S2_1200-1500_cm_foto6	
40	1349	1363	Limo argilloso					S2_1200-1500_cm S2_1200-1500_cm_foto2 S2_1200-1500_cm_foto3 S2_1200-1500_cm_foto4 S2_1200-1500_cm_foto5 S2_1200-1500_cm_foto6	
41	1363	1368	Sabbia limosa fine					S2_1200-1500_cm S2_1200-1500_cm_foto2 S2_1200-1500_cm_foto3 S2_1200-1500_cm_foto4 S2_1200-1500_cm_foto5 S2_1200-1500_cm_foto6	
42	1368	1381	Limo sabbioso					S2_1200-1500_cm S2_1200-1500_cm_foto2 S2_1200-1500_cm_foto3 S2_1200-1500_cm_foto4 S2_1200-1500_cm_foto5 S2_1200-1500_cm_foto6	
43	1381	1412	Sabbia limosa					S2_1200-1500_cm S2_1200-1500_cm_foto2 S2_1200-1500_cm_foto3 S2_1200-1500_cm_foto4 S2_1200-1500_cm_foto5 S2_1200-1500_cm_foto6	
44	1412	1500	Sabbia media					S2_1200-1500_cm S2_1200-1500_cm_foto2 S2_1200-1500_cm_foto3 S2_1200-1500_cm_foto4 S2_1200-1500_cm_foto5 S2_1200-1500_cm_foto6	
	<b>Note</b>								
manovra di carico 1,5 m									