

Università degli Studi di Udine

DOTTORATO DI RICERCA IN

Scienze dell'Antichità

Ciclo XXVII

**Antichi paesaggi del Friuli protostorico.
Popolamento e ambiente nella pianura udinese
dell'età del bronzo.**

Presentata da

Giacomo Vinci

Coordinatore Dottorato

Prof. Augusto Guida

Relatore

Prof.ssa Elisabetta Borgna

Esame finale anno 2015

Introduzione	<i>p. 7</i>
1 Temi della ricerca	<i>p. 7</i>
2 Organizzazione della ricerca	<i>p. 12</i>

Parte I. Teoria e metodi per lo studio del paesaggio della pianura udinese nel II millennio a.C.

1	Inquadramento geografico, studi pregressi e lineamenti di cronologia	<i>p. 17</i>
1.1	Inquadramento geografico	<i>p. 17</i>
1.2	Storia degli studi sull'età del bronzo in Friuli	<i>p. 19</i>
1.2.1	Rinvenimenti e strategie di indagine nella pianura udinese	<i>p. 28</i>
1.3	Lineamenti di cronologia	<i>p. 30</i>
1.3.1	Datazioni assolute	<i>p. 31</i>
1.3.2	Crono-tipologie regionali di complessi ceramici	<i>p. 32</i>
1.3.3	Cronologia di riferimento	<i>p. 33</i>
2	Popolamento, ambiente e risorse nella pianura udinese durante l'età del bronzo	<i>p. 37</i>
2.1	Cenni introduttivi sul popolamento della pianura friulana nel II millennio a.C.	<i>p. 37</i>
2.2	Evoluzione morfologica della pianura in relazione al popolamento protostorico	<i>p. 43</i>
2.3	Dati paleobotanici	<i>p. 46</i>
2.4	Dati faunistici	<i>p. 49</i>
3	I metodi della ricerca	<i>p. 55</i>
3.1	Introduzione allo studio dei paesaggi archeologici	<i>p. 55</i>
3.2	Cartografia	<i>p. 56</i>
3.2.1	Cartografia di base e tematica	<i>p. 56</i>
3.2.2	Carta del microrilievo	<i>p. 56</i>

3.3	Metodi della ricerca geoarcheologica	<i>p. 57</i>
3.3.1	Telerilevamento	<i>p. 58</i>
3.3.2	Sondaggi geognostici	<i>p. 59</i>
3.4	Metodi dell'archeologia del paesaggio	<i>p. 60</i>
3.4.1	Ricognizioni di superficie ad alta intensità	<i>p. 61</i>
3.4.2	Studio crono-tipologico dei materiali	<i>p. 62</i>
3.4.3	Studio della cartografia storica	<i>p. 63</i>
3.4.4	Ricerca toponomastica	<i>p. 63</i>
3.5	Sistemi Informativi Geografici e analisi spaziali	<i>p. 64</i>
3.5.1	Introduzione all'uso dei GIS in archeologia	<i>p. 64</i>
3.5.2	Archiviazione e gestione dei dati su piattaforma GIS	<i>p. 66</i>
3.5.3	Analisi spaziali	<i>p. 67</i>
3.5.4	Applicazioni statistiche	<i>p. 69</i>
3.5.5	Statistica spaziale per lo studio dei sistemi insediativi	<i>p. 70</i>
4	Siti ed evidenze insediative della pianura udinese nell'età del bronzo	<i>p. 73</i>
4.1	Il concetto di "sito"	<i>p. 73</i>
4.2	Valutazione della "visibilità" dei siti archeologici	<i>p. 74</i>
4.2.1	Condizionamenti dovuti allo stato delle ricerche	<i>p. 74</i>
4.2.2	Dinamiche post-deposizionali	<i>p. 75</i>
4.2.3	Utilizzo del suolo	<i>p. 77</i>
4.2.4	Condizionamenti dovuti alle caratteristiche strutturali degli abitati	<i>p. 78</i>
4.3	Siti della pianura udinese in relazione alle diverse evidenze insediative	<i>p. 79</i>
4.3.1	Abitati	<i>p. 80</i>
4.3.2	Aree di frequentazione generica	<i>p. 81</i>
4.3.3	Ripostigli	<i>p. 83</i>

4.3.4	Tumuli funerari	<i>p. 83</i>
-------	-----------------	--------------

Parte II. Paesaggio e insediamento durante l'età del bronzo nella pianura friulana tra Tagliamento e sistema Torre-Isonzo

5	Siti della pianura udinese e paesaggio naturale	<i>p. 91</i>
5.1	Siti e forme del paesaggio	<i>p. 91</i>
5.2	Produttività dei suoli e potenziale agricolo degli insediamenti	<i>p. 97</i>
5.3	Siti e rete idrografica	<i>p.106</i>
5.4	Un caso esemplificativo: il sito di Canale Anfora e la laguna di Grado nell'età del bronzo	<i>p.111</i>
6	Organizzazione spaziale dell'insediamento nella pianura udinese dell'età del bronzo	<i>p.119</i>
6.1	Le caratteristiche degli insediamenti abitativi	<i>p.119</i>
6.1.1	Forma, orientamento e ingressi	<i>p.119</i>
6.1.2	Estensione e organizzazione interna degli abitati	<i>p.121</i>
6.1.3	I sistemi difensivi: aggeri, fossati e palizzate	<i>p.126</i>
6.2	La distribuzione degli abitati e la configurazione spaziale dell'insediamento nella pianura udinese	<i>p.131</i>
6.3	Il rapporto spaziale tra tumuli e castellieri	<i>p.141</i>
6.3.1	I tumuli: cronologia, distribuzione spaziale, contatto visivo	<i>p.141</i>
6.3.2	Relazioni spaziali tra tumuli e castellieri	<i>p.144</i>
	Conclusioni	<i>p.151</i>
	Appendice I. Catalogo dei siti e dei materiali	<i>p.165</i>
	Siti indagati nel corso della ricerca (A)	<i>p.171</i>

Siti noti da documentazione bibliografica (B) *p.239*

Tumuli funerari (C) *p.301*

Appendice II. Documentazione digitale (CD-ROM) *p.305*

Bibliografia *p.307*

Introduzione

1. Temi della ricerca

Come è stato sottolineato in diversi interventi presentati durante la recentissima Riunione Scientifica dell'Istituto di Preistoria e Protostoria Italiana¹, i territori altoadriatici già definiti in passato come *Caput Adriae* secondo la denominazione proposta da Renato Peroni² costituiscono un ambito articolato i cui settori sono però legati dalla continuità spaziale e i cui percorsi storici si sono sempre intrecciati. Nel corso del II millennio a.C. si realizzarono processi che ebbero profonde conseguenze sull'evoluzione di questi territori, come la piena stabilizzazione dell'insediamento e la formazione di villaggi fortificati, i quali verranno poi abitati per un lunghissimo periodo di tempo; inoltre, sempre nel corso del II millennio quest'area si definisce come tramite sia geografico che culturale tra Balcani, Europa centro-orientale, area veneto-padana e mondo mediterraneo. Alcuni di questi processi sono leggibili nel paesaggio di questa regione, e proprio il *paesaggio* costituisce il nucleo di questa ricerca.

Obiettivo del lavoro è di indagare le dinamiche di popolamento e le relazioni tra i siti nella pianura udinese dell'età del bronzo. Questo cruciale periodo storico vede la comparsa di insediamenti stabili di lunga durata cinti da imponenti sistemi difensivi noti col termine di *castellieri*. La pianura udinese compresa tra il fiume Tagliamento e il sistema Torre-Isonzo e composta da tre settori distinti, l'alta pianura, la fascia delle risorgive e la bassa pianura fino alle frange lagunari, è stata selezionata come area campione. Questo territorio costituisce un settore privilegiato per lo studio dei paesaggi archeologici della protostoria grazie alle numerose ricerche compiute negli ultimi decenni³ e alla sua peculiare situazione geomorfologica peculiare che rende complessivamente limitate le aree soggette a sedimentazione successiva all'età del bronzo⁴.

Il periodo prescelto è costituito dai periodi della media e soprattutto della tarda età del bronzo, ma l'esigenza di considerare anche l'evidenza dei tumuli funerari, i quali punteggiano l'alta e media pianura udinese nel Bronzo Antico e sono stati oggetto di un sistematico e

1 Il convegno (citato nel testo come RS IIPP 2014) ha infatti avuto come tema centrale quest'anno la preistoria e protostoria del *Caput Adriae* per celebrare la ricorrenza dei 30 anni dall'importante mostra del 1983 dedicata a questo tema.

2 Peroni 1984.

3 Cfr. *infra* Par. 1.2.

4 Cfr. *infra* Par. 2.2.

recente censimento⁵, ha indotto a prendere in esame anche quest'epoca di cruciale importanza per la comprensione del processo di sedentarizzazione in Friuli.

Fine ultimo è quello di proporre alcune linee interpretative per decifrare il paesaggio e le diverse configurazioni spaziali che il popolamento ha assunto. Questo scopo viene perseguito mediante l'applicazione di metodologie proprie della moderna archeologia dei paesaggi in una prospettiva multidisciplinare che fa largo uso delle indagini realizzate direttamente sul campo (ricognizioni di superficie, sondaggi geognostici) ma che, nel contempo, utilizza dati precedentemente raccolti tramite il vaglio sistematico della cospicua bibliografia specifica sia di ambito prettamente archeologico che "naturalistico" e dati di natura cartografica sia tradizionale che digitale.

Benché dal 1983, anno dell'edizione dell'importante catalogo sulla preistoria della regione⁶, le nostre conoscenze si siano notevolmente ampliate, pochi sono stati i lavori che hannorivolto l'attenzione alle dinamiche insediative in relazione all'ambiente⁷, rari quelli che hanno applicato le moderne tecniche e metodologie dell'archeologia dei paesaggi⁸. Questa ricerca è quindi motivata anche dall'esigenza di supplire, almeno in parte, a questa lacuna e di tentare di fornire in questo modo una nuova chiave di lettura per la comprensione delle dinamiche di popolamento.

Lo studio di materiali provenienti da recuperi occasionali e scavi ancora in gran parte inediti o da ricognizioni di superficie direttamente condotte nell'ambito della ricerca costituisce un'altra parte importante del lavoro⁹: essa ha permesso di ampliare il numero di contesti per la protostoria del Friuli o di precisare i termini cronologici di quelli già noti ed è risultata pertanto di grande utilità all'analisi dei sistemi insediativi.

5 Il progetto di ricerca finanziato dalla Regione FVG nel 2009, volto al censimento e alla valorizzazione delle strutture funerarie protostoriche come patrimonio culturale della regione di è edita una pubblicazione preliminare (Calosi, Bernardini 2011).

6 Cfr. *Caput Adriae* 1983.

7 Per l'evoluzione geomorfologica del paesaggio del settore della bassa pianura friulana in relazione al popolamento tra Paleolitico ed età romana, si ricorda Fontana 2006; tra i lavori più spiccatamente archeologici incentrati sui castellieri carsico-istriani, Karoušková-Soper 1983 e Novaković 2005.

8 Tra i pochi esempi di applicazione multidisciplinare applicati alla preistoria e protostoria della regione si ricordano Bianchetti 2004 per l'alta pianura udinese, il progetto INTERREG Italia-Slovenia incentrato sulle Valli del Natisone e confluito negli atti di un convegno internazionale sull'argomento (M. Chiabà, P. Maggi, C. Magrini, *Le Valli del Natisone e dell'Isonzo tra Centro Europa e Adriatico*, Atti del Convegno Internazionale di Studi, Trieste).

9 v. Appendice I, parte A.

Infine, l'integrazione dei dati acquisiti all'interno di un'unica piattaforma digitale realizzata in ambiente GIS l'ampio uso di confronti e relazioni tra le evidenze insediative individuate nei diversi settori dell'area di studio e, più a largo raggio, con quelle delle aree limitrofe e l'applicazione di alcune tecniche di analisi statistico-spaziali hanno consentito di corroborare alcune ipotesi sui processi insediativi in atto nel periodo considerato e, per alcuni aspetti, di elaborarne di nuove.

2. Organizzazione della ricerca

Si è ritenuto opportuno organizzare l'esposizione della materia in due parti: nella prima viene delineato un quadro di sintesi delle conoscenze attuali sull'insediamento e il paesaggio nel II millennio a.C nella pianura udinese, si illustrano i metodi utilizzati e i siti considerati nell'ambito di questo lavoro; la seconda è dedicata all'applicazione delle metodologie per l'analisi del paesaggio naturale e antropico.

La prima parte si articola come segue: dopo un inquadramento geografico del territorio oggetto di studio, viene presentata una storia degli studi protostorici condotti in Friuli, con particolare attenzione ai rinvenimenti e alle strategie di indagine impiegate finora per i contesti protostorici della pianura udinese (Capitolo 1); segue un quadro di sintesi sull'attuale stato delle conoscenze circa il popolamento dell'area nel periodo considerato e sui dati a disposizione per la ricostruzione del paesaggio naturale nei molteplici aspetti dell'evoluzione morfologica, della vegetazione e della fauna (Capitolo 2).

Si passa quindi all'illustrazione delle metodologie e delle tecniche utilizzate nell'ambito della ricerca (Capitolo 3) e delle problematiche relative alle questioni inerenti alla visibilità archeologica in relazione all'area e al periodo oggetto di analisi.

Questa prima parte si conclude con l'illustrazione delle tematiche relative alla visibilità e con la presentazione dei siti in base alle differenti evidenze insediative, ossia abitati, aree di frequentazione, rispostigli e tumuli funerari (Capitolo 4).

La parte seconda è dedicata alla presentazione dei risultati delle analisi condotte ai fini dello studio delle modalità insediative. Essa si articola in due principali filoni tematici: le relazioni esistenti tra siti e paesaggio naturale (Capitolo 5) e le relazioni esistenti tra i diversi siti secondo le diverse classi di evidenze (Capitolo 6). Tale scelta nell'organizzazione della materia è stata compiuta in considerazione del fatto che le configurazioni spaziali del popolamento sottendono processi complessi che variano a seconda delle variabili ambientali indipendenti ossia le caratteristiche intrinseche dell'ambiente e, parallelamente, in base all'interazione esistente tra gli agenti, ossia l'insieme dei processi socio-economici alla base dei rapporti tra le singole comunità¹⁰. In questa prospettiva, le configurazioni spaziali del popolamento

¹⁰ Secondo una definizione tratta dall'ambito della geografia umana, questi due ordini di variabili sono stati denominati rispettivamente effetti di primo ordine e di secondo ordine (Cfr. per una definizione: O'Sullivan and Unwin, 2003, 79; Bailey, Gatrell 1995, 32-35).

sarebbero il risultato di complessi fenomeni di '*attrazione/repulsione*' che agiscono a più livelli, sia tra comunità e ambiente che tra le differenti comunità¹¹.

Nell'ambito della trama di rapporti tra siti e ambiente naturale vengono analizzati, anche tramite la quantificazione dei dati ottenuti, gli aspetti riguardanti la disposizione delle evidenze insediative trattate in relazione a forme del paesaggio, suoli e idrografia. Conclude il capitolo 5 la presentazione delle indagini condotte direttamente sull'abitato di Canale Anfora e sull'area prossima al sito, per molti aspetti esemplificativo del rapporto esistente tra comunità della bassa pianura friulana e ambiente nella fascia prossima alla linea di costa.

Il capitolo 6, infine, si apre con una presentazione delle caratteristiche strutturali degli abitati, in particolare i castellieri dell'alta e media pianura per i quali possediamo più informazioni: vengono presentate analogie e differenze nella forma, nell'orientamento e nell'organizzazione interna. Particolare attenzione viene poi rivolta alla comparazione tra le dimensioni degli abitati e delle analogie nella successione dei rifacimenti delle cinte difensive. I paragrafi successivi illustrano i risultati di alcune applicazioni spaziali condotte ai fini di ricostruire la disposizione degli insediamenti in relazione al possibile affermarsi di differenti sistemi territoriali. A conclusione del capitolo, un paragrafo a sé stante riguarda i tumuli e il rapporto spaziale esistente tra questi monumenti e la disposizione successiva dei castellieri.

Le schede dei siti indagati nel corso della ricerca e comprensive del catalogo dei materiali inediti studiati e dei siti noti da ricerca bibliografica sono inserite al termine del lavoro (Appendice I).

11 Bevan, Crema, Li, Palimisano 2013, 28-29.

Un vivo e sentito ringraziamento va a Elisabetta Borgna, Paola Càssola Guida, Susi Corazza e Alessandro Fontana che hanno reso possibile questa ricerca fornendomi preziosi consigli e spunti di riflessione, nonché agevolando la visione di documentazione inedita e permettendomi di collaborare all'interno dei loro progetti avviati.

Ringrazio la Soprintendenza per i Beni archeologici del FVG per aver autorizzato lo studio di alcuni di contesti di materiali inediti. A tal proposito la mia gratitudine va anche al personale dei Musei Civici di Udine, del Museo Archeologico Nazionale di Cividale e della Soprintendenza di Trieste, in particolare a Fabio Pagano, Paola Visentini, Roberto Micheli e a Giuliano Merlatti l'aiuto e i suggerimenti nel disegno dei materiali inediti.

Una menzione particolare spetta a Giovanni Tasca, Sergio Salvador e Carlo Fiappo che hanno seguito questo lavoro partecipando attivamente con consigli, osservazioni e spunti critici.

Parte I.

Teoria e metodi per lo studio del paesaggio della pianura udinese nel II millennio a.C.

1. Inquadramento geografico, studi pregressi e lineamenti di cronologia

1.1 Inquadramento geografico

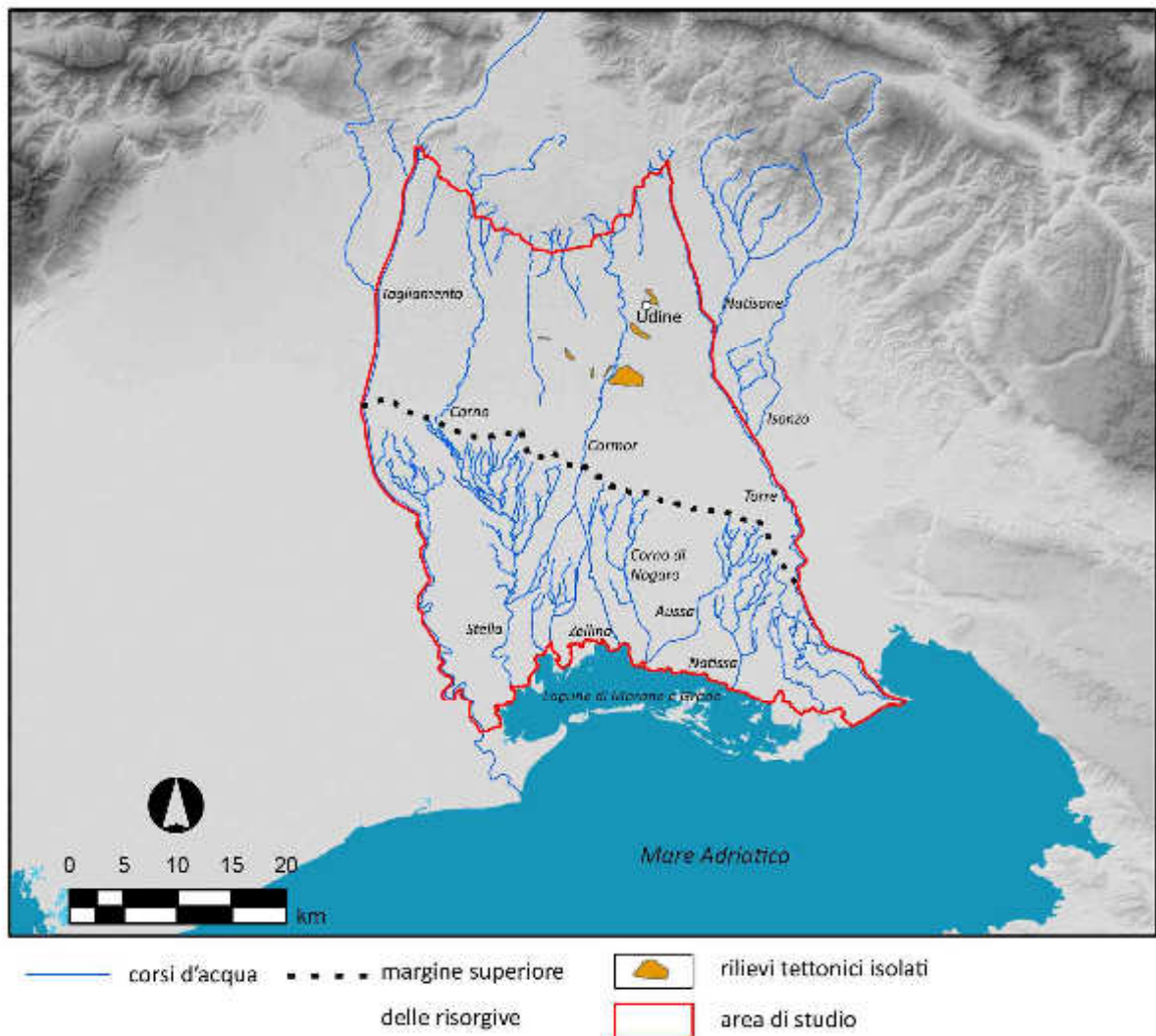


Fig. 1.1. Localizzazione geografica della pianura udinese e delle aree limitrofe.

Il territorio della pianura udinese si estende tra i fiumi Tagliamento a ovest e il sistema dei fiumi Torre-Isonzo a est, su una superficie di circa 1470 km² che si dispiega per circa 40 km da nord verso sud (Fig. 1.1).

L'area è delimitata a ovest dalla pianura pordenonese e veneta, a nord dai primi rilievi collinari dell'anfiteatro morenico del Tagliamento, a nord-est e ad est dai rilievi tettonici di Buttrio e da una fascia di pianura estesa fino all'altipiano carsico goriziano e triestino, a sud

dal Mare Adriatico. In essa si individuano tre distinti ambiti geografici comprendenti la fascia dell'alta pianura ghiaiosa e punteggiata da alcuni rilievi tettonici isolati, la fascia delle risorgive caratterizzata dalla risalita delle falde idriche che scorrono sotto le ghiaie dell'alta pianura e la fascia di bassa pianura che si estende fino alla costa, orlata dalle lagune di Grado e Marano.

Oltre ai corsi d'acqua maggiori già menzionati, la pianura è attraversata da corsi d'acqua a carattere marcatamente torrentizio con pochissime fonti idriche, a portata costante come i torrenti Corno e Cormor. In alta pianura essi scorrono all'interno di ampie incisioni create nel momento terminale dell'ultima glaciazione e solcano i depositi fluvio-glaciali ghiaiosi coperti da sottili suoli argillosi di color bruno-rossiccio denominati localmente con il termine di "ferretto".

Nel tratto di media pianura l'incontro tra i depositi ghiaiosi dell'alta pianura e quelli fini, argillosi e limosi della bassa pianura provoca la risalita delle falde idriche formando una fascia estesa longitudinalmente per alcuni chilometri, caratterizzata dalla fitta concentrazione di punti di affioramento di acqua sorgiva. Mentre il limite superiore di tale area è abbastanza netto, quello inferiore è determinato dall'andamento dei depositi grossolani e fini che si interdigitano rendendo il passaggio tra la fascia delle risorgive e l'inizio della bassa pianura graduale¹.

La fascia di bassa pianura che si estende per 10-12 km fino alla costa, è caratterizzata da una fitta rete di corsi di risorgiva a regime perenne, che tendono a confluire in alvei di maggiore portata (tra cui, da ovest verso est, i fiumi Stella, Zellina, Corno di Nogaro, Aussa e Natissa) formando estese zone di acquitrini e paludi, oggi in gran parte bonificate. Si alternano a queste depressioni aree dossive rilevate di forma allungata in senso nord-sud, traccia degli antichi percorsi fluviali pleistocenici e olocenici, oggi meno evidenti soprattutto a causa dell'intensa modellazione antropica moderna. L'ambito costiero è infine caratterizzato da una fascia posta al di sotto del livello marino (isoipsa 0 s.l.m.), bonificata a partire dal XVIII secolo, marginata dai canali e dai cordoni di dune sabbiose che formano i sistemi lagunari di Marano e Grado.

1 Fontana 2006, 128-129.

1.2 Storia degli studi sull'età del bronzo in Friuli

In questa sede si cercherà di ripercorrere cronologicamente la storia degli studi relativi all'età del bronzo in Friuli in riferimento alle principali tematiche sviluppate².

Se la ricerca sui castellieri carsico-istriani prese avvio molto precocemente, con le prime sistematiche ricognizioni già a partire dalla prima metà dell'800 grazie ad un gruppo di studiosi riuniti attorno a personaggi di spicco come lo storico triestino Pietro Kandler prima, Richard Burton, Karl Moser e Carlo Marchesetti poi, la ricerca relativa alla protostoria del Friuli iniziò con un certo ritardo, solo a partire dagli anni '30 del secolo scorso³. Benché, infatti, i *castellieri* dell'alta e media pianura friulana fossero già ben noti agli eruditi e ai cultori di antichità del '700, che in questi luoghi raccoglievano manufatti già attribuiti all'antichità dell'uomo⁴, e, in seguito, alcuni ritrovamenti avessero attirato l'interesse di importanti studiosi a livello nazionale e internazionale (quali Luigi Pigorini, Gherardo Ghirardini e Felice Barnabei nella seconda metà dell' '800⁵), nel '900 le posizioni di figure importanti come quella del linguista Giacomo Devoto, che riconduceva ai Carni la prima occupazione stabile del Friuli, e più in generale il maggiore interesse che attraevano gli importanti centri romani della regione (primo fra tutti Aquileia) furono per molto tempo di ostacolo alla nascita di una scuola paleontologica che si occupasse di antichità preromane in Friuli⁶.

La fase ottocentesca costituisce un importante antecedente di cui è necessario tener conto ma è solo verso la metà del '900 che le ricerche protostoriche relative al territorio friulano presero avvio in maniera più sistematica. Risale al 1943 la pubblicazione del primo studio estensivo sui castellieri e sulle tombe a tumulo che punteggiavano l'alta pianura

2 Per una più dettagliata ed esauriente storia delle ricerche protostoriche in regione rimando a Bandelli 2002; Bandelli 2005; Bandelli c.s.; Càssola Guida 1994; Càssola Guida 2011c.

3 La storia delle ricerche di queste due aree corse fin dall'inizio su binari paralleli riflettendo percorsi storici, politici e identitari complessi che ancora oggi faticano a trovare una piena integrazione (Bianchetti 2011). Risulta significativa a tal proposito l'assenza, già ricordata in passato (Càssola Guida, Corazza 2005, 221), di qualsiasi menzione riguardo ai castellieri friulani da parte del grande studioso Carlo Marchesetti nella sua opera fondamentale *'I Castellieri preistorici di Trieste e della regione Giulia'* (1903).

4 Ad esempio il Canciani nel 1785 riferiva i tumuli funerari agli 'antichi Carni' o a 'barbari invasori' (Borgna, Corazza 2011) e qualche decennio prima, nel 1739, manufatti romani erano stati rinvenuti presso il tumulo di Mereto da Domenico Bertoli (cfr. Càssola Guida, Corazza 2005, 221 e sgg.).

5 Luigi Pigorini datò correttamente al periodo protostorico alcuni manufatti in bronzo e ceramica rinvenuti nell'ambito del castelliere di Gradisca di Spilimbergo (Pigorini 1880); Felice Barnabei che poco dopo riconobbe l'alta antichità dell'abitato arginato (Càssola Guida, Corazza 2005, in part. nota 2)

6 Càssola Guida 2011a, 20.

udinese sulla rivista *'Ce fastu?'* da parte di Lodovico Quarina, geometra dell'Arma del Genio e appassionato studioso di antichità⁷. Insieme agli accurati rilievi condotti sul terreno alla fine degli anni '30 e alle descrizioni delle strutture, questo studio raccoglie le testimonianze dei precedenti ritrovamenti effettuati all'inizio del XVIII secolo da studiosi e appassionati di antichità locali, tra i quali va ricordato Achille Tellini⁸. Per questi motivi e per il fatto di aver documentato strutture oggi non più esistenti a causa degli spianamenti dovuti ai moderni lavori agricoli (come quelle di molti tumuli)⁹, l'opera di Quarina costituisce un contributo fondamentale agli studi di protostoria friulana. Va inoltre ricordato che le ricerche successive hanno confermato l'attribuzione da lui proposta alle età preistoriche per la quasi totalità degli abitati fortificati e dei monumenti funerari che individuò¹⁰.

Con l'inizio degli anni '70 del secolo scorso si aprì in Friuli una seconda fase di ricerche condotte principalmente da un gruppo di studiosi dell'Università di Trieste (Paola Càssola Guida, Giorgio Stacul e Serena Vitri), i quali diedero avvio ad indagini di scavo sul territorio e intrapresero la revisione e la catalogazione del materiale raccolto fino a quel momento¹¹. L'apertura di piccoli saggi di scavo a partire dal 1973, prima nella necropoli di S. Valentino presso S. Vito al Tagliamento¹², poi all'interno degli abitati fortificati di Ponte S. Quirino¹³, Rive d'Arcano¹⁴ e soprattutto Pozzuolo (dal 1979)¹⁵, inaugurò la prima vera stagione di ricerche sul campo in Friuli. Gli scavi condotti a Pozzuolo e quelli di Castions di Strada (1982)¹⁶ e di Gradisca di Spilimbergo (1986)¹⁷, proseguiti per diversi anni, furono particolarmente importanti in quanto misero in luce le prime sequenze stratigrafiche di riferimento per l'età del bronzo e del ferro del Friuli. Nel complesso questi scavi permisero di individuare alcune importanti successioni stratigrafiche, di elaborare i primi modelli

7 Quarina 1943.

8 Il suo ruolo come fonte primaria e precursore di Quarina viene dichiarato espressamente nell'articolo del 1943: è suo ad esempio il primo rilievo della cinta protostorica di Udine che avrebbe racchiuso un'area complessiva di 15 ettari (Quarina 1943, 53 e Fig. a p. 63).

9 Su questo tema Càssola Guida 2011b; v. anche Bandelli c.s.

10 La verifica dei tumuli compiuta mediante l'indagine stratigrafica o grazie alle prospezioni geofisiche ha infatti confermato sempre l'antichità delle strutture già considerate da Quarina come monumenti preistorici (Calosi, Bernardini 2011); v. *infra* Par. 4.4.4.

11 Càssola Guida 2011c, 20.

12 Càssola Guida 1973; Pettarin 2003.

13 Gerdol, Stacul 1978.

14 Càssola Guida 1978; Càssola Guida 2011a.

15 Càssola Guida 1980a; Adam, Càssola Guida, Moretti, Vitri 1982.

16 Vitri 1983 e più in generale Appendice I, B19.

17 Càssola Guida, Balista 2007.

interpretativi per le modalità di costruzione e di rifacimento degli aggeri difensivi e di individuare per la prima volta significative relazioni e influssi culturali provenienti dalle aree limitrofe del *Caput Adriae*¹⁸.

In seguito alla creazione nel 1980 della Soprintendenza archeologica della regione Friuli-Venezia Giulia, distaccata da quella del Veneto, e alla nomina di due ispettori per la preistoria e la protostoria (Serena Vitri e Fausto Gnesotto), che andarono ad affiancare Franca Maselli Scotti da poco assunta, si andavano moltiplicando gli interventi di scavo¹⁹. Le indagini vennero promosse non solo con finalità scientifiche in collaborazione con l'Università e i Musei Civici di Trieste, come nel caso di Pozzuolo, ma furono anche condotte per far fronte ad esigenze di tutela del patrimonio archeologico della regione, minacciato dalla realizzazione di opere edili e di riordino agrario. Da lì a poco la grande mostra sulla "Preistoria del *Caput Adriae*" (1983) e l'organizzazione di un convegno in concomitanza (con la successiva edizione degli atti) segnarono un momento di svolta negli studi pre-protostorici della regione, offrendo l'occasione per delineare un quadro organico dei ritrovamenti di tutta l'area nord-adriatica²⁰.

Grazie all'affermarsi di una nuova sensibilità e all'emissione di nuove norme per la salvaguardia del patrimonio ambientale²¹, tra il 1981 e il 1987 ebbero luogo diversi interventi volti alla tutela dei castellieri e dei monumenti a tumulo. Le indagini riguardarono i castellieri di Savalons²², di Bonzicco²³ e di Castions di Strada²⁴ e i tumuli di Selvis di Remanzacco²⁵, Montagnola di Sopra presso S. Odorico di Flaibano²⁶ e quello di Campoformido²⁷.

Nello stesso decennio, in concomitanza con il crescente interesse per l'archeologia del territorio, si moltiplicarono anche le segnalazioni circa l'esistenza di aree di dispersione di

18 Per una sintesi dei risultati ottenuti in questa fase delle ricerche: Càssola Guida 2011c. Per la bibliografia di riferimento di ogni sito compreso nell'area di studio cfr. inoltre Appendice I.

19 Càssola Guida 2011c, 20.

20 Boiardi, Bartolomei 1983.

21 Tra questi, l'emanazione della legge "Galasso" (1985) che prevedeva l'applicazione di vincoli paesaggistici su aree di particolare interesse ambientale e culturale e dare impulso ad un diffuso associazionismo per la tutela di aree di interesse ambientale e culturale (Vitri 2011, 99).

22 Vitri 1983, 114-120; v. anche Appendice I, A3

23 Vitri 1983, 120-121; v. anche Appendice I, B4.

24 Vitri 1983; Vitri 1985; v. anche Appendice I, B19.

25 Vitri 1981; v. anche Appendice I, C90.

26 In questo caso l'intervento è stato compiuto quando ormai gran parte delle strutture era stata asportata da lavori di spianamento. V. Gnesotto, Vitri 1981; v. anche Appendice I, C69.

27 Vitri 1987. Per un quadro generale delle ricerche compiute negli anni '80 sui tumuli: cfr. Vitri 2011.

materiali pre-protostorici da parte di un nutrito gruppo di studiosi e appassionati locali²⁸. Gli interventi che seguirono furono prevalentemente eseguiti nell'area di bassa pianura e dell'area costiera udinese e pordenonese e permisero di mettere in luce anche in questa zona l'esistenza di abitati protostorici, talora cinti da palizzate lignee e da modesti aggeri in terra, che sfruttavano la morfologia rilevata di antichi dossi fluviali. In particolare, le indagini degli abitati protostorici di Canale Anfora presso Terzo di Aquileia (1980-1981)²⁹, di Cervignano Via Lazzaro (1986)³⁰ e Porpetto Le Isole (1986-1988)³¹ indussero gli studiosi a interrogarsi sulle modalità di popolamento di un'area dotata di caratteristiche ambientali molto differenti da quelle presenti nell'area di alta e media pianura e sui caratteri culturali di questi insediamenti. Tra le evidenze più significative, il ritrovamento di palizzate associate a resti di assi carbonizzate (anche in posizione orizzontale) presso i siti individuati in località Porpetto Le Isole e a Canale Anfora³² poneva il problema se esse costituissero i resti di strutture palafitticole di ambiente umido o non si trattasse piuttosto di villaggi all'asciutto marginati da una palizzata lignea³³. A riprova di questa seconda ipotesi vi erano le evidenze strutturali, nonché i dati che emergevano dai primi studi geologici e paesistici sulla formazione della laguna di Grado e Marano, che a partire da quegli anni iniziavano a chiarire l'evoluzione olocenica di questi sistemi lagunari³⁴.

28 Tra i principali ricercatori e appassionati locali si ricordano Aldo Candussio, Carlo Fiappo, Alfredo Furlan, Sergio Salvador per le cui scoperte e segnalazioni; v. anche Appendice I.

29 Gnesotto 1981, *Id.* 1982; *id.* 1983.

30 Vitri 1991c e più in generale Appendice I, A34.

31 Vitri 1987b, Vitri, Senardi, Mizzan 1994 e più in generale Appendice I, B25.

32 A Porpetto erano stati rinvenuti i resti di una palizzata e scarichi selettivi di ceramica associati a resti di tavole carbonizzate su una superficie inclinata e altri elementi lignei costituiti da una doppia serie di pali e tramezzi orizzontali (Vitri 1987, 382-383); a Canale Anfora, invece, erano stati individuati i resti di 54 pali lignei conservati grazie alla presenza dell'acqua di falda e le tracce di "*un tratto ligneo di una probabile struttura orizzontale*", localizzato in un'area poco distante dalla palizzata (Gnesotto 1983, 264).

33 Più in dettaglio per il sito di Porpetto non era chiaro se le strutture lignee orizzontali rinvenute in scivolamento nella parte marginale del dosso fossero da attribuire a strutture abitative originariamente poste sulla parte sommitale dell'alto e successivamente crollate, o se invece fossero riferibili a strutture di perimetrazione da associare ai resti di palizzate, con funzione di passerelle o di cassonatura spondale (Vitri 1987b, 283; Vitri, Senardi, Mizzan 1994, 280).

Nel caso di Canale Anfora, rimaneva incerto se le evidenze rinvenute (in particolare i pochi resti di assi orizzontali) fossero da interpretare come appartenenti a strutture palafitticole simili a quelle che in altre località del Friuli venivano scoperte in quegli anni (in part. cfr. le coeve scoperte degli abitati palafitticoli di Qualso e Palù di Livenza, cfr. Gnesotto 1982) o se invece l'abitato fosse posto in un'area dossiva caratterizzata da dune intervallate a zone di acquitrini (successivamente bonificati in epoca storica) e cinto da una palizzata lignea associata ad altre evidenze lignee, forse in funzione di bonifica (Gnesotto 1983, in part. 262-263).

34 Cfr. in part. Brambati, Catani, Marocco 1981; per gli studi geologici compiuti specificamente nell'area del sito

Tra le ricerche compiute tra la seconda metà degli anni '80 e la prima metà degli anni '90 del secolo scorso vanno menzionati alcuni scavi condotti nel Pordenonese, un'area fino ad allora poco indagata: in primo luogo lo scavo presso il grande castelliere dell'età del ferro di S. Ruffina di Palse³⁵, del sito di Pramarine di Sesto al Reghena³⁶ e, nell'area delle prealpi pordenonesi, i più ampi interventi di ricerca organizzati da S. Vitri nell'importante centro di Montereale Valcellina³⁷. In questo periodo il moltiplicarsi dei dati di scavo diede il via ad una serie di riflessioni circa le dinamiche insediative messe in atto nel Friuli protostorico, l'economia e il rapporto tra uomo e paesaggio, grazie anche alla pubblicazione dei primi studi sui complessi faunistici e archeobotanici relativi al comprensorio indagato³⁸. Un ruolo importante per gli studi successivi va attribuito all'edizione integrale dello scavo di una piccola area di frequentazione situata all'esterno del castelliere Pozzuolo Cjastiei, in località Braida Roggia, che era stata indagata negli anni '79-'80: la pubblicazione si distingue in particolare per l'accuratezza della sequenza stratigrafica elaborata (tuttora valida), per la qualità dei disegni del materiale e per l'ampiezza e la minuziosità dei confronti proposti (con una marcata predilezione per il versante italiano)³⁹.

Nel medesimo periodo vennero effettuati numerosi sopralluoghi e controlli volti alla realizzazione di una Carta Archeologica del Friuli Venezia Giulia, che tuttavia rimase incompleta e inedita⁴⁰. Tali indagini contribuirono alla mappatura di un cospicuo numero di aree di dispersione di frammenti prevalentemente ceramici, localizzate soprattutto nella fascia di bassa pianura⁴¹.

Venendo ad anni più recenti, il 1997 segnò l'inizio di una nuova stagione di ricerche. Questo è l'anno in cui ripresero gli scavi di ricerca sistematici sui castellieri del Friuli, condotti

di Ca' Baredi cfr. Marocco, Pugliese 1986.

35 Vitri 1996; Pettarin 1996.

36 Gnesotto, Balista 1992; Botti 2006.

37 Cfr. in part. *Montereale* 1990; Corazza, Vitri 1999; Corazza 1999 per le fasi di BF.

38 Sulle dinamiche insediative le prime sintesi sul popolamento, poi continuamente aggiornate, furono elaborate da Paolo Càssola Guida: cfr. Càssola Guida 1985; Càssola Guida 1999a; Càssola Guida 1999b; per i primi studi sul paleoambiente riguardanti l'analisi delle faune cfr. Riedel 1981; Riedel 1983; Petrucci 1992; per i dati botanici, lo studio sui resti delle palificazioni rinvenute a Porpetto cfr. Rottoli, Martinelli 1994.

39 Per il sito di Braida Roggia cfr. Càssola Guida, Borgna 1994 e più in generale Appendice I, B11.

40 *Carta Archeologica* 1992; *Carta Archeologica* 1995. Per la realizzazione di queste carte va segnalato il notevole e meritevole apporto di appassionati locali (tra cui i già citati Aldo Candussio, Carlo Fiappo, Alfredo Furlan, Sergio Salvador) le cui segnalazioni soprattutto nella fascia di bassa pianura, diedero l'avvio a più sistematiche esplorazioni e ricerche (cfr ad es. nel caso di Muzzana Bonifica: Bivi, Salvador 1989).

41 Cfr. i siti di Torviscosa Tre Ponti, Muzzana Bonifica, Marano Ara del Gorgo, per la cui bibliografia di riferimento si rimanda all'Appendice I, B30, B45, B46.

dall'Università di Udine e diretti da Paola Càssola Guida, mediante l'apertura di trincee di scavo in corrispondenza degli argini perimetrali e all'interno dei castellieri di Variano, Sedegliano, Savalons, Novacco e Galleriano⁴². L'analisi della complessa sequenza di rifacimenti strutturali delle cinte difensive rese possibile confermare le ipotesi riguardo alle tecniche costruttive già analizzate nei siti di Castions, Pozzuolo e Gradisca di Spilimbergo⁴³ e ridefinire completamente la cronologia della protostoria friulana. Un sito chiave fu il castelliere di Sedegliano dove nel 2004 fu scoperta una piccola necropoli composta da 4 sepolture a inumazione all'interno di un primitivo agger coperto dai rifacimenti successivi, datate al radiocarbonio tra BA e inizi BM⁴⁴. Questo ritrovamento rese evidente che le origini dei villaggi fortificati di lunga durata del Friuli andavano riportate ad un periodo ben più antico di quanto fino ad allora ipotizzato⁴⁵. Tra i diversi scavi di quegli anni, inoltre, riveste particolare importanza quello effettuato a Basiliano sull'altura di Variano, che diede la possibilità di indagare per la prima volta i livelli abitativi pertinenti all'ultima fase insediativa di un abitato su una superficie abbastanza estesa e di mettere in luce la planimetria di alcune abitazioni e strutture accessorie interne al castelliere⁴⁶.

Ancora nel 1997, nel catalogo della grande mostra di Modena sulle Terramare, venne pubblicato un contributo che metteva per la prima volta in luce le analogie tra il modello strutturale ad argine e fossato proprio dei villaggi padani e quello dei villaggi arginati della pianura friulana⁴⁷. Questo contributo si dimostrò di particolare rilievo in quanto sancì definitivamente l'entrata del Friuli negli studi di protostoria italiana⁴⁸.

42 Cfr. per una sintesi su queste indagini: Càssola Guida, Corazza 2005; Simeoni, Corazza, 2011b; per la bibliografia sui siti di Variano, Sedegliano, Savalons, Novacco e Galleriano si rimanda rispettivamente all'Appendice I, B7, A3, B28, B10.

43 Cfr. *supra*, in part. note 15, 16, 17.

44 Càssola Guida, Corazza 2004; Càssola Guida 2011d; Canci, Simeoni 2011.

45 Fino alla fine degli anni '90 si riteneva che la fondazione dei castellieri e la piena stabilizzazione dell'insediamento in Friuli potesse risalire al Bronzo Recente (Càssola Guida 1985; Càssola Guida 1999a), mentre il sito di Sedegliano permise di retrodatare la prima cinta di fortificazione nell'ambito del Bronzo Antico (a tal proposito cfr. Canci, Simeoni 2011; inoltre per la bibliografia relativa al sito di Sedegliano cfr. Appendice I, Sito n. 6).

46 Càssola Guida, Corazza 2003b, Corazza 2003; Càssola Guida, Corazza c.s.

47 Càssola Guida, Vitri 1997.

48 Per le prime menzioni nella manualistica specialistica: Peroni 1994 e in seguito Peroni 1996, 144 e 239-242; altre tappe importanti di questo percorso sono state la partecipazione agli atti del convegno sull'Antica età del bronzo in Italia (Montagnari Kokelj 1996), a quello di Lido di Camaiore sui criteri di nomenclatura e tipologia (*Nomenclatura* 1999) e a quelli successivi sul Bronzo recente in Italia (Càssola Guida, Corazza, Fontana, Tasca, Vitri, 2004; Borgna 2004); per la più recente menzione, cfr. Bietti Sestieri 2010, 60-63 e 204-208. Momento di sintesi importante fu anche l'edizione del catalogo che seguì alla mostra sulla protostoria

Di non minore importanza furono, inoltre, le ricognizioni di superficie e gli scavi nel Codroipese a partire dalla seconda metà degli anni '90 grazie all'impegno di un gruppo di giovani studiosi, studenti e appassionati, diretti dall'archeologo Giovanni Tasca. In particolare, le ricerche condotte sui castellieri di Rividischia (1998-2000)⁴⁹ e Gradiscje di Codroipo a partire dal 2004 (attualmente ancora in corso)⁵⁰ hanno gettato luce sul popolamento di un'area ignota fino a quel momento, anche a causa dello spianamento delle strutture difensive in seguito ai lavori agricoli.

Tra i progetti di ricerca svolti nel medesimo periodo va ricordato lo scavo dell'abitato di Meduno Sach di Sotto, nelle Prealpi pordenonesi, condotto tra 1999 e 2004 da parte del Comune e del Museo delle Scienze di Pordenone, che ha portato alla luce i resti di un insediamento fortificato del tipo 'a sperone sbarrato' databile al tardo Eneolitico⁵¹.

Una delle iniziative più importanti promosse tra la fine degli anni '90 e lo scorso decennio è stata l'avvio di progetti strutturati di collaborazione con le amministrazioni locali, che hanno dato vita a una serie di progetti legati alla valorizzazione e alla diffusione della conoscenza del patrimonio archeologico del Friuli protostorico⁵². Si possono ricordare tra queste la pubblicazione di una serie di volumi a carattere divulgativo su castellieri e tumuli, l'avvio di progetti didattici per le scuole e la musealizzazione di alcune strutture monumentali scavate in quegli anni, come quella dell'agere del castelliere di Sedegliano e del tumulo di S. Osvaldo, ora visitabili⁵³. Va comunque sottolineato che se da questo punto di vista l'avvio di progetti pluriennali supportati da Regione e Comuni ha favorito la divulgazione di tematiche legate alla protostoria friulana, nel contempo, questo connubio di interessi diversi ha certamente influenzato la metodologia della ricerca e le strategie di indagine dei siti: attraverso la promozione di temi che costituiscono specificità e orgoglio delle terre friulane⁵⁴,

tra Friuli e Tagliamento (Malnati, Croce Da Villa, Di Filippo 1996).

49 Lambertini, Tasca 2006 e Tasca, Lambertini c.s. e più in generale cfr. Appendice I, sito n. 17.

50 Cfr. da ultimo Tasca 2010-2011, in part. 250-268 con bibl. cit. e più in generale cfr. Appendice I, sito n. 13. Tali indagini hanno reso possibile proporre una scansione crono-tipologica molto dettagliata per le fasi piene e inoltrate del BR e dell'inizio del BF.

51 Visentini 2006 in part. cfr. con bibliografia citata.

52 Su questo filone di studi recentemente definito come Archeologia Pubblica o *Public Archaeology*: cfr. in ambito italiano Brogiolo 2012; Bonacchi 2009a; Bonacchi 2009b; Bonacchi 2011.

53 Per le pubblicazioni divulgative sugli scavi condotti dall'Università di Udine, su Variano: Càssola Guida, Corazza 2003b; su Mereto di Tomba: Borgna, Corazza 2011; sul tumulo di S. Osvaldo: Càssola Guida, Corazza 2002; per una sintesi aggiornata sulle ricerche protostoriche in Friuli: Simeoni, Corazza 2011a.

54 Cfr. ad es. "Dai tumuli ai castellieri: 1500 anni di storia in Friuli (2000-500 a.C)" titolo del progetto

talora sfruttati anche a fini politici, le autorità politico-amministrative hanno condizionato, almeno in parte, una gestione della ricerca che non ha favorito pianificazioni di interventi di largo respiro in singoli siti. ma che ha previsto per lo più, in maniera talora poco sistematica, l'apertura di saggi su strutture di più siti dispersi sul territorio.

Dopo gli interventi di emergenza che hanno caratterizzato gli anni '80 del secolo scorso, a partire dal 2000 è ripreso lo studio dei tumuli: in particolare lo scavo del tumulo di S. Osvaldo (alla periferia di Udine)⁵⁵ e di Mereto di Tomba⁵⁶, insieme a un sistematico censimento delle strutture grazie al supporto di finanziamenti regionali avviato nel 2009⁵⁷ e ad un adeguato programma di prospezioni geofisiche⁵⁸, ha fornito dati importanti riguardo alle modalità costruttive, la cronologia e l'utilizzo di questi monumenti⁵⁹. Proprio i risultati che emergevano da queste indagini hanno permesso di inquadrare la diffusione dei tumuli del Friuli nell'ambito di un fenomeno di più ampio respiro, stabilendo l'esistenza di significativi contatti con l'area balcanica mediante l'identificazione di possibili rotte che connettevano le sponde dell'Adriatico⁶⁰, poi estendendo l'ambito di studio all'area europea settentrionale e orientale, in occasione dell'organizzazione di un convegno internazionale tenutosi a Udine nel 2008⁶¹.

Di notevole importanza per le ricerche protostoriche in Friuli sono stati alcuni interventi di emergenza e di archeologia preventiva condotti negli ultimi anni in vari settori della città di Udine e in alcune aree della sua provincia: i primi, infatti, hanno permesso l'individuazione di tratti dell'antica cinta difensiva protostorica e dei livelli di frequentazione ad essa associati⁶²; i

pluriennale già ricordato, v. *Introduzione*, nota 3.

55 Càssola Guida, Calosi 2011.

56 Borgna, Simeoni 2011; Borgna, Corazza, Simeoni 2013; Balista, Borgna c.s.

57 Calosi, Bernardini 2011.

58 Forte, Foti, Pavan 2012, 141-143.

59 Càssola Guida 2010 e Càssola Guida 2011c.

60 Borgna, Càssola Guida 2007; Borgna, Càssola Guida 2009.

61 Cfr. gli atti del convegno '*Ancestral Landscapes: Burial Mounds in the Copper and Bronze Ages (Central and Eastern Europe - Balkans - Adriatic - Aegean, 4th-2nd Millennium BC)*', curati da E. Borgna e S. Müller Celka (Borgna, Müller Celka 2011).

62 Controlli archeologici e limitati sondaggi avevano già interessato tra 1985 e 1990 alcune aree del centro cittadino: cfr. Vitri, Lavarone, Borgna, Pettarin, Buora 1991); le indagini più recenti, di cui si hanno solo notizie preliminari, hanno riguardato l'edificio di Casa Colombatti Cavazzini tra 2004 e 2006 (Borzacconi, Corazza, Vitri 2007) e la sede della Società Filologica Friulana in Palazzo Mantica tra 2009 e 2010 (Vitri, Borzacconi, Corazza, Simeoni, Marchesini, Petrucci 2013). Questi rinvenimenti sono stati recentemente oggetto di una revisione complessiva dei dati di scavo e dei materiali rinvenuti (Corazza, Micheli, Simeoni, Vitri c.s.) e più in generale cfr. Appendice I, sito n. 8.

secondi hanno rivelato, per il periodo relativo all'età del bronzo, l'esistenza di evidenze insediative esterne alle aree tradizionalmente interessate dall'occupazione dei villaggi fortificati dell'alta pianura o degli abitati noti della bassa pianura, come le unità abitative rinvenute Coderno di Sedegliano⁶³ e le tracce di impianti di canalizzazione individuate a Pocenia⁶⁴.

Proprio il settore della bassa pianura udinese è stato oggetto in anni recenti di alcune ricerche specifiche che hanno approfondito in maniera significativa la conoscenza delle modalità insediative relative al periodo dell'età del bronzo. Tra queste si ricordano: uno studio curato da Serena Vitri, Alessandro Fontana e Giovanni Tasca relativo ai siti dell'area perilagunare portati in superficie dalle bonifiche moderne che ha permesso di identificare numerose presenze, alcune delle quali riferibili a un popolamento in piccole aree di dispersione di materiali interpretate come "*siti agricoli-produttivi o di presidio territoriale*"⁶⁵; la pubblicazione da parte di Alessandro Fontana di un lavoro di sintesi sulle relazioni tra ambiente della bassa pianura friulana e popolamento, con una parte specificamente dedicata all'organizzazione dell'insediamento nell'età del bronzo⁶⁶; infine il recente studio di cronotipologia dei materiali ceramici del BM e BR, effettuato da Giovanni Tasca nell'ambito della sua tesi di dottorato, basato sulle evidenze di superficie dei siti rinvenuti nell'area⁶⁷.

Per concludere, infine, va ricordato che nel 2013, dopo un periodo di interruzione degli scavi in Friuli (con l'eccezione del già citato sito di Gradiscje di Codroipo, dove gli scavi continuano ormai da dieci anni), sono riprese le indagini da parte dell'Università di Udine nel castelliere di Galleriano⁶⁸, nell'abitato protostorico in località Canale Anfora di Terzo di Aquileia⁶⁹, insieme a quelle condotte nell'area interessata dalla frequentazione preromana dell'importante centro di Zuglio (*Iulium Carnicum*), nel settore delle Prealpi Carniche, da

63 Persichetti, Vinci, Vitri c.s.; cfr. inoltre Appendice I, sito n. 5.

64 Gli interventi hanno interessato il tracciato di un metanodotto Snam Rete Gas sulla linea Flaibano-Gonars (cfr. Pocenia 2009) e la variante tra i comuni di Pocenia e Muzzana del Turgnano (cfr. Ventura, Cipriano, Fontana, Salvador 2009); per la bibliografia relativa il sito di Pocenia cfr. più in generale cfr. Appendice I, sito n. 40.

65 Vitri, Tasca, Fontana 2003, 5.

66 Fontana 2006.

67 Tasca 2010-2011.

68 Cfr. da ultimo Borgna, Corazza, Càssola Guida c.s.

69 Borgna, Corazza, Fontana, Fozzati c.s.; Borgna, Fozzati, Simeoni, Vinci c.s. e più in generale Appendice I, sito n. 65.

parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici del FVG⁷⁰.

1.2.1 Rinvenimenti e strategie di indagine nella pianura udinese

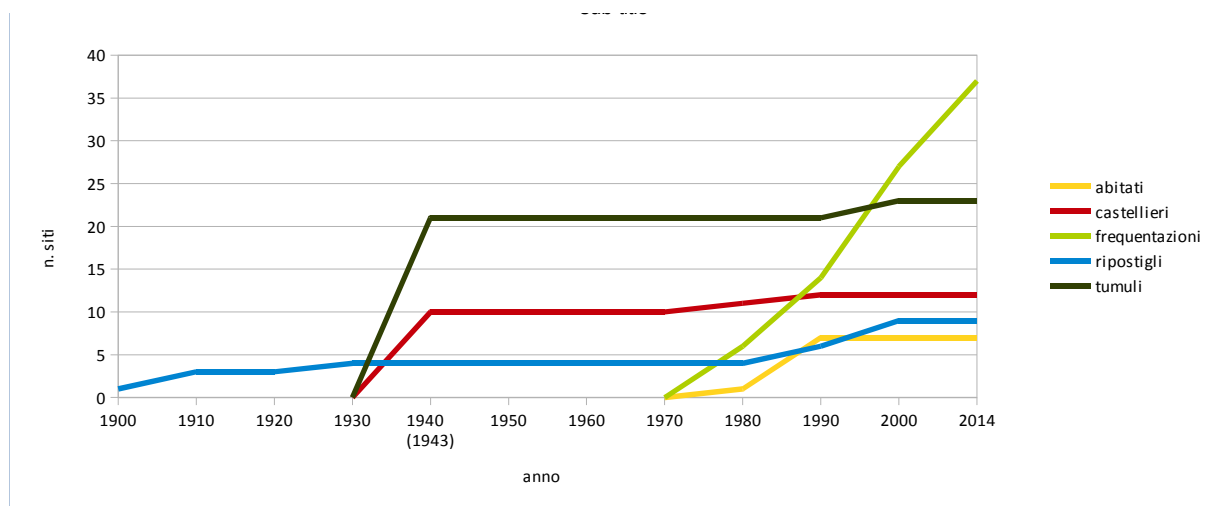


Fig. 1.2. Numero di attestazioni note suddivise in base alle principali tipologie di evidenze insediative per l'età del bronzo nella pianura udinese. Si considera il primo anno di ogni decennio fino ad oggi eccetto il decennio '40 in cui è stato considerato il 1943, data della pubblicazione dello studio di Lodovico Quarina.

A conclusione di questa sezione dedicata alla ricerca protostorica in Friuli si propone un quadro complessivo delle conoscenze sull'età del bronzo nell'area oggetto di studio attraverso l'illustrazione del numero di rinvenimenti compiuti ogni decennio a partire dall'inizio del secolo scorso e mediante la discussione delle strategie di scavo adottate per l'indagine degli abitati.

La Figura 1.2 rappresenta graficamente le scoperte compiute nel corso del '900 nel settore della pianura udinese, mostrando per ogni decennio il numero di siti noti divisi per evidenze insediative⁷¹. Per quanto riguarda gli insediamenti stabili si notano notevoli differenze nello stato delle ricerche tra alta e bassa pianura: nella fascia di alta e media pianura, infatti, il numero dei castellieri noti è rimasto pressoché invariato dal 1943, anno della pubblicazione dell'articolo su castellieri e tombe a tumulo di Lodovico Quarina⁷²; diversamente il numero di

70 Degasperi, De March, Rinaldi, Petrucci, Spanghero, Vitri c.s.

71 Per la classificazione delle tipologie adottata cfr. *infra* Par. 4.4

72 Quarina 1943.

abitati non fortificati o dotati di fortificazioni modeste localizzati nella fascia di bassa pianura è cresciuto notevolmente a partire a partire dagli anni '80, quando risultava ancora quasi completamente disabitata, fino ad oggi.

Come per gli abitati, una simile tendenza si può constatare anche per le evidenze riferibili a piccole aree di frequentazione (unità abitative apparentemente isolate, fosse e pozzetti contenenti ceramica), localizzate prevalentemente nella fascia compresa tra la linea delle risorgive e le frange lagunari. Questo dato pare riflettere la miglior conservazione dei depositi di quest'area rispetto a quelli posti nell'alta pianura ghiaiosa⁷³, ma anche una maggiore attenzione e consapevolezza rivolta alla tutela del patrimonio archeologico acquisita negli ultimi decenni.

L'aumento notevole dei rinvenimenti a partire dall'inizio degli anni '80 riguarda anche i ripostigli individuati a partire dalle prime scoperte ottocentesche, mentre, al contrario, il numero di tumuli funerari protostorici e di castellieri, localizzati tra alta pianura e fascia delle risorgive, risulta pressoché invariato rispetto a quello del 1943. E' verosimile che, come per altre aree d'Europa⁷⁴, i tumuli tuttora visibili sopravvissuti agli spianamenti agricoli compiuti a partire dall'età storica e che rappresentino, quindi, una minima parte di quelli che dovevano esistere in antico⁷⁵.

Per quanto riguarda le strategie adottate per l'indagine dei contesti, gli scavi sistematici compiuti a scopo scientifico hanno soprattutto avuto come oggetto gli abitati arginati dell'alta pianura, mediante l'apertura di trincee e piccoli saggi di scavo, specialmente in corrispondenza dei sistemi arginali difensivi. Dopo l'esperienza dei primi scavi effettuati negli anni '70 del secolo scorso, infatti, è emerso che in corrispondenza dei sistemi perimetrali le stratificazioni risultavano meglio conservate, in quanto sigillate dal collasso e dal degrado delle falde di rifacimento degli aggeri delle fasi più recenti (il che nello stesso tempo ne ha limitato l'intacco da parte dei mezzi agricoli)⁷⁶. Questa strategia adottata in maniera

73 Sui siti e il concetto di visibilità cfr. Par. 4.1-4.2.

74 In un recente censimento Anthony Harding per il Nordeuropa riporta più di 43000 tumuli in Danimarca, 1500-2000 nei soli Paesi Bassi e più di 30000 per l'Inghilterra, di cui 6000 documentati nel solo Wessex (Harding 2011, 25).

75 Per una sintesi v. Càssola Guida 2011b, 107-109.

76 Nei castellieri di Gradisceje, Savalons, Pozzuolo Cjastiei e Galleriano questa dinamica deposizionale ha premesso la conservazione di lembi di piani d'uso nei settori più vicini agli aggeri perimetrali.

sistematica su diversi castellieri dell'alta pianura a partire dalla fine degli anni '90⁷⁷ (in particolare Savalons, Sedegliano, Galleriano e Variano) ha permesso nel tempo di puntualizzare le modalità di costruzione dei sistemi difensivi dei castellieri, di rilevare notevoli analogie nella successione dei rifacimenti dei sistemi ad aggere e fossato e di mettere a punto una sequenza cronologica comparata tra i castellieri basata sulle fasi di vita delle strutture⁷⁸.

Una volta riconosciuta l'esistenza di lembi conservati di piani d'uso, laddove possibile (come ad esempio nei siti di Variano e Galleriano nell'alta pianura e di Gradiscje di Codroipo nella fascia delle risorgive) è stata applicata una strategia differente, che ha previsto l'apertura di aree di scavo più estese che potessero fornire sequenze stratigrafiche e associazioni ceramiche più affidabili circa le fasi di vita degli insediamenti stabili.

Per quanto riguarda la bassa pianura udinese, le indagini condotte a partire dagli anni '80 hanno interessato aree generalmente molto limitate e nella maggioranza dei casi sono derivate da interventi di emergenza volte alla verifica stratigrafica dei depositi (come nei casi di Cervignano e più recentemente di Pocenia). Trincee e saggi di scavo su aree più estese sono stati effettuati solo in due casi, presso i siti di Porpetto Le Isole e di Canale Anfora (nel secondo caso con motivazioni esclusivamente scientifiche). Tali indagini hanno permesso di ottenere informazioni circa i sistemi di perimetrazione di questi due insediamenti, costituiti in entrambi i casi da palizzate lignee associate, nel caso di Porpetto, ad un modesto aggere in terra, e di mettere in luce stratificazioni riferibili a depositi di abitato. Complessivamente, dunque, i dati di scavo per l'età del bronzo nell'area di bassa pianura sono piuttosto limitati e la ricostruzione di forme e modalità di insediamento è per ora necessariamente affidata in gran parte a rinvenimenti di superficie e recuperi occasionali.

1.3 Lineamenti di cronologia

La mancanza di un'accurata scansione cronologica costituisce al momento uno dei principali

77 Progetto dell'Università di Udine sostenuto dalla Regione FVG "Dai tumuli ai castellieri: 1500 anni di storia in Friuli (2000-500 a.C)" cfr. in part. Càssola, Corazza 2005.

78 Cfr. *infra* Par. 6.1.2; una sintesi su questo argomento è stata recentemente presentata in occasione della Riunione dell' IIPP del 2014 (Corazza c.s.).

ostacoli per un'analisi puntuale delle dinamiche di popolamento del Friuli protostorico. Appare quindi necessario premettere un'illustrazione su quali siano le datazioni radiometriche e gli studi cronotipologici a disposizione, nonché la cronologia di riferimento adottata in questo studio.

1.3.1 Datazioni assolute

	S. Osvaldo	Selvis	Mereto	Sedegliano	Gradiscje di Codroipo
BA	inumato: (cal. 2σ) 2040-1760 a.C.	Inumato: (cal. 2σ) 1980-1730 a.C.	inumato: (cal. 2σ) 1880-1670 a.C; Cranio di cavallo sulla piattaforma (CS5): (cal. 2σ)1860/1850-1770/1610 a.C cranio di bue sulla piattaforma (CS5): (cal. 2σ)1690-1500 a.C.	t. 3: (cal. 2σ)1910-1770 a.C. t. 1: (cal. 2σ)1870-1620 a.C.	
BM			ossa dalla piattaforma (us 402): (cal. 2σ)1690-1500 a.C. Primo riporto in terra (CS4G): (cal. 2σ)1680-1500 a.C.; (cal. 2σ)1620-1440 a.C.	t. 4: (cal. 2σ)1720-1520 a.C.	
BR					US 348: (cal. 2σ) 1450-1135 a.C. US 132: (cal. 2σ) 1415-1134 a.C. US 310:(cal. 2σ) 1377-1054 a.C. US 61 base:(cal. 2σ) 1368-1021 a.C. US 142:(cal. 2σ) 1261-927 a.C.

Tab. 1.1. Datazioni radiocarboniche al momento disponibili per i contesti del II millennio a.C. della pianura udinese.

Per quanto riguarda la cronologia assoluta, al momento le datazioni radiocarboniche calibrate per l'età del bronzo in Friuli derivano da soli 5 siti (Tab. 1.1): Sedegliano e i tumuli di S. Osvaldo e Selvis nell'ambito del Bronzo Antico; il tumulo di Mereto di Tomba e il castelliere di Sedegliano per il periodo compreso tra Bronzo Antico e gli inizi del Bronzo Medio; Gradiscje di Codroipo nell'ambito del Bronzo Recente⁷⁹.

Riguardo ai tumuli, le datazioni delle sepolture di S. Osvaldo e Mereto di Tomba hanno consentito di attribuire le sepolture al Bronzo Antico 2, come confermano anche le recentissime analisi radiocarboniche del tumulo di Selvis⁸⁰. Le date di Mereto hanno anche

79 Si rimanda a contributi specifici per informazioni più dettagliate riguardo le datazioni assolute: per le date di Sedegliano e del tumulo di S. Osvaldo: Càssola Guida 2010; per le date del tumulo di Mereto: Borgna, Corazza, Simeoni, 2013; per la recente acquisizione del tumulo di Selvis cfr. Canci, Gozzi, Saccheri, Travani c.s.; per le date di Codroipo: Brancolini, Moro, Tasca, Valzolgher 2013.

80 Canci, Carrara, Cupitò, Gozzi, Lotto, Pulcini, Scaggion, Tasca c. s. (a tal proposito ringrazio gli autori e la Soprintendenza per avermi lasciato visionare tali dati ed includere le date relative al sito di Selvis nel presente lavoro).

confermato una sfasatura di qualche secolo tra la deposizione (BA2) e i successivi riporti di terra (BM), dimostrando una parziale coincidenza temporale tra l'elevazione della collinetta artificiale al di sopra del primo nucleo litico e la costruzione del primo recinto di Sedegliano nell'ambito del BM iniziale. Le data di Gradiscje, recentemente pubblicate, si pongono in un periodo compreso tra BR e BF, in linea con la sequenza relativa ricavata dagli assemblaggi ceramici.

Nel quadro più ampio delle regioni altoadriatiche, un buon numero di datazioni radiocarboniche provengono dal castelliere di Moncodogno e coprono un arco cronologico molto ampio, dai livelli di fondazione (1800 a.C. circa) al definitivo abbandono verificatosi durante il XV secolo a.C.⁸¹. Una data proveniente dal castelliere di Slivia⁸² sul Carso triestino è stata recentemente ricalibrata, mentre dal settore della costa veneta orientale altre date provengono dal sito di Caorle S. Gaetano⁸³. Va segnalata, infine, la recente edizione di un volume dedicato alla cronologia assoluta della Slovenia tra età del bronzo e del ferro⁸⁴, in cui vengono presentate e discusse datazioni assolute compiute su 264 campioni organici provenienti da contesti ritenuti affidabili (contesti tombali, contesti chiusi in all'interno di sequenze di abitato). Il volume, che costituisce un fondamentale termine di confronto, è organizzato in 44 schede di sito, ciascuna corredata da informazioni stratigrafiche, catalogo dei materiali e datazioni radiocarboniche calibrate compiute.

1.3.2 Crono-tipologie regionali di complessi ceramici

Gli studi crono-tipologici relativi a complessi ceramici dell'età del bronzo della regione sono al momento due, quello di Andrea Cardarelli (1984)⁸⁵ e quello più recente di Giovanni Tasca⁸⁶. Il primo, che prende in considerazione i castellieri dell'area carsica-istriana nel periodo tra età del bronzo e Primo Ferro, ha rappresentato per molto tempo l'unica base per

81 Hänsel, Teržan, Mihovilić 2007.

82 Per la sequenza di Slivia: Stacul 1972; per la calibrazione (OxCal) della datazione di Slivia che corrisponderebbe ad un periodo compreso tra il 1890-1606 a.C. calibrato a 2 sigma (Mihovilić, Hänsel, Teržan 2005).

83 Bianchin Citton, Martinelli 2005, datazioni comprese tra BR2 e BF iniziale.

84 Teržan, Črešnar 2014.

85 Cardarelli 1984.

86 Tasca 2010-2011.

la seriazione ed è stato testato sullo scavo di Elleri⁸⁷. Lo studio di Giovanni Tasca, invece, esamina i materiali ceramici prevalentemente riferibili a contesti di superficie dell'età del bronzo medio-recente rinvenuti nella bassa pianura friulana tra Natissa e Livenza. Questo secondo studio risulta molto utile come strumento per la definizione di un valido sistema cronologico relativo alla protostoria friulana perché si è avvalso dell'analisi di un ampio campione di materiali provenienti da scavi e raccolte di superficie compiuti negli ultimi decenni (molti dei quali inediti) e propone significativi termini di confronto con i complessi stratificati della sequenza di Gradiscje di Codroipo.

1.3.3. Cronologia di riferimento

Il sistema cronologico di riferimento adottato in questo lavoro è sostanzialmente quello proposto qualche anno fa da Peroni e Vanzetti (2005), ormai largamente accettato in Italia settentrionale⁸⁸ (Fig. 1.3, in part. colonna 2).

Nel dettaglio la cronologia utilizzata si articola come segue:

- Bronzo Antico 1 (XXIII/XXII-circa metà XX sec. a.C.);
- Bronzo Antico 2 (circa metà XX-metà XVII sec. a.C.);
- Bronzo Medio 1 (circa metà XVII-metà XVI sec. a.C.);
- Bronzo Medio 2 (circa metà XVI-metà XV sec. a.C.);
- Bronzo Medio 3 (circa metà XV-seconda metà XIV sec. a.C.);
- Bronzo Recente 1 (seconda metà XIV-seconda metà XIII sec. a.C.);
- Bronzo Recente 2 (circa metà XIII-circa metà XII sec. a.C.);
- Bronzo Finale 1 (circa metà XII-circa prima metà XI sec. a.C.);
- Bronzo Finale 2 (circa seconda metà XI sec. a.C.);
- Bronzo Finale 3 (circa prima metà X sec. a.C.).

Per quanto riguarda la critica fase di passaggio tra BR e BF, corrispondente alla metà del XII

⁸⁷ Cfr. in particolare i confronti ceramici elaborati in: Maselli Scotti 1997a, 133-144.

⁸⁸ Tale sistema è riproposto ad esempio nella manualistica più aggiornata (Bietti Sestieri 2010).

sec. a.C., poiché i primi elementi della cultura di Hallstatt (Ha A1), tradizionalmente datati al BF89, sono stati di recente individuati in contesti regionali di BR evoluto⁹⁰ e tenendo conto della difficoltà di applicare ai contesti friulani un modello testato in Veneto, come recentemente proposto⁹¹, si è preferito indicare l'intero periodo del XII sec. a.C. come passaggio BR2-BF1. Analogamente è stato indicato il periodo compreso tra X-IX secolo a.C. come passaggio BF3-Fel, in mancanza di una sostanziale revisione delle sequenze cronostatigrafiche e ceramiche regionali che permetta di definire chiaramente le due fasi sulla base di chiari indicatori diagnostici.

89 Cfr. la datazione proposta ancora nel 1999; in part. per il contesto chiuso della Casa dell'Acquedotto di Montereale Valcellina (Corazza 1999).

90 v. in part. la fase V di Gradiscje di Codroipo (Tasca 2010-2011, 250-268).

91 Bagolan, Vanzetti 1997, sistema sostanzialmente riproposto per la bassa pianura friulana da Giovanni Tasca (2010-2011).

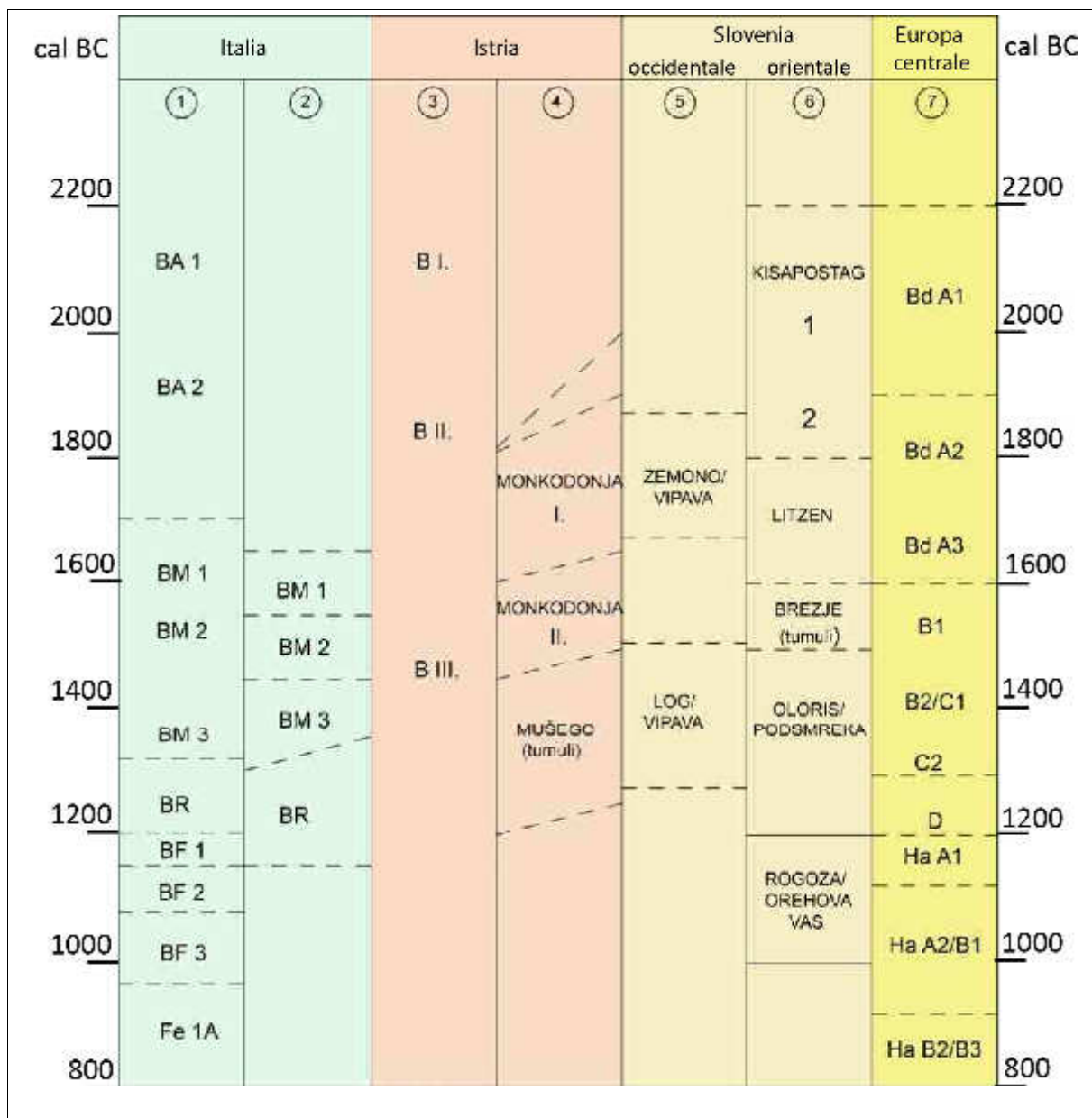


Fig. 1.3. Sistema cronologico adottato (colonna 2 per il BA-BR e colonna 1 per il BF) e correlazioni cronologiche con altri ambiti culturali e geografici. 1: Peroni 1994; 2: Peroni, Vanzetti 2005; 3: de Marinis 2014; 4: Mihovilić 2013; 5: Guštin 1975; 6: Teržan, Črešnar 2014; 7: Henning 2001.

2. Popolamento, ambiente e risorse nella pianura udinese durante l'età del bronzo

2.1 Cenni introduttivi sul popolamento della pianura friulana nel II millennio a.C.

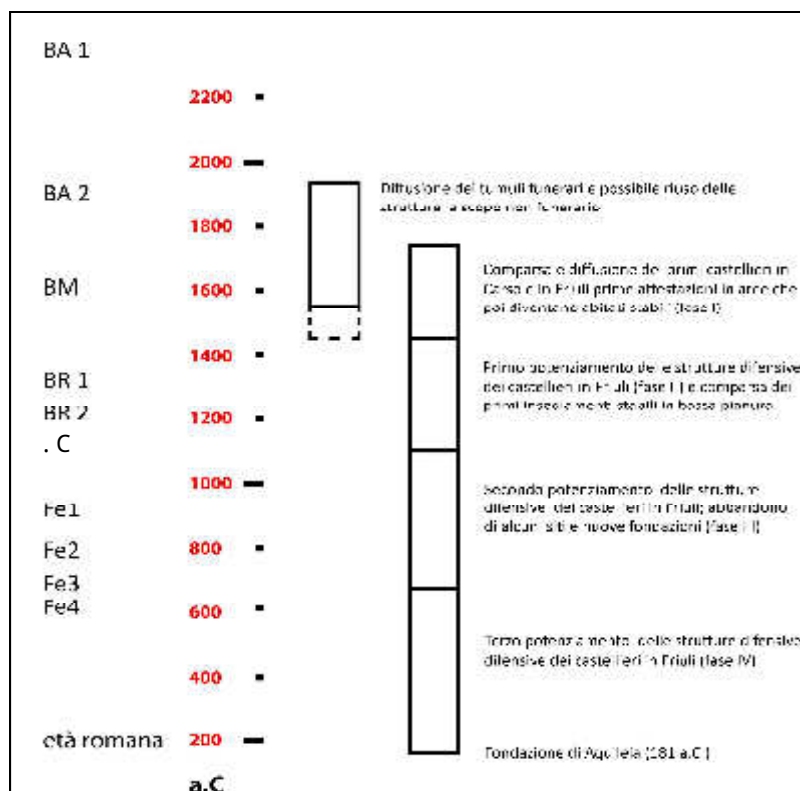


Fig. 2.1. Schema relativo all'evoluzione del popolamento in Friuli tra età del bronzo ed età del ferro.

Il termine “castelliere” ha la radice del latino *castellum* ed è attestato almeno a partire dal Medioevo: gli studiosi lo hanno ripreso per indicare i villaggi fortificati d'altura presenti nel Carso triestino e goriziano, in Istria, lungo la costa settentrionale della Dalmazia e nelle isole del Quarnero e occupati per un periodo di tempo che va dalla media (e in certi casi dall'antica età del bronzo) fino all'inoltrata età del ferro¹. Se l'aspetto dei castellieri carsico-istriani è complessivamente ben caratterizzato per la presenza di cinte difensive costruite mediante la tecnica dei muri a secco e per aspetti ceramici omogenei (benché manchi ancora una definizione culturale esauriente per la scarsità dei complessi studiati ed editi)², lo stesso

¹ Crevatin 1980.

² Per quest'area “l'omogeneità della facies archeologica con caratteri di insediamento specifici, la contiguità

non si può dire per il Friuli, in particolare per l'ambito geografico più ricco di rinvenimenti, ossia la pianura³.

Qui l'esistenza di un paesaggio estremamente variegato⁴, ha prodotto una maggiore variabilità culturale che si riflette:

1) in insediamenti con caratteristiche diverse in relazione al paesaggio (strutture, risorse economiche principali, organizzazione dell'insediamento);

2) nella funzione di tramite del territorio friulano tra ambiti geografici e culturali diversi e nella mescolanza di elementi, di cui rimane traccia evidente nelle *facies* ceramiche, che risentono di influssi culturali provenienti dall'ambito padano, da quello centro-europeo, da quello carsico-istriano e da quello carpatico-danubiano⁵;

3) in un sistema insediativo che, pur in presenza di una solida rete di contatti e scambi favoriti dalla presenza di fiumi navigabili e dal *continuum* spaziale della pianura comprende insediamenti di lunga durata con caratteri strutturali omogenei costituiti da sistemi difensivi ad aggere e fossato⁶ e abitati "aperti" o muniti di sistemi difensivi come palizzate e modesti aggeri localizzati nella fascia di bassa pianura e nelle aree zone costiere, occupati per un periodo più limitato compreso tra la media e la tarda età del bronzo.

E' necessario, a questo punto, analizzare nel dettaglio l'evoluzione del popolamento avvenuta nel corso del II millennio a.C. in relazione ai diversi ambiti geografici della pianura friulana sopra menzionati.

In base ai dati oggi disponibili, il processo di sedentarizzazione in Friuli ebbe inizio a partire

territoriale e l'occupazione di lunghissima durata rendono legittima la definizione di 'cultura'" (Bietti Sestieri 2010, 60-61), così anche Cardarelli 1984, 87: "la conoscenza della 'cultura' dei Castellieri"; Càssola Guida 1996, 314: "il momento conclusivo della cultura convenzionalmente definita 'dei castellieri'" e Tasca 2010-2011, 103: "gli esemplari [...] sembrerebbero riconducibili a delle classi caratteristiche della facies dei Castellieri carsico-istriani del BM-BR"

³ A tal proposito già Giorgio Stacul e Marina Moretti sulla definizione culturale di castellieri (Gerdol, Stacul 1987).

⁴ Per l'inquadramento geografico cfr. *supra*, Par. 1.1.

⁵ Questa funzione "di incontro e mediazione tra svariate entità etniche e culturali" (Càssola Guida 1996, 313) è stata più sottolineata come una delle caratteristiche importanti del popolamento di tutto il *Caput Adriae* (Càssola Guida 1999a; Càssola Guida 2006).

⁶ A proposito delle evidenze insediative poste in quest'area di critica intersezione tra alta e bassa pianura, nella relazione generale sull'età del bronzo della RS IIPP 2014 è stato sottolineato come gli abitati posti in questa fascia condividano le scelte topografiche dei siti della Bassa, ma se ne differenziano per la maggiore consistenza e complessità dei terrapieni (cfr. da ultimo Borgna, Càssola Guida, Mihovilić, Tasca, Teržan c. s.).

dalla fine del III millennio a.C. e si realizzò pienamente solo con le fasi avanzate del BM⁷. Come è stato proposto nella recente RS IIPP 2014⁸, le prime tracce dell'avvio di tale processo si possono cogliere nella fondazione di abitati cinti da fortificazioni posti in posizioni strategiche a controllo di fiumi e di importanti vie di transito tra Eneolitico e BA1, quali Ponte San Quirino, Meduno Sach di Sotto e forse Rive d'Arcano. Queste evidenze abitative, che dovevano svolgere anche una funzione di presidio, parrebbero costituire gli antecedenti diretti del fenomeno castricolo in Friuli⁹.

Un passo successivo verso la piena stabilizzazione dell'insediamento sembra testimoniato nel BA2 dalla precoce occupazione delle aree interessate a partire dal BM dalla presenza di villaggi stabili di lunga durata, come documentano il primitivo *enclosure* in limo di Sedegliano¹⁰ e, seppure in maniera solo generica, i notevoli confronti morfotipologici tra questa struttura ed i più antichi aggeri rinvenuti a Savalons e Galleriano¹¹ e, infine, alcuni materiali rinvenuti in diversi punti del centro di Udine e recentemente presentati¹².

In questa stessa fase pare avvenire la diffusione dei tumuli funerari del Friuli¹³, documentata soprattutto in Friuli centrale tra la fascia di alta pianura e più sporadicamente di media pianura dove diverse strutture sono ancora visibili. Questo fenomeno è stato ricollegato all'emergere, di personaggi eminenti all'interno delle comunità, i quali venivano deposti singolarmente e solo di rado accompagnati da oggetti di corredo¹⁴. Nel caso del tumulo di Mereto, le datazioni radiocarboniche compiute su diversi contesti hanno dimostrato che la

⁷ Sul processo di sedentarizzazione in Friuli: Borgna, Càssola Guida 2009; Càssola Guida 2010; Càssola Guida 2011b; Càssola Guida 2011d; da ultimo: Borgna, Vinci, Calosi c.s.

⁸ Borgna, Càssola Guida, Mihovilić, Tasca, Teržan c. s.

⁹ Si tratta di evidenze con un diverso grado di affidabilità, infatti, l'abitato di Meduno Sach di Sotto è stato indagato mediante diverse campagne di scavo in anni recenti e datato con certezza all'Eneolitico-BA1 (cfr. Visentini 2008 in part con bibliografia); Ponte S. Quirino è stato oggetto di indagini meno sistematiche nel 1977 e i materiali di BA sono stati trovati in deposizione non primaria (Gerdol, Stacul 1978; sulla datazione cfr. Borgna, Càssola Guida 2009, 94); per Rive d'Arcano l'attribuzione all'Eneolitico-BA1 del sito è piuttosto incerta e suggerita solo dal rinvenimento di litica riferibile (Càssola Guida 1978) nell'area del castelliere del BF-Fel e da significativi confronti morfo-tipologici per la struttura difensiva "a sperone sbarrato" (cfr. Càssola Guida 2013).

¹⁰ Circa la precoce occupazione delle aree cfr. Borgna, Càssola Guida 2009, 94-97; in part. per Sedegliano cfr. *Ibidem*, 94 e Càssola Guida 2011b, 112-115; v. anche Appendice I, B6.

¹¹ Sui primi aggeri di Savalons e Galleriano cfr. Simeoni, Corazza 2011b, 134-135, v. anche Appendice I, siti nn.

¹² Per Udine cfr. Corazza, Micheli, Simeoni, Vitri c.s.; Tali rinvenimenti sono stati oggetto di una revisione complessiva dei dati di scavo e dei materiali in Corazza, Micheli, Simeoni, Vitri c.s.); v. anche Appendice I, sito, n.

¹³ Cfr. le datazioni assolute in Par. 1.3.1.

¹⁴ Al momento testimoniato solo da un pugnale tipo Jesi rinvenuto all'interno del tumulo di Selvis di Remanzacco (Vitri 1981).

formazione del monumento è stata progressiva ed esito dei continui rifacimenti compiuti a scopo non funerario successivi alla deposizione e protratti fino all'inoltrato BM¹⁵, periodo in cui ha acquisito la forma definitiva di collinetta artificiale¹⁶.

Nel complesso, dunque, tutte queste evidenze sembrerebbero indicare l'esistenza di un processo *in fieri* di stabilizzazione dell'insediamento avvenuto tra BA e BM in alta e media pianura e definita in anni recenti come l'esito di una progressiva "socializzazione" del paesaggio¹⁷.

Estremamente scarse sono le evidenze per l'area posta tra la media e la bassa pianura, che si limitano a pochi manufatti riferibili al BA (rinvenuti nelle aree in seguito frequentate dai villaggi del BM-BR) e a pochi bronzi sporadici (trovati anche nelle zone successivamente occupate da insediamenti stabili)¹⁸, maggiormente diffusi nella fascia di bassa pianura e soprattutto nell'area di Aquileia, dove vi sono anche altri indizi di una frequentazione non episodica del territorio¹⁹.

Sembra ipotizzabile che la piena stabilizzazione dell'insediamento e la definitiva affermazione di un tipo di popolamento "accentrato"²⁰ (Fig. 2.1) si siano realizzate in seguito ad un aumento demografico che fu favorito, come nelle regioni padane, dall'introduzione tra BA e inizi BM di metodi di coltivazione più efficaci, favoriti dalla costruzione di opere di canalizzazione e dalla rotazione delle colture²¹. Recentemente è stata anche avanzata

¹⁵ Per le date radiocarboniche e la questione del monumento cresciuto nel tempo v. in part. Borgna, Simeoni 2013, cfr. anche *supra* Par. 1.3.1.

¹⁶ Sull'argomento cfr. in part. Borgna, Simeoni 2013.

¹⁷ Borgna, Càssola Guida 2009, 92.

¹⁸ Si tratta di due frammenti di ascia forata in pietra levigata datate all'Eneolitico e di un elemento di falcetto del BA nell'area del castelliere di Rividischia (Tasca 2010-2011, sito 27); materiali riferibili all'Eneolitico sono stati rinvenuti in superficie nell'area del castelliere di Novacco (Càssola Guida, Corazza 2007, 539); materiali neolitici sono stati individuati nei pressi del sito di Muzzana Bonifica (Canciani, Candussio, Pessina, Pez 1989).

¹⁹ Per i bronzi sporadici rinvenuti nell'area di Aquileia cfr. Vitri 2004; Borgna, Canovaro, Angelini, Artioli c.s.; Per il sito di Canale Anfora presso Terzo di Aquileia una frequentazione riferibile nell'ambito del BA era già stata congetturata sulla base di pochi indicatori da superficie (Sgubin 2007-2008, Tasca 2011-2012, sito 102) e ora confermata dalla presenza di alcuni elementi, tra cui in particolare un'ansa a gomito, rinvenuti nel corso delle recenti ricognizioni del 2013 (Borgna, Fozzati, Simeoni, Vinci c.s.); per i rinvenimenti v. Appendice I, A65.

²⁰ Riprendendo le categorie utilizzate in diversi studi di matrice anglo-sassone (v. in part. Roberts 1996, 24) si intende come popolamento "accentrato" la concentrazione dell'insediamento in aree che vengono occupate stabilmente per un lungo periodo di tempo, mentre si intende come popolamento "sparso" le forme e modalità insediative più rarefatte e puntuali del territorio che possono anche coesistere con quelle più durature e stabili (v. ad es. le evidenze rurali di tipo abitativo-produttivo).

²¹ Cremaschi 2009; Vanzetti 2013; *Economy and environment* 2006.

l'ipotesi che l'origine di questo fenomeno vada ricercata in un processo di “colonizzazione” da parte dei gruppi dall'area sud-orientale, in particolare dall'area carsico-istriana²².

A partire dall'avanzato BM il popolamento dell'alta pianura e della fascia delle risorgive appare contraddistinto dalla presenza di abitati potentemente fortificati, mentre in bassa pianura e nelle aree costiere gli abitati sono caratterizzati da fortificazioni minori quali palizzate e aggeri. L'abitato certamente di importanza maggiore dell'alta pianura fu Udine almeno a partire dal BM, che occupò un'ampia estensione come suggerisce la notevolissima dispersione dei materiali, rinvenuti in diversi punti del centro storico su una superficie di almeno 15 ettari²³.

Alla notevole regolarità nella dislocazione e alla continuità insediativa che caratterizzò gli insediamenti della pianura udinese non sembra corrispondere un popolamento altrettanto duraturo e organizzato nell'alta pianura alla Destra Tagliamento dove, per questo periodo, non sono noti al momento insediamenti stabili di lunga durata, a causa della scarsa produttività dei terreni, in parte alla lacunosità delle ricerche²⁴.

Tra la linea delle risorgive e le frange lagunari si diffusero, a partire dall'ultima fase del BM, abitati generalmente posti su dossi fluviali, che composero una fitta trama insediativa lungo le aste fluviali. In particolare, questa fascia era contraddistinta da alcuni abitati di dimensioni maggiori e di lunga durata che, come alcuni studiosi suggeriscono in base agli indicatori ceramici, potrebbero essere stati occupati tra BM tardo e BR, e possibili siti satellite a vocazione agricola, attestati da piccole aree di dispersione ceramica²⁵.

Il popolamento del Friuli mantenne verosimilmente queste caratteristiche fino alle ultime fasi del BR, quando, in un momento ancora poco chiaro e al centro di discussioni da parte degli studiosi²⁶, la maggior parte degli abitati della fascia di bassa pianura precedentemente occupati vennero abbandonati e tutta l'area rimase disabitata, almeno fino al VI a.C.: fanno

²² Ipotesi proposta nell'ambito della relazione generale sull'età del bronzo (Borgna, Càssola Guida, Mihovilić, Tasca, Teržan c. s.).

²³ Sulle diverse ipotesi relative alla possibile estensione del castelliere si rimanda in dettaglio *infra* Par. 6.1.2. Per una sintesi sui rinvenimenti degli ultimi anni cfr. Appendice I, B8.

²⁴ Recenti rinvenimenti di BM nella destra Tagliamento compiuti in occasione di interventi di emergenza lasciano supporre che il quadro possa cambiare col futuro delle ricerche, cfr. per il Pordenonese: Frassine, Pettarin, Tasca Merlatti c.s.;

²⁵ Su questa ipotesi, ancora largamente da confermare a causa della scarsità di dati stratigrafici: Vitri, Fontana, Tasca 2003; *Castellieri* 2004, 81; Fontana 2006, 204-211; recentemente Vitri, Fontana, Tasca 2013, 38.

²⁶ Sulla questione dell'abbandono e della cosiddetta “crisi” del XII secolo in Friuli cfr. Càssola Guida 2006, 26-27; Tasca 2010-11, 40-41; Vitri, Tasca, Fontana 2013, 42.

eccezione alcuni siti pericostieri, ossia Caorle S. Gaetano²⁷, Concordia Sagittaria²⁸ e Aquileia-scavo dell'Essiccatoio Nord²⁹. Inoltre, alcune indagini di superficie compiute ad est del fiume Aussa hanno restituito materiale riferibile ad una frequentazione dell'area di bassa pianura nel periodo compreso BR e BF presso i siti di Roggia Castra³⁰, Canale Anfora³¹ e Torviscosa Tre Ponti (dove pare attestato anche il passaggio BF-Fe)³².

La crisi del popolamento avvenuta tra BR e BF e documentata in diverse regioni del Mediterraneo (crollo dei palazzi micenei o collasso del sistema terramaricolo³³) pare coinvolgere anche il Friuli e tale tema è oggi al centro di un ampio dibattito: secondo alcuni autori, infatti, tale fenomeno fu una '*recessione*' che avrebbe colpito non solo l'area più densamente abitata, la bassa pianura, ma avrebbe coinvolto tutto il Friuli sul finire del BR³⁴; secondo altri studiosi tale crisi avrebbe interessato solo alcune aree, ossia la media e bassa friulana e la fascia costiera carsico-istriana³⁵. I motivi di questo dissesto sarebbero riconducibili ad una situazione di instabilità generale derivata tanto da cause esterne, quali l'arrivo di popolazioni allogene e squilibri ambientali, quanto da cause interne, rappresentate da un aumento demografico con un conseguente sfruttamento eccessivo delle risorse ed un possibile avvento di nuove dinamiche sociopolitiche³⁶. In particolare quest'ultimo aspetto

²⁷ L'abitato di Caorle S. Gaetano sembra essere stato occupato fino al XII-XI a.C. (Balista, Bianchin Citton 1994, 177; Bianchin Citton 1996; *Ead.* 2001, 102).

²⁸ L'abitato di Concordia Sagittaria sembra essere stato occupato fino al V a.C. (Bianchin Citton 2001, 103).

²⁹ L'ultima fase documentata per il sito di Aquileia Essiccatoio Nord fino al VI-V a.C. (Maselli Scotti 2004, 30).

³⁰ *Ibidem*, 33.

³¹ Tasca 2010-11, 311 (sito 39).

³² Tasca 2012, 30-31.

³³ Circa un rapporto tra crisi del popolamento delle regioni Alto-Adriatiche e quello di ambito egeo nonché terramaricolo in Italia settentrionale cfr. Càssola Guida 2006, 26-27 e Càssola Guida, Corazza 2009, 279.

³⁴ Paola Càssola Guida sostiene a tal proposito "... questa lunga fase di stabilità e di fervore culturale dura in Friuli, come in genere nell'Italia veneto-padana, fino al passaggio BR-BF o al primo BF, ossia, in termini di cronologia assoluta, all'inizio del XII secolo (...). Per il Friuli va sottolineato che la recessione colpisce soprattutto la zona più ricca e più densamente insediata, la pianura a Sud della linea di risorgiva, e in particolare il settore tra il Tagliamento e l'Isonzo, ossia la Bassa udinese" (Càssola Guida 2006, 26). Elisabetta Borgna a proposito della formazione dei ripostigli all'inizio del BF scrive: "rimane a mio avviso legittimo porre in relazione almeno parziale il fenomeno di formazione dei ripostigli dell'inizio del Bronzo Finale con le dinamiche sociali e culturali del mondo terramaricolo, in particolare, collegare il fenomeno di tesaurizzazione del bronzo con i cambiamenti dei flussi commerciali e in definitiva con il fenomeno di crisi generalizzata registrabile tra la fine del Bronzo Recente e l'inizio del Bronzo Finale in Italia settentrionale" (Borgna 2001, 327); cfr. anche Càssola Guida, Corazza 2009, 279.

³⁵ Vitri, Tasca, Fontana 2013, p. 42.

³⁶ Tra gli eventi esterni sono stati chiamati in causa i contraccolpi economici derivati dalla scomparsa degli insediamenti terramaricoli e a da possibili infiltrazioni di genti dall'arco alpino (in Càssola Guida 2006, 26); mentre tra le cause interne di instabilità vennero citate lo sfruttamento eccessivo delle risorse e l'inadeguatezza degli assetti socio-politici che si manifestarono in forme di competizione tra i membri gruppi di potere emergenti e le vecchie gerarchie (Borgna 2001, 306-307; Càssola Guida, Corazza 2009,

sarebbe stato predominante per l'area di bassa pianura e avrebbe portato ad *'un acuirsi della conflittualità fra entità tribali confinanti'* e al *'venir meno delle autorità che gestivano l'approvvigionamento del metallo e la circolazione dei prodotti finiti, ossia i ceti emergenti delle comunità insediate nella bassa pianura'*³⁷. Secondo questa linea interpretativa, infine, ampie aree della bassa pianura non sarebbero state più popolate per secoli, mentre i castellieri dell'alta avrebbero conosciuto una nuova fase di ripresa nel BF³⁸.

Nel complesso, dunque, benché sia ormai assodato che l'occupazione degli abitati dell'alta e media pianura si protrasse per un periodo di tempo ben maggiore di quanto avvenne nell'ambito della bassa pianura e della fascia lagunare, risulta al momento difficile capire se la diversa sorte di questi territori derivi da ragioni ambientali, dallo sviluppo di assetti economici e sociali differenti, da lacune nella ricerca, o infine dalla somma di più di questi fattori. Altro interrogativi sono legati alla cruciale fase del XII secolo a.C., ossia se questa costituì un momento di crisi generalizzata che colpì l'intero Friuli (con conseguenze differenti per i settori di alta e bassa pianura), oppure se invece essa si limitò al settore della bassa pianura e della fascia lagunare, coinvolgendo solo marginalmente il settore di alta e media pianura.

2.2 Evoluzione morfologica della pianura in relazione al popolamento protostorico

Dal punto di vista geomorfologico, la formazione dell'intera pianura friulana è legata all'evoluzione tardo-pleistocenica e olocenica dei corsi fluviali del Tagliamento, del Corno, del Cormor e del sistema Torre-Isonzo, la cui attività ha prodotto ampi corpi sedimentari con morfologie "a ventaglio", definiti negli ultimi anni come *megafans* alluvionali, che, con caratteristiche del tutto simili, sono stati identificati anche nel vicino settore veneto³⁹.

279). Più di recente, infine, è stato sostenuto che pur non escludendo dinamiche di crisi temporanee dovute a motivi più specificamente culturali, la contrazione dell'insediamento nei territori della bassa pianura friulana sarebbe imputabile ad eventi di natura ambientale, indicati dall'intensificarsi di fenomeni alluvionali (Vitri, Tasca, Fontana 2013, 42).

³⁷ Càssola Guida 2006, 26-27; Sull'approvvigionamento e la gestione delle risorse metallifere cfr. Borgna 2001, 325-327.

³⁸ Càssola Guida 2006, 28.

³⁹ Per uno studio di dettaglio sull'evoluzione morfologica della bassa pianura friulana si rinvia a Fontana 2006. Per le dinamiche di formazione della pianura veneto-friulana: Fontana 2008; Fontana, Mozzi, Bondesan

Dopo una prima fase di rilevante sedimentazione⁴⁰ riferibile all'Ultimo Massimo Glaciale o LGM (ca. 30.000-18.000 BP) da parte dei due principali scaricatori fluvioglaciali (Tagliamento e Corno), che seguì al sollevamento tettonico di diverse alture isolate tra cui quelle principali di Pozzuolo, Variano e Udine, l'alta pianura e la fascia delle risorgive non furono più sostanzialmente interessate da successivi apporti alluvionali. Questo fatto ebbe importanti conseguenze sulla presenza antropica che, a partire dalle fasi terminali dell'ultima glaciazione, poté sfruttare la vicinanza e la stabilità dei maggiori fiumi, confinati entro strette incisioni durante la prima fase di scioglimento dei ghiacciai (detta cataglaciale, 18.500-14.500 BP), e si concentrò soprattutto sui principali alti strutturali presenti nell'alta pianura: questi costituirono, fin dalle fasi paleolitiche e mesolitiche, i punti privilegiati per l'insediamento⁴¹.

Lo scioglimento dei ghiacciai, che provocò il terrazzamento dell'alta pianura, depositò invece in bassa pianura sedimenti sabbioso-ghiaiosi che formarono dossi fluviali, alcuni dei quali oggi ancora visibili⁴². In un momento successivo, con l'inizio dell'Olocene (ca. 15-10.000 BP), l'innalzamento del livello del mare provocato dallo scioglimento dei ghiacciai raggiunse l'attuale area costiera e successivamente diede luogo, a partire dal 7000-6000 BP circa, alla formazione delle lagune di Grado e Marano. Nel contempo, il mutamento delle condizioni ambientali innescò il terrazzamento dei lobi cataglaciali e contribuì a formare ampie bassure nell'area ad est dell'attuale corso del Tagliamento, soprattutto nel settore compreso tra i fiumi Stella e Aussa. Alcune di queste incisioni furono sfruttate dai corsi di risorgiva che crearono una fitta e ramificata rete idrografica. A causa del notevole dislivello esistente tra la sorgente e la foce, questi fiumi hanno scavato nel tempo profondi terrazzi creati dal trasporto di sedimenti, la cui azione ha prodotto, in certi casi, isole fluviali molto adatte all'insediamento, come nel caso di Porpetto Le Isole⁴³.

In una fase successiva, tra il II e il I millennio a.C. circa, il periodo di maggiore interesse per questo studio, si instaurò una nuova fase di aggradazione che provocò lo sviluppo di ampi

2008.

⁴⁰ Si intende con questo termine il trasporto di enormi masse di detriti e sedimenti dalle valli alpine.

⁴¹ Si datano infatti al Paleolitico superiore e al Mesolitico le più antiche evidenze di frequentazione di questi alti, poi stabilmente occupati a partire dal Neolitico Medio: cfr. Pessina, Muscio 1998.

⁴² Ad esempio, nel *megafan* del Cormor e nella parte occidentale del *megafan* del Torre: Fontana 2006, 96; per un'analisi dettagliata: *Ibidem*, 101-115.

⁴³ Per Porpetto cfr. Vitri, Senardi, Mizzan, Petrucci 1994. Tra le incisioni utilizzate dai fiumi di risorgiva un posto di rilievo occupa quella compresa tra il *megafan* del Tagliamento e quello del Cormor in cui scorre lo Stella (Fontana 2006, 130 e sgg.); nell'area considerata, i fiumi di risorgiva sono compresi tra i corsi fluviali di Tagliamento e Isonzo (*Ibidem*, 41-47).

dossi fluviali nella fascia di bassa pianura. I dossi, costituiti da corpi sabbiosi e limosi più rilevati ed estesi rispetto a quelli della fase cataglaciale, divennero insieme a quelli di più antica formazione i luoghi privilegiati per il popolamento protostorico della bassa pianura. Questi modesti rilievi, infatti, garantivano una posizione dominante rispetto alla pianura circostante (quindi al riparo da possibili esondazioni), nonché la disponibilità di acqua dolce e la possibilità di sfruttare terreni fertili e facilmente coltivabili per la presenza di substrati limo-sabbiosi⁴⁴.

Per quanto riguarda l'evoluzione morfologica delle aree costiere, per quanto i dati puntuali siano al momento molto limitati⁴⁵, è probabile che l'andamento della linea di costa nel tratto tra Tagliamento e Isonzo nel II millennio a.C. non fosse molto diverso da quello attuale e che il mare lambisse i siti che nel BM-BR erano situati nell'attuale fascia lagunare compresa tra i comuni Carlino e di Aquileia⁴⁶.

Attualmente non si possiedono dati stratigrafici che accertino l'ipotesi di un'ulteriore fase di ingressione nel basso Friuli dopo quella documentata tra 7000-6000 BP. Certi indizi hanno tuttavia indotto alcuni studiosi a mettere in relazione il pressoché generalizzato abbandono dei siti della bassa pianura friulana, avvenuto in momento ancora non precisabile, ma compreso tra BR2 e BF iniziale (dalla seconda metà del XIII sec. a.C. alla fine del XII sec. a.C.), con dinamiche di carattere ambientale. Queste sarebbero costituite da episodi di innalzamento del livello della falda freatica (documentati a Porpetto nell'orizzonte che separa prima e seconda fase), da eventi alluvionali (registrati a Braida Roggia e forse a Cervignano), oltre che dagli interventi strutturali in funzione di bonifica documentati a Gradiscje di Codroipo, presumibilmente in risposta a problemi di impaludamento che in quest'ultimo caso sarebbero databili con buona precisione al BR2 non avanzato (fine XIII sec. a.C. circa)⁴⁷.

⁴⁴ Tale caratteristica pare indirizzare le scelte locazionali delle comunità fin dal Neolitico Medio, come è stato sottolineato nel corso del recente convegno IIPP (Ferrari, Fontana, Pessina, Rottoli c.s.).

⁴⁵ Nuovi dati relativi alla linea di costa sono ora disponibili per l'area di Terzo di Aquileia, nei pressi del sito protostorico di Canale Anfora (v. *infra* Par. 5.4.).

⁴⁶ Lungo questa fascia gli abitati di Canale Anfora, Muzzana Bonifica e Marano Ara del Gorgo (v. Appendice I, siti nn. 65, 45, 46) ed altri rinvenimenti riferibili ad attestazioni minori sono stati infatti identificati in superficie in seguito alle bonifiche condotte a partire dalla metà del '700; anche i dati relativi alla subsidenza sembrerebbero confermare questa ipotesi indicando una minore velocità del processo tra Tagliamento e Livenza rispetto a quello attualmente in atto nella costa adriatica tra Chioggia e Ravenna (0,45 mm/anno rispetto a 0,5-1 mm/a, Fontana 2008, 17 in part. cfr. bibliografia).

⁴⁷ Sulla crisi ambientale del basso Friuli: Vitri, Tasca, Fontana 2013, 42, in part. cfr. bibliografia; per gli interventi strutturali documentati a Gradiscje: Vitri, Tasca, Fontana 2013, 36.

In un momento forse di poco successivo, riferito dagli studiosi al BR2 avanzato, è documentata una fase di ingressione marina nell'area veneta orientale a Concordia Sagittaria e S. Gaetano di Caorle⁴⁸. Tale ingressione è testimoniata a S. Gaetano dalla costruzione di una struttura di bonifica lignea al di sopra di unità lagunari⁴⁹ ed è stata messa in relazione con la contrazione dell'insediamento documentata nel corso del BF a Concordia Sagittaria, sito che in questo periodo occupa un'area più limitata rispetto al periodo precedente, circoscritta al tratto posto alla sommità di un antico dosso fluviale⁵⁰. Benché al momento manchino dati stratigrafici puntuali, vista la vicinanza, è verosimile che un fenomeno di ingressione di tale portata possa avere avuto ripercussioni anche nell'area a est del Tagliamento⁵¹.

2.3 Dati paleobotanici

Molto limitati sono al momento i dati disponibili sulla vegetazione della pianura friulana per il II millennio a.C., soprattutto per l'area compresa tra la fascia delle risorgive e la bassa pianura, mentre sono un po' più abbondanti per l'area di Udine.

Le analisi condotte sui campioni palinologici raccolti durante lo scavo effettuato all'interno di Palazzo Mantica, nel centro di Udine, testimoniano un netto calo delle specie arboree (soprattutto ontano bianco e olmo⁵²) nelle fasi pre-abitative rispetto a quelle abitative, a cui corrisponde, invece, un aumento significativo delle specie erbacee (fino al 95% circa nella fase abitativa), tra cui prevalgono gli indicatori del prato e pascolo⁵³. Significativa risulta anche la presenza di vegetali caratteristici di ambiente umido sia nei livelli pre-abitativi che in quelli abitativi, che suggerisce l'esistenza nell'area del Colle di Udine di un corso o di un bacino con costante portata d'acqua in tutti i periodi dell'anno⁵⁴. Scarsamente attestati in entrambe le fasi, invece, sono i cereali (3,5% circa), la cui coltivazione veniva svolta in altre

⁴⁸ Per Concordia Sagittaria cfr. Valle, Vercesi 1996; per S. Gaetano di Caorle cfr. Balista, Bianchin Citton 1994, 161-174.

⁴⁹ Balista, Bianchin Citton 1994, 164-165 e fig. 6.

⁵⁰ Bianchin Citton 2001, 100-101.

⁵¹ Per Concordia: Valle, Vercesi 1996; per Caorle S. Gaetano: Balista, Bianchin Citton 1994, 161-174.

⁵² Dal 38% circa delle fasi pre-abitative a circa il 5% (*Palazzo Mantica* 2013, 56).

⁵³ Cicorioidee e Graminacee spontanee che raggiungono l'84% dello spettro pollinico (*Ibidem*, 56).

⁵⁴ *Ibidem*, 56.

aree contigue al castelliere⁵⁵. In definitiva, per le fasi abitative (verosimilmente da riferire al BM), il paesaggio pare fosse dominato da praterie con possibili aree bonificate un tempo umide e presenza diffusa di coltivazioni e prati/pascoli: queste ultime ipotesi ben s'accordano con l'ipotesi avanzata recentemente secondo cui sarebbe avvenuta in questo periodo la regolamentazione delle rogge che ancora oggi attraversano il centro di Udine⁵⁶.

Un simile quadro vegetazionale sembra suggerito anche dai risultati delle analisi condotte sul tumulo di S. Osvaldo alla periferia sud di Udine⁵⁷. Per la fase coeva alla deposizione dell'individuo (corrispondente al BA2) i pollini analizzati suggeriscono l'esistenza di un'estesa vegetazione di ambiente umido, segnalata dalla notevole presenza percentuale di *taxa* appartenenti alle erbe acquatiche (21% circa) e di boschi igrofilo ripariali (18% circa, costituiti soprattutto da pioppeti e alneti). A questi si associano gli indicatori di boschi di latifoglie decidue (soprattutto specie di querceto, 2,3%) e di conifere (4,1%) nelle zone limitrofe al sito. E' anche segnalata in maniera consistente la componente antropogenica, costituita dalle specie coltivate (soprattutto cereali diversificati in orzo e frumento, circa 3,5%) e spontanee (18,4%). Importante risulta anche l'attestazione delle graminacee (26,7%) che suggeriscono l'esistenza di ampie aree destinate a prati e pascoli⁵⁸.

Nella fase successiva alla deposizione funeraria, in cui il tumulo assunse la forma finale di collinetta artificiale mediante il riporto di falde di ghiaia e argilla, si registra una drastica riduzione degli indicatori di boschi stabili (inferiori al 3%), una forte contrazione degli indicatori riferibili ai boschi ripariali e a piante acquatiche (10% circa) e di tutti quelli antropogenici, sia coltivati (1%) che spontanei (4,3%). Triplicano, invece, le specie riferibili a prati e pascoli (80% circa tra graminacee spontanee e cicorioidee), il che pare suggerire per queste fasi l'esistenza di un paesaggio aperto con vaste praterie verosimilmente utilizzate anche per pascolo e allevamento⁵⁹.

Per il BF 2-3 altri dati per l'alta pianura provengono dall'analisi di un campione non molto consistente di pollini e macroresti effettuata a Variano⁶⁰. I risultati suggeriscono una notevole prevalenza del querceto misto nell'area circostante all'insediamento (quercia, carpino,

⁵⁵ *Ibidem*, 57.

⁵⁶ *Palazzo Mantica* 2013; Corazza, Micheli, Simeoni, Vitri. c.s.

⁵⁷ Marchesini, Marvelli 2011.

⁵⁸ *Ibidem*, 70-72.

⁵⁹ *Ibidem*, 72-73.

⁶⁰ Càssola Guida, Corazza 2003 b, 22-25 e 52-53.

frassino, circa 92%) e, con percentuali minoritarie, delle specie che caratterizzano la boscaglia marginale (nocciolo, pomoidee, corniolo, 5%) e dei boschi ripariali (olmo e ontano, 3%). Per la costruzione delle strutture abitative è documentato l'uso selezionato del legno di quercia per i travi e al contempo l'utilizzo di nocciolo e corniolo per il graticcio delle pareti. Tra le specie coltivate a Variano sono attestati diversi cereali, quali orzo e miglio e, tra le leguminose, lenticchie e favino comuni in Friuli e Veneto⁶¹.

Per la fascia di bassa pianura, i soli dati pollinici e antracologici puntuali attualmente disponibili provengono dall'area di Aquileia. Per il periodo BM-BR, i risultati preliminari delle analisi compiute su un ampio campione pollinico dal sito di Canale Anfora⁶² indicano nel complesso la forte prevalenza di indicatori di ambiente aperto segnalati da piante erbacee (soprattutto il gruppo delle cicorioidee e graminacee in percentuale 82,4-86,7%), rispetto alla componente arborea (8,8-17,6%, tra specie riferibili alle latifoglie decidue e in particolare al querceto misto quali *Acer Campestre*, *Carpinus Betulus*, *Ostrya carpinifolia/c. Orientalis*, *Quercus*, *Fraxinus*, *Tilia*, *Ulmus* sono le meglio rappresentate in percentuale 3,8-8%). Significative sono anche le percentuali relative alle piante di ambiente umido (15,0-28%), dato compatibile con la posizione geografica del sito prossimo alle frange lagunari e con la presenza di un ambiente fluvio-palustre. Riflesso di un aumento della pressione antropica durante le fasi abitative del sito di Canale Anfora sembra essere stato l'incremento delle piante coltivabili, tra cui spiccano quelle dei cereali (passano da 2,5 a 5,5 % nella fase abitativa), in cui sono presente i gruppi dell'orzo (*Hordeum vulgare* e *Triticum monococcum*) e dell'avena-grano (*Triticum*, *Avena sativa* e *Avena*). Benché il campione antracologico sia più limitato, e quindi meno attendibile, si segnala la presenza di piante arboree con la prevalenza di specie tipiche dei querceti.

Si ricorda che la quercia (*Quercus* sez. *Rubor*) risulta estensivamente impiegata come legno da costruzione in molti siti protostorici della regione: in alta pianura a Gradisca di Spilimbergo per gli elementi lignei di sostegno all'aggere delle fasi dell'età del ferro⁶³; nella

⁶¹ *Ibidem*.

⁶² Risultati preliminari inediti delle analisi compiute dal Centro di Agricoltura e Ambiente Giorgio Nicoli S.r.l. e curate da Marco Marchesini, Silvia Marvelli e Elisabetta Rizzoli. Ringrazio la Prof.ssa Elisabetta Borgna responsabile del progetto "Paesaggi sepolti" per aver accordato la visione e l'utilizzo di questi dati ai fini del presente lavoro.

⁶³ Motella De Carlo 2007, 409-410.

“casa dei Dolii” di Montereale Valcellina datata al V sec. a.C.⁶⁴; a Santa Ruffina di Palse⁶⁵ e a Pozzuolo Cjastiei nelle strutture di Primo Ferro⁶⁶; nella Bassa udinese, a Porpetto Le Isole, per la costruzione di palizzate perimetrali nell'ambito del BM-BR⁶⁷ e, infine, molto più tardi nel V sec. a.C. a Carlino⁶⁸.

Il dato relativo all'impiego del legno di quercia rivela, da un lato, la selezione di una particolare specie per la costruzione delle strutture più imponenti (dato che corrisponde alla documentazione disponibile per alcune terramare emiliane⁶⁹), dall'altro suggerisce la presenza significativa di boschi composti da specie a foglie caduche di clima-temperato umido, vale a dire il *Quercetum-Carpinetum boreoitalicum*, riconosciuto come uno degli elementi tipici della vegetazione padana nella fase climatica del Subboreale⁷⁰. Benché i dati siano ancora troppo limitati per trarre delle conclusioni definitive, è probabile che in seguito alla diffusione di insediamenti stabili durante il BM-BR nella pianura friulana l'impatto antropico sulla vegetazione sia stato notevole, provocando il disboscamento di vaste aree e la transizione da ambienti boschivi naturali verso ambienti più aperti, perlomeno nelle aree prossime agli insediamenti⁷¹. In particolare, il cospicuo utilizzo di legname come materiale da costruzione nella fascia di alta e media pianura è ampiamente documentato nelle strutture “a gabbioni” che costituiscono i potenziamenti di seconda e terza fase delle cinte difensive.

2.4 Dati faunistici

Riguardo allo sfruttamento della fauna nell'età del bronzo della pianura friulana, i dati disponibili provengono al momento solamente da quattro siti collocati tra l'alta pianura e la fascia delle risorgive dell'Udinese, ossia Udine Palazzo Mantica, Pozzuolo Braida Roggia, Rividischia e Gradiscje di Codroipo, e sono riferibili ad un periodo compreso tra BM3 e BF

⁶⁴ Castiglioni, Motella, Rottoli 1996, 466.

⁶⁵ *Ibidem*, 463.

⁶⁶ Motella De Carlo 1998, 256

⁶⁷ Rottoli, Martinelli 1994, 293

⁶⁸ Cfr. in part. Vitri, Corazza 2001, 197.

⁶⁹ Per Castione dei Marchesi, S. Ambrogio, Poviglio e Montale cfr. Nisbet, Rottoli 1997, 469; su Montale in part. *Evidenze archeobotaniche Montale* 2004, 63.

⁷⁰ *Overview of Holocene Forest* 1999.

⁷¹ Cfr. il medesimo fenomeno registrato in area terramaricola (Nisbet, Rottoli 1997, 471-473; *Economy and Environment* 2006, *passim*).

iniziale⁷². Nei casi di Rividischia e Braida Roggia si tratta di campioni numerici poco consistenti, per i quali il Numero Minimo di Individui (NMI) è risultato troppo basso per stime attendibili della popolazione totale; nei casi di Gradiscje e Udine si hanno a disposizione dati faunistici inediti o editi solo preliminarmente. Il confronto tra i campioni, pertanto, richiede estrema cautela ed è stato compiuto sulla base della percentuale dei reperti totali (NR= numero resti)⁷³.

A Rividischia e Pozzuolo Braida Roggia non sono rappresentate le specie selvatiche a differenza di Gradiscje, sito per il quale il campione è significativamente più ampio. A Pozzuolo Braida Roggia il bue rappresenta l'animale meglio attestato tra le specie domestiche come totale dei resti (42%), seguito dal maiale (32%) e dai caprovini (24%), mentre a Rividischia i caprovini sono la specie più rappresentata (40%) seguiti da bue e maiale attestati in percentuali simili (27-26%). A Braida Roggia, Rividischia e Gradiscje di Codroipo è attestato anche il cavallo in percentuali basse, comprese tra 0,1% dei resti a Braida Roggia (in quanto rappresentato da un astragalo) e il 3,9% a Gradiscje: in base a questo dato si potrebbe ipotizzare che il cavallo rappresentasse un bene di prestigio, oltre che un animale da lavoro (forse anche per il trasporto e il combattimento) e, all'occorrenza, fornitore di carne, come proposto per le fasi successive dell'età del ferro per i siti friulani e veneti⁷⁴. Quanto alle altre specie, alcuni resti di cane sono documentati in percentuali esigue sia a Braida Roggia che a Gradiscje.

Le dimensioni delle tre specie più rappresentate risultano in linea con i dati disponibili per il BR in area padana⁷⁵ e definiscono bovini e caprovini di taglia piccola e suini di taglia media⁷⁶. Per quanto riguarda le classi di età, bovini e caprovini si presentano pressoché nello stesso numero di individui giovani e adulti sia a Braida Roggia che a Rividischia, in quanto entrambe le specie erano allevate sia per la resa di carne (senza particolari preferenze per l'età di

⁷² Per Braida Roggia: Riedel 1981; per Rividischia: Tecchiati, Tasca 2011; per Udine: *Palazzo Mantica* 2013; per Gradiscje di Codroipo: Tecchiati, Tasca c.s.

⁷³ Il totale dei resti determinati è pari a 737 esemplari a Gradiscje, 162 a Rividischia e 104 a Pozzuolo Braida Roggia (dati desunti nell'ordine da Tecchiati, Tasca c.s.; Tecchiati, Tasca 2011; Riedel 1981): nei casi di Rividischia e Braida Roggia risulta ben al di sotto del campione minimo necessario per valutazioni attendibili sull'economia animale (Tecchiati, Tasca 2011, 104).

⁷⁴ Petrucci 2007a, 214.

⁷⁵ Cfr. De Grossi Mazzorin, Riedel 1997 e recentemente De Grossi Mazzorin 2013.

⁷⁶ Le dimensioni al garrese dei bovini sono state stimate di circa 105-110 cm a Rividischia, circa 100 cm al garrese a Braida Roggia e simili anche a Codroipo; quelle dei caprovini di circa 59 cm al garrese a Braida Roggia e pressoché simili a Rividischia anche se si tratta di misure compiute su pochi resti; quelle dei suini sono inferiori a 70 cm a Rividischia e tra 70-75 cm a Braida Roggia (Tecchiati, Tasca 2011, 105-107).

macellazione), sia per il latte⁷⁷. I suini adulti sembrano maggiormente rappresentati a Braida Roggia rispetto a Rividischia, anche se, come suggerito in precedenza, l'esiguità dei campioni rende verosimile che questa prevalenza sia da considerare del tutto casuale (almeno nel caso di Braida Roggia)⁷⁸. Le classi di età relative ai suini individuati a Rividischia rispecchiano un quadro tipico riscontrato nei coevi abitati dell'Italia settentrionale, dove prevalgono individui giovani (macellati per la carne), affiancati da un numero minore di individui adulti (generalmente costituito da femmine, allevate per la riproduzione)⁷⁹.

In definitiva, i campioni faunistici di Braida Roggia e Rividischia sembrano differire sensibilmente dal campione di Gradiscje, dove i caprovini sono la specie domestica maggiormente attestata (36,9%), seguiti da bovini (22,8%) e suini (20,9%). La scarsa importanza dei bovini a Gradiscje sembra suggerita sia dal numero inferiore di individui che dalle classi di sesso⁸⁰, nonché dal peso insolitamente basso: tali dati, infatti, sembrano giustificare un allevamento di questo animale maggiormente finalizzato allo sfruttamento del latte e della carne piuttosto che della forza lavoro⁸¹. Va inoltre ricordata la presenza presso il sito di Gradiscje (diversamente che negli altri due) di specie selvatiche quali cervo, lepre e volpe (entrambi rappresentati dallo 0,1% dei resti totali del sito), che, pur essendo rappresentati in quantità ridotte, dovevano fornire in termini di peso un contributo alla dieta non disprezzabile⁸².

Pur nell'oggettiva difficoltà di comparare campioni molto differenti a livello quantitativo, nel complesso, i dati emersi sembrano riflettere nei casi di Rividischia e Braida Roggia la presenza di una comunità orientata in senso agricolo, non senza spazi destinati al pascolo⁸³. Diverso appare il caso di Gradiscje, dove la presenza scarsa dei bovini potrebbe segnalare l'esistenza di un'economia più nettamente rivolta all'allevamento del bestiame minuto⁸⁴.

Tra le specie domestiche, la notevole incidenza dei caprovini, riscontrata in tutti e tre i casi analizzati, pare suggerire che la pastorizia ricoprisse un ruolo di un certo rilievo

⁷⁷ *Ibidem*, 106.

⁷⁸ Riedel 1981, 123.

⁷⁹ Tecchiati, Tasca 2011, 107

⁸⁰ A Gradiscje, dove il campione numerico è più ampio e rappresentativo, sono stati contati, tra i bovini, 10 femmine, 1 maschio, 1 castrato (Tecchiati, Tasca c.s.).

⁸¹ Tecchiati, Tasca c.s.

⁸² *Ibidem*.

⁸³ *Ibidem*; cfr. inoltre Riedel 1981; Petrucci 1992.

⁸⁴ Tecchiati, Tasca c.s.

nell'economia delle comunità dell'età del bronzo dell'alta e media pianura.

Tale ricostruzione potrebbe essere valida, almeno a grandi linee, anche per le fasi antiche del castelliere di Udine, per il quale l'analisi preliminare di un ristretto campione faunistico proveniente dai recenti scavi compiuti all'interno di Palazzo Mantica ha fornito evidenze di uno sfruttamento dei bovini, capre, pecore e maiali, oltre che della presenza del cavallo domestico⁸⁵.

Per quanto riguarda il periodo compreso tra Bronzo Finale ed età del ferro, i dati disponibili per il Friuli sono un po' più numerosi e sono stati presi in considerazione in questa sede in quanto costituiscono un utile termine di confronto, opportuno al completamento del quadro relativo allo sfruttamento del bestiame in Friuli nel periodo protostorico. Un'analisi esaustiva dei campioni è stata effettuata per tre siti compresi tra l'alta pianura e la fascia delle risorgive (Pozzuolo, Variano, Gradisca di Spilimbergo), mentre per altri siti quali Palse, Montereale Valcellina, Aquileia e Udine i dati a disposizione sono più generici e meno affidabili, in quanto è stata affrontata solo una analisi preliminare dei reperti⁸⁶.

La notevole prevalenza delle faune domestiche (sia in termini di NMI che di resti totali) rispetto a quelle selvatiche è certo imputabile al ruolo progressivamente più marginale svolto dalla caccia nell'economia dei villaggi localizzati nell'area di pianura, a favore di agricoltura e allevamento⁸⁷: gli animali selvatici sono infatti attestati complessivamente in percentuali comprese tra 5% (Gradisca di Spilimbergo) e 9% (Variano) nei siti meglio conosciuti, ma presenti in scarsissime quantità anche a Castions di Strada e Montereale Valcellina, dove sono attestati orso e camoscio.

Tra le specie domestiche, i caprovini compaiono sempre in percentuali molto significative, solitamente superiori a quelle dei bovini; in particolare a Spilimbergo, Pozzuolo Cjastiei, Variano e Palse si hanno percentuali comprese tra 20 e 40% circa per i caprovini, 30 e 40% circa per i suini e 18 e 27% per i bovini⁸⁸. Anche se numericamente meno consistenti, i bovini dovevano rappresentare per l'economia delle comunità una specie molto importante, sia in

⁸⁵ *Palazzo Mantica* 2013, 57.

⁸⁶ Per Pozzuolo Cjastiei e Variano i dati sono stati desunti da Petrucci 2007a, in part. Fig.1; per Udine, Castions e Aquileia si tratta di dati inediti riportati in Petrucci 2007a; per Montereale, Gradisca di Spilimbergo e Palse di Porcia cfr. Petrucci 1996.

⁸⁷ Petrucci 2007a, 202.

⁸⁸ Petrucci 1996, 470.

termini di resa di carne, che di prodotti secondari e di forza lavoro⁸⁹. In base ai pochi dati disponibili per l'età del bronzo, è verosimile che una simile tendenza nello sfruttamento delle specie domestiche fosse già presente nella fase precedente, come peraltro dimostrato anche in ambito terramaricolo padano, dove lo sfruttamento di pecore e capre risulta generalmente maggioritario⁹⁰. Per quanto riguarda i suini, il loro sfruttamento è attestato in percentuali significative nei siti di Udine, Castions di Strada ed Aquileia (dove sono attestati nelle stesse proporzioni di bovini e caprovini) e a Pozzuolo e Variano, risultando la specie maggiormente attestata: questo dato pare motivato dalla presenza significativa di corsi d'acqua e ben si accorda con un maggiore sviluppo in questi siti di un'economia basata sull'agricoltura⁹¹.

⁸⁹ Petrucci 2007a, 205.

⁹⁰ De Grossi Mazzorin, Riedel 1997, 477; i dati più recenti per l'area emiliano-romagnola indicano che i caprovini rappresentassero il 45,1% del totale dei resti delle specie nel BM e il 58,5% nel il BR (De Grossi Mazzorin 2013, 258).

⁹¹ Petrucci 2007a, 213.

3. Metodi della ricerca

3.1 Introduzione allo studio dei paesaggi archeologici

Il concetto di paesaggio è tutt'altro che semplice da definire in quanto il suo significato può variare a seconda della disciplina in cui viene applicato che dall'approccio con cui lo si affronta. Negli ultimi decenni molte definizioni hanno identificato con questo termine una *relazione* tra sistemi diversi, ovvero una complessa trama di rapporti esistenti tra gli aspetti fisici dell'ambiente, quelli dell'antropizzazione e le manifestazioni culturali¹. A partire da questa definizione, lo studio del paesaggio antico (la cosiddetta archeologia dei paesaggi) deve necessariamente impiegare metodi e tecniche multidisciplinari. In questa prospettiva, il ruolo dell'archeologia diventa quello di una sorta di legante tra discipline diverse per l'indagine dei processi sottesi alle trasformazioni del paesaggio, mediante metodi sviluppati tanto nell'ambito delle scienze naturali che di quelle sociali.

Tra le tematiche più interessanti che questa disciplina si propone di affrontare vi è da un lato l'identificazione delle tracce lasciate dall'uomo in periodi differenti, esito di complessi processi decisionali a livello sia individuale che comunitario, nel tentativo di ricostruire molteplici "paesaggi" archeologici², dall'altro la comprensione delle configurazioni spaziali assunte dal paesaggio antropico nel tempo, legate tanto alle diverse risposte adattive all'ambiente, quanto al cambiamento degli assetti politici e sociali³.

Con l'intento di ricostruire, almeno in parte, il paesaggio antropico e naturale della pianura udinese del II millennio a.C è stata applicata un'ampia gamma di metodologie e tecniche che fanno riferimento a tre ambiti distinti, ma allo stesso tempo strettamente collegati tra loro: l'ambito *geoarcheologico*, comprendente aspetti di discipline diverse quali la geomorfologia, la sedimentologia e la pedologia, finalizzate alla ricostruzione dell'ambiente naturale; l'ambito più strettamente *archeologico*, volto alla comprensione degli aspetti antropici del paesaggio; l'ambito dell'*archeologia spaziale*, indirizzata alla ricostruzione dei processi insediativi mediante l'uso dei GIS e di analisi condotte su base statistica.

1 Cfr. ad esempio Castiglioni 2002; Forman, Godron 1986; Hirsh 1995; Thomas 2001.

2 Cfr sull'argomento: De Guio 1992; De Guio 2002.

3 Cfr. Shennan 2002.

3.2. Cartografia

3.2.1 Cartografia di base e tematica

Durante le prime fasi della ricerca si è proceduto alla raccolta di un'ampia documentazione topografica, sia tradizionale che computerizzata, che è stata georiferita e importata all'interno della piattaforma GIS.

La cartografia di base ha compreso tutte le CTR dell'area in esame in scala 1:5000, la carte IGM in scala 1:50.000, il modello digitale del terreno ASTER GDEM2 con risoluzione di circa 15 m, prodotto dalla NASA (gratuitamente scaricabile di tutta l'area compresa tra Italia nord-orientale, Slovenia e Croazia.)

Per quanto riguarda la cartografia tematica, la raccolta ha compreso la carta dei suoli dell'alta e media pianura udinese redatta dall'ERSA in scala 1:50.000 a scopi viti-vinicoli della zona 'Friuli Grave'; la Carta Pedologica della pianura friulana e dell'anfiteatro morenico del Tagliamento in scala 1:50.000; la carta geomorfologica della Bassa Pianura friulana in scala 1:50.000; la carta geologica d'Italia, fogli 065 (Maniago) e 066 (Udine). Ci si è avvalsi, inoltre, di tematismi digitali riguardanti la rete idrografica, l'uso del suolo negli anni 1950, 1970, 2000, gli habitat presenti in regione FVG (progetto Natura2000), le temperature medie e il bilancio pluviometrico degli ultimi 50 anni⁴.

3.2.2 Carta del microrilievo

La cartografia di base ha permesso l'elaborazione di una carta del microrilievo di tutta la pianura udinese a partire dalla Carta Tecnica Regionale (CTR) in scala 1:5000 della Regione Friuli Venezia Giulia⁵. La creazione della carta del microrilievo ha previsto un attento lavoro di selezione manuale di tutte le quote del terreno naturale ottenute dalle CTR di riferimento e l'eliminazione di tutte i dati altimetrici riferiti a manufatti antropici, quali strade, ferrovie,

4 La cartografia di base è stata scaricata gratuitamente in formato digitale dal portale cartografico della regione FVG al sito <http://irdat.regione.fvg.it/CTR/ricerca-cartografia> (ultimo accesso 09-11-2014). Per le carte pedologiche: per alta e media pianura Michelutti 2005, per la bassa pianura Comel, Nassimbeni, Nazzi 1982; per la carta geomorfologica: Fontana 2006; per la carta geologica: *Carta Geologica Udine* 2008 e *Carta Geologica Maniago* 2008; per le carte tematiche idrografia, uso del suolo e habitat: <http://irdat.regione.fvg.it/consultatore-dati-ambientali-territoriali/> (ultimo accesso 09-11-2014); per la carta delle temperature e del bilancio pluviometrico: Michelutti 2005, Figg. 3.3-3.5.

5 La realizzazione della carta del microrilievo è stata compiuta presso il laboratorio di archeologia dell'Università di Southampton.

abitazioni e simili. Successivamente, le quote selezionate sono state interpolate mediante l'uso di due algoritmi diversi disponibili all'interno del pacchetto *software Arcgis 10.1*. (*Inverse Weighted Distance* e *Topo to Raster*⁶) per ottenere un modello digitale del terreno (o DEM, acronimo di *Digital Elevation Model*) con risoluzione pari a 10 m. Dal momento che il confronto, condotto su base statistica, tra le riproduzioni digitali del terreno prodotti mediante i due tipi di interpolazione non ha evidenziato differenze significative, si è deciso di utilizzare il modello creato con la seconda tecnica, che è risultato più fedele alle quote originarie.

3.3 Metodi della ricerca geoarcheologica

Col termine "geoarcheologia" si intende la ricerca archeologica condotta utilizzando i metodi e i concetti propri delle scienze naturali⁷. Tra questi, la geomorfologia studia i processi ed i fattori che hanno determinato l'origine delle forme del rilievo ed è perciò indispensabile allo studio del paesaggio antico per individuare lembi di stratificazioni antropiche. La geomorfologia ha come oggetto di studio le forme del paesaggio su grande scala, mentre pedologia, sedimentologia e micromorfologia rivolgono l'attenzione a una scala più piccola ossia quella del "sito", studiando i processi pedologici alla base della formazione dei suoli, i quali interferirono continuamente con la formazione dei depositi archeologici.

Tutte queste discipline sono dunque di grande importanza per la comprensione delle stratificazioni archeologiche, consentendo, infatti, di cogliere le relazioni inestricabili tra attività umana e processi naturali. Tra le altre finalità di queste discipline, vi è anche la ricostruzione del clima del passato⁸.

Un altro aspetto della ricerca geoarcheologica, in origine semplice strumento di indagine, ma ormai divenuta una distinta branca di studi sul paesaggio, è costituito dal telerilevamento (*remote sensing*)⁹. Con questo termine si intende un'ampia gamma di metodologie non

6 Per i due algoritmi utilizzati: cfr. <http://resources.arcgis.com> (ultimo accesso 29-11-2014).

7 Butzer 1982; Cremaschi 2000.

8 Per l'interazione uomo-ambiente cfr. le metodologie della *Landscape ecology*: in Italia cfr ad esempio Balista, De Guio 1997. Sullo studio dei suoli per la ricostruzione paleoclimatica: Cremaschi 2000 con contributi specifici; cfr. recentemente Butzer 2011.

9 Cfr. per la manualistica di riferimento: Campbell 1996; Wiseman, El-Baz 2007.

invasive, che consentono di trarre informazioni dall'ambiente o da oggetti tramite l'emissione di segnali elettromagnetici, avvalendosi di foto o dati numerici rilevati da aerei, satelliti o sonde spaziali. Infatti, grazie alle variazioni cromatiche del terreno che cambiano a seconda della composizione e del suo contenuto di umidità, è possibile riconoscere elementi relitti del paesaggio di natura antropica o naturale. L'utilizzo di foto aeree e immagini satellitari è ormai divenuta una prassi consolidata per la ricostruzione del palinsesto paleoambientale, come ad esempio dimostrano numerosi studi specifici riguardanti i contesti padani dell'età del bronzo¹⁰.

Nell'ambito della ricerca geoarcheologica, l'esecuzione di sondaggi geognostici, l'identificazione di 'paleotracce' da dati telerilevati, la raccolta e l'utilizzo di una vasta cartografia tematica (sia di tipo tradizionale che computerizzata) sono state largamente impiegati per il presente lavoro e verranno descritte più in dettaglio nei prossimi paragrafi.

3.3.1 Telerilevamento

I dati telerilevati sono stati utilizzati in questo studio per identificare *ex novo* e per verificare elementi del paesaggio antropico (quali sistemi difensivi ad argine e fossato, aree insediative di abitati della media e bassa pianura) o dell'ambiente naturale (ad esempio paleoalvei e canali lagunari). Più difficoltosa è risultata l'analisi delle tracce nell'area di alta pianura, dove le numerose divagazioni delle correnti fluvioglaciali del periodo cataglaciale rendono difficile l'identificazione di eventuali testimonianze coeve agli insediamenti protostorici. Dal momento che i dati sono stati utilizzati su aree mirate si è proceduto ad un vaglio di specifici fotogrammi e immagini satellitari. Particolarmente utili all'analisi sono stati alcune serie di fotogrammi costituita dalle seguenti riprese aeree e immagini satellitari: VOLO GAI 1954; VOLO CTR Lotto 10 Trieste 1990 e le riprese disponibili su Google Earth¹¹. Su alcuni di questi fotogrammi è stato effettuato un "processamento" dell'immagine *raster* mediante il programma *open-source Grass GIS 7.0*, col fine di evidenziare le differenze dei toni di colore, una metodologia già sperimentata a partire dagli anni '90 e applicata anche ai contesti

10 Cfr. ad esempio Ferri, Calzolari 1989; Forte 1995.

11 Nell'unico caso della finestra territoriale compresa tra il sito di Canale Anfora e Aquileia si è proceduto a una più sistematica lettura di dati telerilevati, servendosi delle foto satellitari più recenti disponibili da Google Earth (anni 2001, 2006, 2012); v. anche Appendice I, A65. Tutte le tracce presenti in quest'area sono state in seguito digitalizzate e inserite nella piattaforma GIS.

terramaricoli¹². Due tipi differenti di analisi sono stati applicati su un *matrix* di celle 3x3: l'analisi *Low Pass Filter* riduce la variabilità locale ossia il “rumore di fondo” dell'immagine; al contrario l'analisi *High Pass Filter* aumenta la variabilità locale, rendendo più evidenti i rapidi cambiamenti del tono di colore di *pixels* vicini.

3.3.2 Sondaggi geognostici

Nell'ambito del castelliere di Savalons e sul sito di Canale Anfora¹³ si è proceduto all'esecuzione di sondaggi geognostici mediante trivella manuale. Questi ultimi sono stati eseguiti mediante sonda da pedologo di tipo *Edelman*, dotata di aste con innesto standard a baionetta e di punta in acciaio per sedimenti fini con camera di campionamento lunga circa 10 cm¹⁴. I campioni estratti sono stati affiancati l'uno all'altro in successione, in base alla quota relativa, per ricreare l'intera sequenza stratigrafica grazie alla valutazione delle discontinuità. In fase di descrizione del deposito indagato tramite sonda, si è tenuto conto delle caratteristiche macroscopiche dei campioni quali tessitura, plasticità, colore, struttura, resistenza, l'effervescenza all'acido cloridrico (HCl), le strutture e le geometrie sedimentarie, il contenuto paleontologico animale, vegetale e archeologico. Per la descrizione dei suoli si è fatto riferimento al “*Field book for describing soils*” (2002)¹⁵, redatto dal dipartimento statunitense per l'agricoltura e alle norme redatte dal *Soil Survey Staff* (2010)¹⁶. Per la rappresentazione grafica dei carotaggi si è fatto riferimento alla simbologia mutuata dai più recenti manuali italiani di geoarcheologia e applicata anche a studi specifici sul Friuli (Fig. 3.1)¹⁷.

12 Per una spiegazione dettagliata delle tecniche di “filtraggio” delle immagini *raster*: Conolly, Lake 2006, p. 201; per l'applicazione di tale tecnica in ambito italiano: Forte 1995.

13 In questo secondo caso i carotaggi sono stati realizzati in collaborazione col prof. Alessandro Fontana del Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova.

14 La punta utilizzata ha diametro di 50 mm; sono state utilizzate punte campionatrici di tipo 'olandese' per i depositi posti sopra la falda freatica e di tipo '*gouge*' per quelli posti al di sotto

15 Schoenberger, Wysocki, Benham, Broderick 2002.

16 *Soil Survey Staff* 2010.

17 Per altri testi consultati, utili alla descrizione dei suoli si veda: Cremaschi, Rodolfi 1987; per la simbologia adottata cfr. Cremaschi 2000 e in part. Fontana 2006.

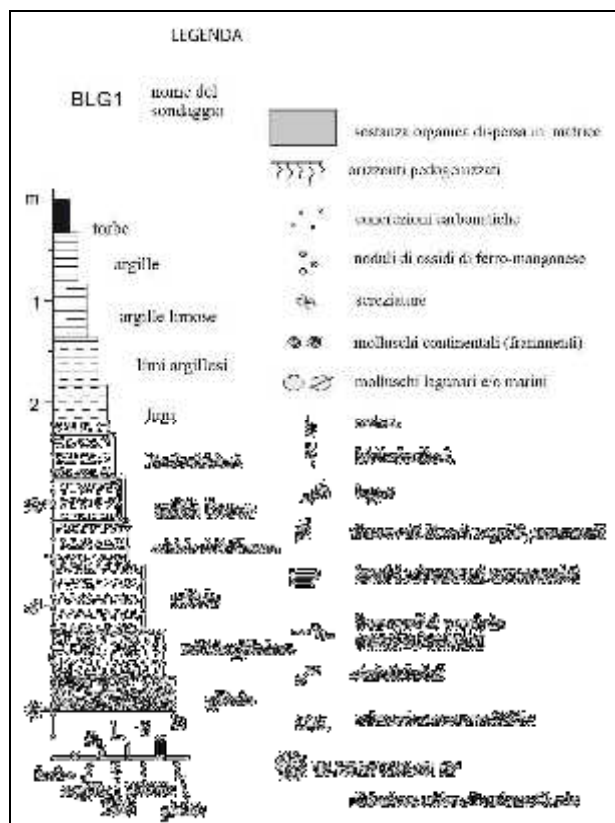


Fig. 3.1. Legenda utilizzata per i sondaggi geognostici eseguiti.

3.4 Metodi dell'archeologia del paesaggio

Il dato archeologico ha ovviamente primaria importanza nello studio del paesaggio antico. Le ricognizioni di superficie (*survey*) e il successivo studio dei materiali raccolti costituiscono il principale strumento messo a punto dagli archeologi per lo studio dei paesaggi archeologici su scala territoriale ampia. A partire dai primi anni '70 questa metodologia è stata largamente impiegata in molte aree del Mediterraneo per indagare il popolamento antico anche a livello diacronico¹⁸.

Insieme alla verifica sul campo, notizie importanti circa una possibile esistenza di resti archeologici o attività economiche che in passato venivano praticate nella zona indagata si ricavano dall'esame della cartografia storica e dalla toponomastica.

Lo studio del materiale archeologico proveniente da recuperi occasionali¹⁹, scavi di

¹⁸ Per la manualistica di riferimento su questa metodologia cfr. in part. Banning 2002; Cambi Terrenato 2006.

¹⁹ I materiali frutto di recuperi occasionali riguardano i siti di Visco e Cervignano Pradulin (cfr. *infra* Appendice I, rispettivamente siti nn. 26 e 31).

emergenza²⁰ e ricognizioni di superficie mirate²¹ è stato parte integrante e fondamentale della ricerca, in quanto ha permesso di ampliare il numero di contesti e ha fornito in diversi casi elementi importanti per chiarire la cronologia dei siti.

3.4.1 Ricognizioni di superficie ad alta intensità

Le ricognizioni di superficie hanno interessato due siti già noti grazie alle precedenti ricerche (Pozzuolo Cjastiei e Canale Anfora) al fine di accrescere la quantità e la qualità dei materiali da studiare; identificare le aree con maggiore densità insediativa; indagare nel dettaglio la possibile estensione dell'insediamento; verificare sul campo la natura di tracce precedentemente identificate da foto aeree e immagini satellitari²². La metodologia adottata ha dovuto tenere conto dell'alto numero di frammenti presenti in aratura (soprattutto a Canale Anfora), che raggiungeva, nell'area di maggiore concentrazione, una densità pari a 20-30 frr./m²: si è deciso, pertanto, di limitare la raccolta a frammenti selezionati, ossia gli orli e le pareti dotate di decorazioni e gli elementi da presa. Oltre ai materiali ceramici sono stati raccolti tutti gli altri materiali presenti nell'area (litici, ossei, fittili non vascolari e metallici).

La strategia di ricognizione ha previsto due fasi successive, la prima di individuazione dell'area da campionare e una seconda di posizionamento e raccolta di tutti i frammenti ceramici significativi e degli altri materiali, secondo una metodologia già utilizzata in altri progetti di ricognizione intensiva²³.

Tutta l'area interessata dalla frequentazione antropica è stata suddivisa in unità definite UT (Unità Territoriali), che coincidevano con l'estensione dei campi coltivati. La prima fase ha dunque previsto la descrizione delle singole UT e quella delle caratteristiche principali del terreno al momento della ricognizione (stato di lavorazione, dimensione delle zolle, umidità del suolo), eventuali notizie raccolte sul luogo ricavate dai proprietari dei campi e la presenza di tracce di elementi relitti del paesaggio antropico e naturale.

20 I materiali ricavati da scavi di emergenza o controlli riguardano i siti di Coderno di Sedegliano e Tapogliano (cfr. *infra* Appendice I, rispettivamente siti nn. 5 e 27).

21 I siti indagati tramite ricognizione di superficie condotte nell'ambito del seguente lavoro sono Pozzuolo Cjastiei e Canale Anfora (cfr. *infra* Par. 3.4.1 e Appendice I, rispettivamente siti nn. 12 e 65).

22 Le ricognizioni sono state effettuate nell'ambito di un laboratorio sull'archeologia dei paesaggi organizzato da chi scrive in collaborazione con la Dott.ssa Susi Corazza, tenutosi presso l'Università di Udine (coordinamento prof.ssa Elisabetta Borgna). Alle ricognizioni e al successivo studio preliminare dei materiali (lavaggio, siglatura, inventario) hanno partecipato diversi studenti dell'Università di Udine che ringrazio.

23 Cfr. in part. i progetti di ricognizione in area padana: v. ad es. Mancassola 2006.

Le singole UT sono state percorse in senso bustrofedico, mantenendo una distanza di circa 15 m tra un ricognitore e l'altro. In questa fase preliminare sono stati raccolti alcuni frammenti ceramici significativi per verificare se esistessero più concentrazioni di materiali e se vi fossero differenze cronologiche immediatamente percepibili nei materiali di superficie²⁴. Circa il grado di visibilità dei siti indagati, questo si è presentato buono in entrambi i casi, in quanto le zolle erano generalmente di piccole-medie dimensioni e i manufatti si presentavano ben visibili a causa delle piogge cadute nei giorni precedenti.

Una volta individuata e delimitata l'area in cui affioravano manufatti in superficie, si è proceduto al campionamento sistematico attraversando le singole UT in senso bustrofedico e raccogliendo i materiali selezionati che venivano via via posizionati mediante l'utilizzo di un GPS palmare²⁵. Si è deciso di mantenere una distanza pari a circa 1 m tra un ricognitore e l'altro per ottenere una raccolta quanto più completa dei frammenti presenti in superficie.

3.4.2 Studio crono-topologico dei materiali

Lo studio dei materiali ha rappresentato una parte importante della ricerca. Oltre a quelli raccolti nel corso delle ricognizioni di superficie effettuate nei siti di Pozzuolo Cjastiei e Canale Anfora, è stato possibile visionare e studiare altri contesti individuati in passato nel corso di interventi di emergenza e controlli archeologici (Coderno di Sedegliano, Tapogliano), ma anche di recuperi occasionali (Visco, Cervignano Pradulin) e scavi di ricerca (Savalons). Lo studio dei materiali ha contemplato la suddivisione dei principali tipi di impasto in base al riconoscimento autoptico, la classificazione tipologica dei materiali e l'istituzione di confronti significativi, con un occhio di riguardo per i complessi dell'età del bronzo della regione.

Per tutti gli altri siti inclusi nell'*Appendice I* sono stati utilizzati dati tratti in primo luogo da dalla documentazione edita, nonché da esperienze di ricerca condotte da gruppi di ricerca universitari, ditte archeologiche e singoli appassionati. E' stato possibile, in particolare, visionare e utilizzare molti dei materiali raccolti sul campo dall'Università di Udine a partire dalla fine degli anni '90²⁶; per la media e bassa pianura i dati sulla cultura materiale sono stati

24 Gli indicatori selezionati sono stati gli orli e le pareti dotate di elementi decorativi e gli elementi da presa.

25 Il GPS palmare Garmin® 60CSX con errore di posizionamento stimato tra 1 e 3 m.

26 Si tratta di siti di Variano (cfr. *infra* Appendice I, B7), Galleriano (cfr. *infra* Appendice I, B10), Sedegliano (cfr. *infra* Appendice I, sito B6), Novacco (cfr. *infra* Appendice I, sito B28).

in larga parte tratti dal particolareggiato studio di Giovanni Tasca²⁷; le informazioni sui siti, inoltre, sono state desunte dalla Carta Archeologica²⁸.

3.4.3 Studio della cartografia storica

Lo spoglio della cartografia storica ha permesso di individuare due carte di estremo interesse per l'archeologia della protostoria friulana. La prima è la "*Carta Topografica-geometrica militare del Ducato di Venezia*", che venne rilevata in scala 1:26000 tra il 1801-1805 sotto la direzione di Anton Von Zack e recentemente riscoperta²⁹. Oltre a possedere un buon dettaglio nella resa grafica, questa carta è di notevole importanza in quanto vengono rappresentati con un'apposita simbologia molti alti morfologici, alcuni dei quali riferibili a tumuli preistorici presenti nell'alta pianura e a strutture difensive arginali dei castellieri successivamente spianati in seguito ai riordini fondiari della seconda metà del '900.

La seconda carta storica di una certa rilevanza è costituita dalla Carta Topografica del regno Lombardo-Veneto che, per il buon dettaglio della carta (in scala 1:36.800) e la resa grafica, fornisce informazioni rilevanti e utili termini di confronto riguardo alle forme del paesaggio, all'idrografia, all'utilizzo del suolo e alla presenza antropica³⁰.

3.4.4 Ricerca toponomastica

Questo studio ha utilizzato alcuni studi toponomastici pregressi sulle forme toponomastiche regionali, mentre la maggior parte delle verifiche sono state compiute direttamente su un catalogo informatizzato delle forme toponomastiche presenti nelle prime levate delle tavolette IGM³¹. La ricerca si è concentrata sulle forme che possono segnalare elementi caratterizzanti l'antico paesaggio naturale o antropico come gli idronimi *lavia*, *roggia*, *rio* o quelli che rivelano particolari attività economiche caratteristiche del luogo come *Pascùt* e *Braida*, che segnalano l'esistenza in passato di attività connesse alla pastorizia, molto diffusa

27 Tasca 2011-2012.

28 *Carta Archeologica* 1992; *Carta Archeologica* 1995.

29 Rossi 2005.

30 v. *Carta Lombardo-Veneto* 1833.

31 Cfr in part. Desinan 1982 e v. anche Buligatto 2006. e toponomastica nelle tavolette IGM Tavolette Topografica 1:25.000 IGM serie 25V edizione anno 1950.

soprattutto nella fascia tra alta e media pianura udinese fino ai primi del '900³².

Altre forme di particolare interesse sono infine quelli che fanno diretto riferimento a possibili insediamenti fortificati antichi (castellieri) quali *Cjastelir*, *Castellerio*, *Cjasteon* e le speculari forme mutuate dalle lingue slave *Grad*, *Gradine*, *Gradisca*, *Gradiscje*, nonché sulle forme che si riferiscono a possibili elementi strutturali antichi come *Mùtare de Fuesse*, *Muttera* per i terrapieni o a strutture a tumulo nelle forme e *Tombe*, *Tùmbare*, *Tombuttis*, *Mùtare*.

3.5 Sistemi Informativi Geografici e analisi spaziali

3.5.1 Introduzione all'uso dei GIS in archeologia

Grazie allo sviluppo di interfacce grafiche e alla diffusione dei programmi *open-source*, l'utilizzo dei GIS (com'è noto, acronimo di *Geografic Information System*) nella gestione, visualizzazione, rappresentazione e analisi dei dati archeologici è ormai molto diffuso, come dimostra il numero crescente di studi che negli ultimi decenni ne hanno sfruttato le potenzialità, oltre che da una sempre più copiosa produzione manualistica³³.

L'impatto che la diffusione del GIS ha avuto sulla ricerca è stato tale da dare vita, a partire dalla metà degli anni '90 del secolo scorso, ad un ampio dibattito nato inizialmente all'interno della comunità scientifica dei geografi, poi esteso a quella degli archeologi³⁴. Negli anni, infatti, si sono consolidate anche posizioni di critica all'uso del GIS, che, in maniera più o meno articolata e puntuale, si muovono in due direzioni ormai ben definite, che possono essere così riassunte³⁵:

a) la critica metodologica mette l'accento sulle limitazioni tecniche dell'analisi condotta mediante il GIS, quali ad esempio l'influenza della vegetazione sugli studi sulla visibilità, l'accuratezza del DEM (acronimo di *Digital Elevation Model*), la capacità di software e

32 Sui microtoponimi connessi alla pastorizia in Friuli v. Desinan 1982 169-171. Sull'importanza della pastorizia tra alta e media pianura udinese cfr. Costantini, Novelli 1989.

33 Si ricordano ad esempio Burrough, McDonnell 1998; Wheatley, Gillings 2002; O'Sullivan, Unwin 2003; Conolly, Lake 2006.

34 Wright, Goodchild, Proctor 1997.

35 Per una sintesi delle posizioni cfr. in part. Conolly, Lake 2006, 8-10.

hardware, la differenza nel risultato tra diversi algoritmi utilizzati³⁶;

b) alcuni posizioni riprendono a livello più specifico le critiche di tradizione 'post-processuale' riguardanti le implicazioni teorico-epistemologiche, secondo cui le analisi condotte sarebbero indirizzate prevalentemente alla dimensione ecologica ed economica dello spazio umano, senza tenere conto della realtà simbolica e dei suoi numerosi altri significati (quali ad esempio l'esperienza dei singoli agenti e il modo diverso di percepire la realtà e lo spazio da parte di coloro che vivevano nelle società del passato)³⁷.

Nonostante queste critiche, il successo di questa tecnologia, che è ormai parte integrante della prassi archeologica, risiede principalmente nella capacità di supporto alla gestione, all'organizzazione e alla rappresentazione dei dati spaziali. Oltre a queste possibilità, ve ne sono altre meno utilizzate (almeno in Italia), che riguardano l'analisi del paesaggio naturale e antropico. In questo senso, lo sviluppo dei sistemi GIS ha infatti facilitato e diffuso la discussione di tematiche quali lo sfruttamento delle risorse e le configurazioni dell'insediamento, grazie alla possibilità di identificare possibili relazioni spaziali mediante una serie di analisi (molte delle quali elaborate nell'ambito della geografia umana degli anni '50-'60)³⁸. Il filone più noto di queste analisi è certamente quello degli studi sulla visibilità, che ormai costituisce una branca a sé degli studi archeologici condotti mediante GIS³⁹.

A partire dalle prime sperimentazioni degli anni '70 del secolo scorso nel campo dell'organizzazione dell'insediamento, le tecniche di analisi spaziale sono state agevolate dall'uso della statistica⁴⁰. Queste tecniche hanno ricoperto un ruolo progressivamente più importante per esplorare, chiarire e convalidare le relazioni esistenti tra dati geografici e loro attributi⁴¹, suscitando un crescente interesse da parte degli archeologi negli ultimi vent'anni⁴².

Per concludere, si può dire che la diffusione di questa tecnologia, pur senza introdurre nessun elemento di vera novità rispetto ad analisi precedentemente elaborate soprattutto nell'ambito della geografia, ha spinto gli archeologi ad adottare una metodologia di

36 *Ibidem*, 9.

37 *Ibidem*, 10.

38 Per i primi studi su economia delle società antiche e bacini di approvvigionamento: Higgs, Vita Finzi 1972; per i primi studi sulla visibilità: Renfrew 1979; Fraser 1983.

39 Wheatley 2004; Conolly, Lake 2006, 10.

40 Sulle prime applicazioni di analisi spaziali in archeologia cfr. Hodder, Orton 1976.

41 Conolly, Lake 2006, 122; sull'argomento cfr. anche Shennan 1997.

42 Per gli studi più recenti cfr. ad esempio Williams 1993; Premo 2004; Crema, Bevan, Lake 2010; Bevan 2012.

documentazione più solida e a rinnovare con nuovi strumenti lo studio di tematiche inerenti alle relazioni tra paesaggio naturale e antropico.

Come è illustrato nei dettagli nei prossimi paragrafi, il GIS è stato utilizzato in questo lavoro in maniera diffusa in tutte le fasi della ricerca, nell'organizzazione e nella gestione dei dati, nell'analisi e nella rappresentazione cartografica.

3.5.2 Archiviazione e gestione dei dati su piattaforma GIS

In via preliminare, nelle prime fasi della ricerca è stata realizzata una schedatura informatizzata di tutti i siti conosciuti relativi all'età del bronzo della regione FVG, a partire da alcuni cataloghi dei ritrovamenti pre-protostorici della regione editi recentemente o in corso di pubblicazione, da documentazioni di scavi inediti⁴³, cui sono state associate le informazioni topografiche. Tutti questi dati sono stati raccolti all'interno di un *geodatabase* costruito mediante il software *Microsoft Access 2003* in cui sono state specificate, per ogni sito, le informazioni topografiche in base a un sistema geografico di riferimento⁴⁴.

Parallelamente, è stata raccolta un'ampia documentazione topografica, sia tradizionale che computerizzata, importando direttamente nel GIS i singoli tematismi digitali riguardanti la rete idrografica, l'uso del suolo negli anni 1950, 1970, 2000, gli habitat presenti in regione FVG (progetto Natura2000), le temperature medie e il bilancio pluviometrico degli ultimi 50 anni⁴⁵. L'unione di questi due macrolivelli informativi ha permesso lo sviluppo di una piattaforma che raccoglie come singoli *layer* la cartografia generale, quella tematica e quella relativa alle singole evidenze archeologiche.

In una fase successiva della ricerca, si è preferito concentrare l'attenzione sull'area compresa tra fiume Tagliamento e sistema Torre-Isonzo. I dati specifici relativi ai siti compresi nell'area di studio sono stati aggiunti come informazioni grafiche nel GIS o come informazioni testuali nelle singole tabelle del *geodatabase*. Circa le caratteristiche del paesaggio naturale, molte informazioni sono state desunte da studi specifici sull'idrografia locale, i suoli e le forme del

43 Corazza, Simeoni, Zendron 2006; Calosi, Bernardini 2011; Tasca 2010-2011.

44 Per facilità di conversione e sovrapposizione di dati all'interno della piattaforma, si è scelto di adottare il sistema di riferimento Gauss-Boaga secondo l'ellissoide di Monte Mario (EPSG: 3004) utilizzato nella produzione cartografica digitale della regione FVG.

45 Cfr. *supra* Par. 3.2.1.

paesaggio⁴⁶. Per quanto riguarda le singole evidenze archeologiche sono state importate nella piattaforma GIS le piante generali degli scavi compiuti, alcune foto aeree e immagini satellitari scattate nell'area degli abitati, gli stralci delle CTR della Carta Archeologica FVG⁴⁷ e come singole tabelle i dati circa il periodo di occupazione dei siti, caratteristiche dimensionali e tipologiche dei sistemi difensivi dei castellieri. Altre tabelle hanno raccolto le informazioni disponibili sui tumuli funerari compresi nell'area di studio⁴⁸.

3.5.3 Analisi spaziali

Le analisi spaziali condotte in questo studio hanno utilizzato gli strumenti disponibili nei softwares *Arcgis 10.1* e *Grass Gis 7.0*. Queste hanno riguardato tre aree differenti:

- a) l'analisi delle caratteristiche morfologiche del terreno⁴⁹;
- b) la determinazione di possibili territori e aree di influenza⁵⁰;
- c) l'individuazione di possibili percorsi e vie di comunicazione⁵¹.

Per quanto riguarda le caratteristiche fisiche del territorio, è stato possibile determinare la pendenza (*slope*) a partire dal modello digitale del terreno creato su tutta l'area oggetto di studio. Inoltre, l'analisi dell'ombreggiatura (*hillshade*) ha permesso di visualizzare immediatamente le variazioni altimetriche del terreno, come ad esempio le incisioni fluviali o i terrazzi tettonici presenti nell'alta pianura.

La delimitazione di possibili territori di gravitazione delle singole comunità asata sul metodo ormai consolidato dei poligoni di Thiessen che attraverso la suddivisione geometrica dell'area ha consentito di congetturare le aree di influenza di ciascun castelliere, presumendo, ad eccezione di Udine, un rapporto sostanzialmente paritario tra i villaggi fortificati dell'alta pianura in termini di grandezza degli insediamenti, risorse e popolazione⁵². Questo metodo è

46 Per l'idrografia locale cfr. in part. Violino 1998; Mossenta 2004; per gli studi su suoli e morfologia cfr. *supra* Par. 3.2.

47 *Carta Archeologica* 1992; *Carta Archeologica* 1995.

48 Alcune delle tabelle citate sono state incluse nella Parte II (v. *infra* Cap. 5 e 6); altre tabelle e alcuni tematismi del *geodatabase* sono confluiti nell'Appendice II (v. *infra*).

49 Cfr. *infra* Parr. 5.1-3 e 6.3.1.

50 Cfr. *infra* Par. 6.3.2.

51 Cfr. *infra* Par. 6.3.2.

52 Tale analisi deriva dalla ricerca dei primi del '900 nell'ambito della geografia umana ed è stata applicata per la prima volta in archeologia da Flannery 1976; in Italia la determinazione di territori mediante l'analisi dei

stato successivamente migliorato attraverso la creazione di un modello di suddivisione dello spazio basato sul tempo minimo di percorrenza necessario ad attraversare a piedi lo spazio compreso tra un castelliere e l'altro (*allocation model*)⁵³.

Lo studio dei rapporti gerarchici tra gli insediamenti dell'alta e media pianura è stato inoltre condotto mediante l'applicazione di una variante del modello X-Tent, modello applicato nella sua forma classica a partire dalla fine degli anni '70⁵⁴, recentemente rivista e adattata allo studio dei sistemi insediativi terramaricoli⁵⁵. Si tratta di un modello che individua le aree controllate da un sito mediante il calcolo di un coefficiente di raggio (CR) che tiene in considerazione la distanza minima tra siti e la loro dimensione. Il metodo consiste nell'identificare i due abitati, appartenenti alla stessa classe dimensionale, più vicini tra loro e dividere le rispettive aree per un coefficiente (CR) risultato della somma delle dimensioni dei due insediamenti per la loro distanza. In questo modo, si ottengono le misure dei raggi "ottimali": la maggiore rilevanza di un insediamento viene espressa quando le circonferenze dei siti maggiori comprendono completamente quelle dei presunti siti minori mentre la tangenza tra le circonferenze rappresenta teoricamente una situazione di equivalenza gerarchica tra i siti della stessa classe dimensionale⁵⁶.

Un altro filone di analisi ha riguardato lo studio della visibilità e del contatto visivo tra i tumuli verificati o ritenuti probabili evidenze protostoriche: questo tipo di analisi ha reso possibile congetturare l'esistenza di alcuni gruppi di tumuli visibili tra loro e di identificare alcune aree privilegiate per l'erezione delle strutture funerarie⁵⁷.

Altre analisi hanno riguardato, infine, il tema della viabilità esistente in epoca protostorica: a partire dall'*allocation model* sono stati identificati i possibili percorsi tra i castellieri dell'alta e media pianura, sulla base del minimo sforzo necessario a collegare a piedi ciascun abitato. Si è tentato inoltre di creare un modello di spostamento che tenesse conto anche dei

poligoni di Thiessen è stata largamente utilizzata per i contesti padani terramaricoli (Cattani, Labate 1997; Di Renzoni 2006; Cattani 2008; Cardarelli 2009; Cardarelli 2010): cfr. *infra* Parr. 6.2 e 6.3.2.

53 In questo caso, l'algoritmo alla base del modello, noto come *Hiker's equation*, utilizza il calcolo della pendenza del terreno e presuppone movimenti isotropici nello spazio, vale a dire che lo sforzo compiuto per collegare due punti non viene influenzato dalla direzione di percorrenza (sull'utilizzo di questo algoritmo: Wheatley, Sanjuán, Murrieta Flores Márquez Pérez 2010). Per l'applicazione di questo algoritmo cfr. *infra*, Par. 6.3.2.

54 Renfrew, Level 1979

55 Renzoni 2006.

56 Per una spiegazione più dettagliata del metodo e delle chiavi di lettura dei risultati cfr. *Idem*, 471-472.

57 Cfr. *infra*, Par. 6.3.1.

movimenti via acqua⁵⁸.

3.5.4 Applicazioni statistiche

Per validare le ipotesi riguardanti le relazioni spaziali esistenti tra le evidenze insediative sono stati applicati alcuni test statistici. Vediamoli nel dettaglio.

Seguendo esempi noti in bibliografia⁵⁹ è stato applicato il test non parametrico⁶⁰ di Kolmogorov-Smirnov (*K-S test*)⁶¹ allo studio dell'intervisibilità esistente tra i tumuli compresi nell'area di studio⁶².

Per l'indagine della correlazione tra due variabili si è invece fatto ricorso anche a un altro metodo statistico, la "linear regression", che permette di modellare la relazione tra due variabili (una dipendente, l'altra indipendente). Tale strumento permette di derivare una equazione che consente di 'predire' il valore della variabile dipendente sulla base di valori noti della variabile indipendente. Ovviamente, più alta la correlazione tra le due variabili, più

58 In questo caso la comparazione tra i movimenti via d'acqua e a piedi non ha fornito elementi di notevole difformità, in quanto l'attraversamento a piedi delle aree golenali e la navigazione dei fiumi rappresentavano le vie più facili per gli spostamenti in senso longitudinale, rendendo i percorsi, nella maggioranza dei casi, paralleli e pressoché sovrapponibili (Cfr. *infra* Par. 6.3.2.).

59 Cfr in part. Wheatley 1995.

60 Si intende non parametrico un test che non assume una distribuzione normale dei valori.

61 Il test funziona nel modo seguente: esso misura la differenza massima nelle distribuzioni cumulative di due distribuzioni (denominate D) e paragona questa differenza con la differenza predetta se i campioni fossero tratti dalla stessa distribuzione:

$$D = \max |S_1(x) - S_2(y)|$$

dove D è il valore statistico del test che indica la massima differenza esistente tra S_1 e S_2 ; x e y sono le due distribuzioni cumulative, rispettivamente quella osservata e quella predetta.

Per accertare se un valore è significativo o meno in termini statistici si deve consultare una tabella dei valori critici che considera il numero dei valori (n) in base a diversi p -value, ossia il livello di significatività del test. Se il risultato ottenuto sarà pari o superiore al valore stabilito significa che i due campioni non sono tratti dalla stessa popolazione e quindi il test potrà considerarsi superato. In archeologia si considera generalmente un livello di significatività sufficiente un p -value 0.05, che equivale a dire che si hanno 5 possibilità su 100 di essere in errore rigettando l'ipotesi nulla (Shennan 1997, 60-61).

62 Innanzi tutto si è definito come ipotesi nulla (l'ipotesi da invalidare in termini statistici espressa come H_0) che i tumuli fossero posti indifferentemente rispetto al fatto di essere intervisibili tra di loro che, in altri termini, significa che l'intervisibilità tra tumuli non può essere considerato un elemento idoneo a influenzare le scelte locazionali. Il test è stato svolto misurando e poi confrontando le distribuzioni cumulative del numero di tumuli visibili da ogni tumulo ($S_1(x)$) con il numero di tumuli visibili da ciascuna cella del *raster* compresa nell'area di studio. Poiché la differenza massima tra le due distribuzioni (ossia D) eccedeva il valore critico stabilito $p < 0.05$ è stato possibile rigettare l'ipotesi nulla (H_0) fissata e affermare conseguentemente che i tumuli furono posti in maniera indifferente rispetto alla possibilità di essere intervisibili tra loro, che equivale a dire che l'intervisibilità fu potenzialmente un fattore considerato nella scelta della posizione dei tumuli da parte delle comunità (per i risultati e la discussione cfr. *infra* Par. 6.2.)

'esatta' sarà la predizione⁶³.

3.5.5 Statistica spaziale per lo studio dei sistemi insediativi

Pur costituendo un'evidente semplificazione, la rappresentazione grafica di manufatti, contesti (ad esempio unità abitative o tombe) o siti come punti è di gran lunga la più comune in archeologia. Per questo motivo l'analisi e l'interpretazione della configurazione spaziale dei 'punti sulle carte' costituisce un tema di notevole importanza nella ricerca archeologica. A livello puramente ideale, le configurazioni spaziali che un insieme di punti può formare sono di tre tipi (Fig. 3.2):

- a) casuale o *random*;
- b) regolare (definita anche 'dispersa');
- c) aggregata (definita anche 'nucleata').

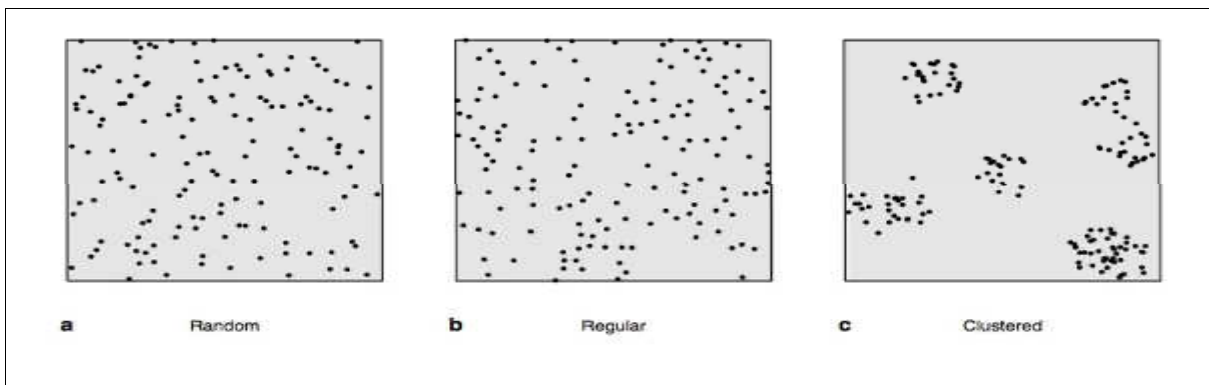


Fig. 3.2. Rappresentazione delle possibili configurazioni spaziali di punti: (a) casuale; (b) regolare; (c) aggregata (da Bevan, Crema, Li, Palmisano 2013, Fig. 2.1)

63 La formula della regressione è la seguente:

$$Y_i = b_0 + b_1 X_i + \epsilon_i$$

dove i indica la variazione delle osservazioni; Y è la variabile dipendente; b_0 è l'intercetta (ossia il coefficiente di X quando Y è uguale a 0); b_1 è il coefficiente angolare (ossia l'angolo della retta di regressione); ϵ indica l'errore statistico. Il processo di regressione consiste nel trovare due numeri, ossia i due parametri costituiti dall'intercetta e dall'angolo della retta di regressione, che meglio approssimano i dati osservati. Si tratta dunque di costruire e verificare un modello che può variare a seconda che i punti di osservazione siano collocati tutti lungo la linea di regressione (correlazione forte) o che i punti risultino più dispersi (correlazione debole). La forza di questa correlazione può essere misurata attraverso un indice, il cosiddetto coefficiente di correlazione di Pearson che varia da -1 (correlazione negativa perfetta) a 1 (correlazione positiva perfetta), che poi viene generalmente tradotto in un coefficiente di determinazione (espresso come r^2). Questo risultato indica la proporzione della variazione dei valori di Y determinati da X (per una spiegazione dettagliata del metodo e per le applicazioni in archeologia cfr. Shennan 1997, 114-134; Conolly, Lake 2006, 149-158).

Molto spesso l'interpretazione di queste configurazioni spaziali non è per nulla intuitiva e per questo motivo le tecniche di statistica spaziale possono costituire un valido supporto. Configurazioni regolari dell'insediamento sono state spesso messe in relazione all'instaurarsi di forme di competizione tra abitati vicini, che basano la loro economia su sistemi di sussistenza prevalentemente agricoli⁶⁴. È stato ipotizzato, infatti, che tali configurazioni sottendano alla mancanza di una gerarchia insediativa molto sviluppata; al contrario, configurazioni spaziali tendenzialmente aggregate sono state interpretate come indizio della presenza di insediamenti centrali di primaria importanza (*central place*), come risultato di processi di 'attrazione' per i vantaggi che la vicinanza a tali centri può offrire, ad esempio in termini di risorse⁶⁵.

Una tecnica di analisi delle configurazioni spaziali dell'insediamento molto usata è l'Indice del Vicino Prossimo (*Nearest Neighbour Index*), ideato nell'ambito dell'ecologia e applicato in archeologia a partire dagli anni '70⁶⁶. Il successo di questa tecnica in archeologia è principalmente dovuto alla semplicità nel calcolo ed alla facilità di interpretazione del risultato, che varia attorno a 1: un valore vicino allo zero significa che i punti sono distribuiti in maniera aggregata, un valore vicino a 1 in maniera casuale mentre superiore a 1 indica un *pattern* regolare⁶⁷.

Sono state sviluppate in anni più recenti ulteriori tecniche per l'analisi delle configurazioni spaziali che tengono conto della variabilità della scala di analisi e sono dette per questo multi-scalari, come la funzione K di Ripley⁶⁸. Sono parte integrante della tecnica della

64 Su questa ipotesi: Hodder, Orton 1976, 54-85.

65 *Ibidem*; Roberts 1996, 24 e sgg.

66 Per l'Indice del Vicino Prossimo: Clark, Evans 1954; per le prime applicazioni in archeologia: Hodder, Orton 1976.

67 Per tale analisi, applicata anche in questo studio, si misura per ogni punto la distanza del punto più vicino, e si divide la media delle misurazioni per un valore atteso se la distribuzione fosse *random*. Questo presuppone la stima di un'intensità media ottenuta dividendo il numero di misurazioni per la dimensione complessiva dell'area di analisi. Benché di facile applicazione, questa tecnica ha il suo limite principale nel fatto che il risultato è fortemente influenzato dalla dimensione dell'area, che risulta spesso difficile da selezionare con criteri oggettivi. Alla base dei limiti di un'area di indagine possono esserci criteri geografici dati da limiti di carattere fisico o criteri culturali dati dallo sviluppo delle identità culturali. (per i risultati e la discussione cfr. *infra* Par. 6.2.).

68 Il procedimento consiste nel calcolare il numero medio dei punti ad una distanza r da tutti i punti osservati e ripetere il procedimento su valori differenti di r . Il rapporto tra tale valore e l'intensità del processo ossia il rapporto tra il numero di misurazioni e dimensioni dell'area di studio) ci permette di identificare il valore $K(d)$. Il confronto tra il valore K osservato e quello ipotetico viene fornito mediante una simulazione di

funzione K di Ripley le simulazioni di Monte Carlo (*Monte Carlo simulation*), che possono avere un largo utilizzo in archeologia. Si tratta infatti di un'insieme di tecniche statistiche applicate a partire dalla seconda metà del secolo scorso (soprattutto nel capo della fisica, ma recentemente anche nel campo delle scienze sociali), al fine di stimare i parametri di popolazioni complesse⁶⁹. Questo metodo riduce, infatti, l'incertezza nelle modalità di selezione del campione casuale mediante la ripetizione della scelta anche più di 1000 volte, rendendo poi possibile esaminare i campioni sulla base di un valore statistico, che generalmente è costituito dalla media aritmetica⁷⁰.

Monte Carlo (*Monte Carlo simulation*) in base alla quale se il valore osservato è maggiore di quello ipotetico si ottiene un *pattern* tendenzialmente aggregato mentre viceversa si ottiene un *pattern* tendenzialmente disperso. Si tratta dunque di un confronto statistico compiuto tra un campione osservato e uno *random* mediante un processo stocastico definito anche come *Complete Spatial Randomness* (CSR) e postulando che i campioni abbiano una certa corrispondenza con le popolazioni da cui essi sono tratti (Ripley 1976) (per un'illustrazione del metodo nel dettaglio e applicazioni a livello archeologico: Orton 2004; recentemente Palmisano 2013; per una completa disamina sull'utilizzo della simulazione di Monte Carlo per lo studio dei pattern insediativi: Bevan, Crema, Li, Palmisano 2013).

69 Per il metodo della simulazione di Montecarlo cfr. Robert, Casella 2004; per le applicazioni nelle scienze sociali: Fotheringham, Brunston, Charlton 2001, pp.114-128; in archeologia: Orton 2004.

70 Per una sintesi sulle applicazioni della simulazione di Monte Carlo in archeologia cfr. Conolly, Lake 2006, 161; Bevan, Crema, Li, Palmisano 2013; per il numero di ripetizioni e quindi il numero di campioni *random* necessari per ottenere una *background population* affidabile cfr. Lake, Woodman 2000. Nell'ambito di questa ricerca i test che hanno previsto l'applicazione della simulazione di Monte Carlo sono stati svolti ai fini dell'individuazione la possibile relazione esistente tra i tumuli e luoghi elevati. Infatti, dopo aver notato una certa corrispondenza tra la posizione dei tumuli e le scarpate erosive dei maggiori corsi fluviali, la simulazione è consistita inizialmente nell'ottenere la media aritmetica del cambiamento di pendenza (espressa in gradi) esistente in un raggio di 100 m di 99 campioni di 34 siti ciascuno posizionati casualmente nell'area di studio; successivamente, è stata confrontata la media del cambiamento di pendenza nell'area stabilita del campione di siti (il campione osservato di 34 tumuli verificati o probabili) con quella per ciascun campione di siti posizionati casualmente (la *background population* o CSR). Il cambiamento di pendenza nell'area dei tumuli risultava significativamente più alta rispetto a quella dei siti collocati in maniera *random*, suggerendo in questo modo una correlazione tra la posizione dei tumuli e i luoghi elevati. In altre parole, grazie a questa tecnica e al confronto tra due campioni, quello dei siti osservati e quello dei siti localizzati casualmente, è stato possibile verificare se la posizione dei primi fossero o no influenzati da alcune variabili prevalentemente ambientali come, in questo caso, l'altimetria del terreno (cfr. *infra* Par. 6.3.1).

4. Siti ed evidenze insediative della pianura udinese nell'età del bronzo

4.1 Il concetto di “sito”

Premessa necessaria allo studio delle dinamiche insediative antiche in una determinata area è un'attenta valutazione del campione preso in esame, per capire in che misura questo possa rappresentare l'originaria distribuzione dei siti esistenti nel periodo considerato¹.

A tal fine si è innanzi tutto preso in considerazione come unità minima di riferimento il “sito”²: la definizione di questo concetto è stata al centro di un animato dibattito tra la fine degli anni '70 e l'inizio degli anni '90, quando si diffuse e si sviluppò la pratica delle ricognizioni di superficie per l'indagine dei sistemi insediativi³. In questo studio sono state utilizzate tutte le attestazioni dell'età del bronzo nell'area compresa tra fiume Tagliamento e sistema Torre-Isonzo verificate direttamente o da bibliografia. Sono state considerate le evidenze chiaramente riferibili ad abitati; le aree di frequentazione contraddistinte da materiali da superficie associati a chiazze di terreno scuro antropizzato; i ripostigli; i tumuli verificati o ritenuti probabili⁴. Tutti i rinvenimenti sporadici fuori contesto non sono stati, pertanto, considerati come siti in questo studio.

In assenza di indagini stratigrafiche puntuali il riconoscimento di differenti tipologie di insediamento a partire esclusivamente dal *record* di superficie o da recuperi occasionali può risultare estremamente problematica⁵. In questo caso, quindi, i dati relativi all'estensione della dispersione di materiali, alla presenza o assenza di elementi strutturali e materiale da costruzione (frammenti di concotto o di limo scottato, ciottoli, elementi lignei, qualora

1 V. sull'argomento Cambi, Terrenato 2006, 151-152.

2 Per una sintesi sul concetto di sito e sullo strumento delle ricognizioni di superficie per l'analisi del paesaggio antico (in riferimento a casi studio del Mediterraneo) cfr: Banning 2002; Terrenato 2006; Alcock, Cherry 2004 con contributi specifici.

3 In quegli anni le riflessioni metodologiche scaturite dall'avvio di numerosi progetti di ricognizioni intensive su vaste aree del Mediterraneo portarono alcuni autori ad imporre determinate regole per la determinazione dei siti: alcuni fissarono, ad esempio, una densità minima di manufatti presenti sul campo per determinare la presenza di un sito (Plog, Plog, Wait 1978); altri, invece, addirittura misero in discussione il significato stesso del concetto “sito” in quanto legato al modo in cui viene rappresentata la realtà, preferendo utilizzare il “manufatto” come unità minima di riferimento (cfr. ad es. Dunnell, Dancey 1983; Gallant 1986; Dunnell 1992). Va comunque sottolineato che tale approccio è stato applicato prevalentemente a contesti preistorici in cui la bassa densità di manufatti ha consentito di mappare ogni manufatto (cfr. Thomas 1975). Questi dibattiti ebbero il merito di evidenziare le conseguenze che l'adozione di una o di un'altra definizione poteva portare nella successiva analisi ed elaborazione dei dati.

4 A tal proposito cfr. *infra* Par. 4.3.

5 Sul tema delle strategie di campionamento in archeologia: Orton 2000; Shennan 1997, 8-21.

conservati), nonché alla cronologia e alle caratteristiche dei materiali sono stati impiegati per una eventuale interpretazione funzionale del contesto⁶. Va detto, comunque, che nessuno di questi indicatori può considerarsi pienamente attendibile, in quanto i fattori che concorrono nell'alterazione del *record* di superficie sono molteplici e di varia natura⁷.

4.2 La valutazione della “visibilità” dei siti archeologici

Il termine “visibilità” viene applicato in archeologia ad una varietà di fenomeni e, nell'ambito dell'archeologia dei paesaggi, indica generalmente la probabilità di individuare siti sulla superficie del territorio oggetto di una ricognizione⁸. Impiegando in questa sede un'accezione più ampia del termine (e non limitata esclusivamente alla pratica della ricognizione) si può affermare che la “visibilità” archeologica è un parametro che mira a valutare quali siano e quanto peso abbiano i fattori che ostacolano l'indagine del paesaggio antico. Essi possono essere suddivisi in due grandi insiemi: quelli riguardanti gli strumenti della ricerca utilizzati (teorici e metodologici) e quelli riguardanti il *record* archeologico inteso come bacino fisico, dovuti all'insieme dei fenomeni postdeposizionali successivi alla formazione del deposito (*weathering*⁹, erosione, dinamiche fluviali, uso del suolo, vegetazione)¹⁰.

Passiamo ora in rassegna i fattori di distorsione più significativi in riferimento all'area oggetto di studio e al periodo considerato.

4.2.1 Condizionamenti dovuti allo stato delle ricerche

Circa le distorsioni della visibilità imputabili allo stato della ricerche finora svolte, la mancanza di progetti editi di ricognizioni intensive su ampia scala territoriale fa sì che la maggioranza dei siti siano noti grazie alle segnalazioni compiute a partire dagli inizi del '900 da appassionati e studiosi, e solo occasionalmente grazie ad indagini di ricerca puntuali o al

6 Cfr sul tema in part. Fentress 2000, 49-50.

7 Sugli effetti di distorsione del *record* di superficie: Cherry, Davis, Mantzourani 1991, 38-45; Terrenato 2004.

8 Cambi, Terrenato 2006, 126-128.

9 Con questo termine si intende l'insieme dei processi di alterazione chimico-fisica delle rocce affioranti a contatto con l'atmosfera.

10 Leonardi 1992.

monitoraggio archeologico preventivo¹¹. Infatti, come per le altre regioni italiane, la pratica del controllo archeologico si sta ampiamente diffondendo anche in FVG e ha portato recentemente ad importanti risultati per la conoscenza della protostoria della regione¹². In particolare, per l'ambito della pianura udinese le attestazioni riferibili al periodo eneolitico e all'età del bronzo sono per ora limitate a poche (anche se importanti) evidenze emerse durante la messa in opera di alcuni impianti infrastrutturali¹³.

4.2.2 Dinamiche postdeposizionali

Le dinamiche geopedologiche, morfologiche e di utilizzo del suolo creano significative differenze nella visibilità tra i settori di alta e bassa pianura e all'interno di entrambi i settori.

Per quanto riguarda le caratteristiche geopedologiche, ad esclusione dei terrazzi tettonici di formazione pleistocenica come Udine, Pozzuolo e Variano (per citare i maggiori), l'alta pianura udinese è contraddistinta da suoli evoluti molto sottili, dello spessore di 30-50 cm, prodotti a partire dall'interruzione dei processi di sedimentazione nel periodo cataglaciale (18-15.000 BP), ossia alla fine dell'ultima glaciazione¹⁴. Tale stabilità geomorfologica rende teoricamente possibile l'identificazione in superficie di tracce di attività anche molto antiche, a partire dalle fasi finali del Paleolitico, ma d'altro canto, implica una forte erosione dei depositi innescata già in antico dai processi di *weathering*, nonché dall'uso antropico, accentuata negli ultimi decenni dalla intensificazione delle pratiche agricole con mezzi meccanici. Ne consegue che, nelle aree in cui suoli sono di spessore più esiguo, il substrato ghiaioso dei depositi fluvioglaciali è stato portato in superficie dalle arature moderne, il che costituisce un forte impedimento all'individuazione di tracce antropiche antiche (Fig. 4.1). A

11 Dovrebbe in parte colmare questa lacuna il progetto di ricognizione intensiva condotta dall'Università di Sidney sul territorio di Aquileia diretto da Arianna Traviglia *'Beyond the city walls: the landscapes of Aquileia'*: alcuni risultati di questa indagine relativi alla preistoria dell'area sono stati recentemente presentati al convegno IIPP del 2014 (Traviglia, Roma, Simonetto, Visentini, Fanning c.s.).

12 In Italia la pratica del controllo archeologico è diventata prassi a seguito dell'emanazione della legge 109 pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 146 del 25 giugno 2005.

13 Si ricordano tra questi il controllo archeologico effettuato lungo la linea del metanodotto Flaibano-Gonars che ha portato all'individuazione dei resti di strutture in località S. Odorico di Flaibano e Coderno di Sedegliano (*Flaibano-Gonars* 2009); il controllo che ha avuto luogo nei pressi di Pocenia e che ha portato all'identificazione di un fosso contenente materiali riferibile al BR, in località Rivis Case Michieli (*Pocenia* 2009). I progetti di ricerca e di tutela che sfruttano gli strumenti dell'archeologia preventiva stanno contribuendo a cambiare la conoscenza della protostoria regionale, aumentando considerevolmente il numero delle attestazioni (cfr. per il Pordenonese: Frassine, Pettarin, Tasca Merlati c.s.; per il carso triestino: *Lidar* c.s.).

14 Fontana 2006; *Carta geologica Udine* 2008.

questo si aggiunge la prevalenza di colori bruni piuttosto uniformi (dovuto ai processi di fersiallitizzazione¹⁵) che rende difficilmente distinguibile il terreno naturale da quello antropizzato (che è scuro per la presenza di materia organica).



Fig. 4.1. Ghiaie affioranti nell'area di Coderno di Sedegliano (alta pianura).

Per quanto concerne le caratteristiche della bassa pianura, i suoli si presentano di colore chiaro, favorendo il contrasto cromatico¹⁶. Inoltre, in alcuni settori della Bassa l'instaurarsi di processi di aggradazione fluviale e di ingressione lagunare a partire dagli ultimi 6000 anni ha contribuito all'obliterazione delle stratificazioni protostoriche¹⁷, provocando da un lato una migliore conservazione dei depositi, ma dall'altro riducendo la visibilità in superficie dei siti protostorici, in quanto sepolti da coltri alluvionali successive. Una situazione simile si riscontra, ad esempio, presso Latisana, per i depositi di esondazione del Cormor, e nelle zone del Friuli interessate dalle divagazioni recenti dell'Isonzo (ultimi 3000 anni)¹⁸. Nel complesso,

15 La fersiallitizzazione (nome derivato dagli elementi ferro, silicio e alluminio) è un processo pedogenetico caratteristico dei climi mediterranei con decisa stagione secca cui segue una stagione umida invernale. È caratterizzato da accentuata genesi di argille dove l'abbondante ferro si deposita uniformemente sotto forma di ematite, provocando intensi arrossamenti del terreno che assume una tinta rosso-brunastra (*rubefazione*) (cfr. per l'ambito geoarcheologico Fontana 2001, 235).

16 Cfr. Fontana 2006, 86 con bibliografia citata; cfr. anche le note illustrative in *Carta geologica Udine* 2008.

17 Per i fenomeni di aggradazione fluviale e di ingressione lagunare cfr. *supra* Par. 2.2.

18 Fenomeni di aggradazione fluviale interessano complessivamente una superficie piuttosto limitata del totale dell'area di studio (pari al 16% circa). Per gli aspetti geomorfologici della bassa pianura friulana e delle

comunque, la maggiore conservazione dei depositi, le caratteristiche dei suoli (minore pietrosità, spessori maggiore e valori di *chroma* più alti tendenti al giallo, che esaltano il contrasto con sedimenti ricchi di materia organica¹⁹), la presenza su vaste aree di superfici esposte tardiglaciali non sovralluvionate rendono le condizioni di visibilità notevolmente migliori nell'ambito di bassa pianura rispetto alla alta²⁰.

4.2.3 Utilizzo del suolo

Per quanto riguarda l'utilizzo del suolo nella pianura friulana, una valutazione complessiva dell'impatto antropico moderno può essere compiuta tramite il confronto tra l'utilizzo del suolo nelle annate 1950, 1970 e 2000²¹ (Fig. 4.2). Sia in alta che in media e bassa pianura la maggioranza della superficie disponibile era occupata da seminativi che aumentarono raggiungendo nel 2000 valori percentuali simili nei due settori analizzati (alta-bassa: 84%-78% nel 1950; 79%-75% nel 1970; 75%-77% nel 2000). Tale aumento si può riscontrare anche per la superficie occupata da vigneti e frutteti (nel 2000 1,6% in alta e 2,7% in bassa).

Questi dati risultano significativi anche in relazione alla conservazione dei depositi archeologici: nelle ampie porzioni di territorio in cui le stratificazioni archeologiche non sono coperte da coltri alluvionali consistenti, i sistemi idraulici di bonifica e le pratiche agricole moderne hanno alterato le morfologie antiche e intaccato profondamente i depositi archeologici. Parallelamente, risultano in progressivo aumento nei differenti settori di pianura anche le aree urbanizzate o destinate a servizi di vario tipo, quali discariche, ospedali, cimiteri (Alta-Bassa: 8%-4% nel 1950; 13%-6% nel 1970; 16,5%-8% nel 2000)²². Questo dato sembra dunque dimostrare la necessità di politiche che favoriscano gli interventi di archeologia preventiva e che mirino alla tutela del patrimonio archeologico regionale, comprendente anche aree ad alto potenziale archeologico come i centri di Udine, Cividale ed

dinamiche di evoluzione morfologica recente v. Fontana 2006, 117-171; per l'area del sistema Torre-Isonzo: Marocco 2008; cfr. inoltre *infra* Par. 5.1

19 Sul contrasto cromatico dei terreni: Fontana 2001, 234.

20 Cfr. come utile temine di paragone quanto rilevato nella pianura romagnola in Mancassola 2006, 122-123.

21 Questi e molti altri tematismi sono disponibili dal sito della Regione Friuli-Venezia Giulia all'indirizzo: www.irdat.regione.fvg.it (aggiornato al 25-10-14); la suddivisione piuttosto arbitraria tra alta pianura da un lato e fascia risorgive e bassa pianura dall'altro si è resa necessaria per poter proporre un quadro di sintesi sulle questioni inerenti la visibilità, anche in ragione dell'estensione simile dei due settori.

22 La prevalenza di questa categoria nel settore di alta pianura rispetto alla Bassa sembra imputabile soprattutto alla presenza del capoluogo Udine.

Aquileia. Gli spazi incolti destinati a vegetazione boschiva e arbustiva o a cespugli risultano maggiormente attestati nel settore di bassa pianura, soprattutto in corrispondenza delle aree golenali e delle frange lagunari (nel 2000, 3% circa nella alta pianura contro quasi l'8% nella bassa), dove la presenza di vegetazione fitta limita, tuttavia, notevolmente la visibilità di superficie.

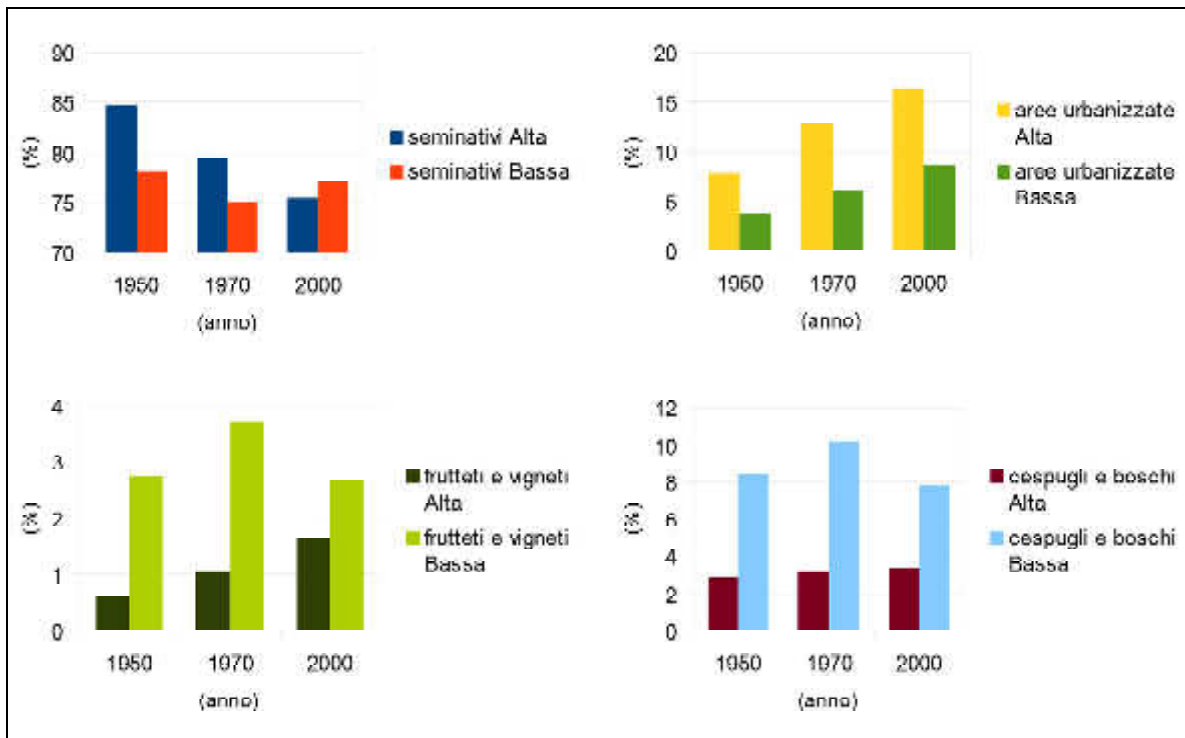


Fig. 4.2. Uso del suolo nei settori di alta e media pianura e di bassa pianura negli anni 1950, 1970 e 2000.

4.2.4 Condizionamenti dovuti alle caratteristiche strutturali degli abitati

Altre motivazioni di tipo più strettamente archeologico influenzano la visibilità. La presenza di imponenti cinte difensive poste a protezione degli abitati dell'alta pianura, alcune delle quali sopravvissute fino ad oggi e ancora ben visibili, ha reso piuttosto precoce l'identificazione degli abitati protostorici di lunga durata fin dalle prime ricerche settecentesche, ma molto più difficile (e rara) quella di aree di frequentazione più limitate nello spazio e nel tempo (ad esempio possibili unità familiari abitative, aree di produzione). A parziale conferma di questo, vale la pena sottolineare che, in quest'area, sono pochissime le evidenze abitative dell'età del bronzo non riferibili agli abitati fortificati di lunga durata, tra cui figurano il sito intercettato nel corso di lavori edili presso Coderno di Sedegliano²³ o la

23 Cfr. da ultimo Persichetti, Vinci, Vitri c.s. e cfr. Appendice I, A5.

cosiddetta “area di servizio” a carattere produttivo individuata esternamente al castelliere di Pozzuolo Cjastiei, in località Braida Roggia²⁴. Diversamente, in bassa pianura, la presenza di possibili tracce di frequentazione è segnalata unicamente da spargimenti di materiali associati a chiazze di terreno scuro antropizzato, viste le caratteristiche morfologiche e sedimentologiche già menzionate.

4.3 Siti della pianura udinese in relazione alle diverse evidenze insediative

Come già detto, è stata presa in considerazione in questo studio una vasta gamma di rinvenimenti condotti con metodologie diverse, quali scavi sistematici di ricerca presso siti di interesse, interventi di emergenza contestuali ad opere edili, ricerche di superficie asistematiche (condotte soprattutto da parte di appassionati) e rinvenimenti occasionali di materiali. Si è tentato, tuttavia, di verificare ciascuna attestazione *direttamente*, tramite indagini sul campo mirate, oppure *indirettamente*, tramite il vaglio della documentazione esistente. Per quanto riguarda altri ritrovamenti di cui si ha notizia da parte di appassionati, ma per i quali non si è riusciti a reperire alcun tipo di documentazione, si è invece preferito non includerli nello studio.

Le tracce di attività antropica possono essere suddivise nelle seguenti tipologie:

- a) evidenze riferibili ad abitati in base al ritrovamento di ampie lembi di stratigrafia antropizzata associati a strutture di tipo abitativo;
- b) evidenze riferibili a frequentazioni limitate nello spazio e nel tempo, generalmente segnalate da piccole concentrazioni di materiali ceramici associata a suoli di colore bruno per presenza di materiale organico, o a elementi strutturali che, allo stato delle ricerche, non possono essere ritenuti parte di un più ampio abitato (ad es. pozzetti, tracce di canalizzazione, unità abitative singole);
- c) ripostigli;
- d) evidenze riferibili a tumuli funerari.

Le figure 4.2 e 4.3 mostrano i siti presi in considerazione in questo studio suddivisi in

24 Cfr. in part. Càssola Guida, Borgna 1994 e cfr. Appendice I, B11.

relazione alle differenti evidenze insediative individuate²⁵.

4.3.1 Abitati

Gli abitati sono stati suddivisi secondo due criteri di distinzione:

a) *castellieri*, ossia insediamenti cinti da poderose fortificazioni quali terrapieni e fossati perimetrali o sistemi difensivi del tipo *à éperon barré*;

b) gli *abitati* aperti o aventi fortificazioni modeste quali palizzate lignee o piccoli aggeri in terra.

Nella prima tipologia sono compresi i grandi abitati fortificati di lunga durata posti tra alta pianura e fascia delle risorgive; nella seconda sono incluse diverse evidenze presenti esclusivamente nell'area di bassa pianura per i quali è stata comunque accertata l'esistenza di una stratificazione archeologica riferibile a un contesto insediativo, con la presenza di una notevole quantità di materiali.

n. sito	Sito	Tipologia
1	Rive d'Arcano	castelliere
3	Savalons	castelliere
4	Bonzicco	castelliere
6	Sedegliano	castelliere
7	Variano	castelliere
8	Udine	castelliere
10	Galleriano	castelliere
12	Pozzuolo Cjastiei	castelliere
13	Gradiscje di Codroipo	castelliere
17	Rividischia	castelliere
19	Castions di Strada	castelliere
25	Porpetto Le Isole	abitato

25 Per la localizzazione puntuale delle evidenze, la descrizione e l'eventuale catalogo dei materiali inediti cfr. di volta in volta le diverse schede relative ai siti in Appendice I. Per svariate cause, quali la ristrettezza del campione o la indeterminatezza del dato spaziale, non sono stati inclusi in questo studio due ulteriori tipologie di evidenze, ossia i contesti funerari riferibili a necropoli ed i metalli sporadici fuori contesto.

28	Novacco	castelliere
34	Cervignano Via Lazzaro	abitato
43	Piancada Volpares	abitato
45	Muzzana Bonifica	abitato
46	Marano Ara del Gorgo	abitato
63	S. Giorgio di Nogaro Bonifica Planais	abitato
65	Canale Anfora	abitato

Tab. 4.1. Abitati divisi per tipologia considerati nello studio.

4.3.2 Aree di frequentazione generica

In questa categoria sono state incluse una serie di evidenze che presentano caratteristiche diverse, ma che per la limitatezza delle ricerche risultano al momento difficilmente distinguibili a livello funzionale sulla base di parametri oggettivi²⁶. Esse comprendono:

- a) depositi archeologici esposti in superficie;
- b) depositi sepolti (che quindi non affiorano), dei quali è stato possibile recuperare alcuni frammenti ceramici in seguito a interventi di scavo o sondaggi geognostici manuali.

A parte qualche sito inedito di recente acquisizione²⁷, la maggioranza delle attestazioni sono state mappate e descritte nella *Carta Archeologica* edita nel 1992 e nella *Carta Archeologica* del 1995 oppure sono note grazie a studi specifici²⁸.

Molti di questi rinvenimenti sono stati localizzati soprattutto in bassa pianura e non sono ascrivibili con certezza alla categoria degli abitati perché presentano una dimensione limitata e sono perlopiù privi di una caratterizzazione funzionale precisa. Fanno in parte eccezione un gruppo di evidenze rappresentato da strutture isolate, quali pozzetti con ceramica, piccoli fossati e canalette contenenti materiali dell'età del bronzo. Si segnalano, inoltre, i casi delle strutture sovrapposte rinvenute a Coderno di Sedegliano (per cui si potrebbe ipotizzare una funzione abitativa, vista la presenza di un focolare)²⁹ e dell'area produttiva, probabilmente destinata alla macellazione, situata in località Braidà Roggia, non lontano dal castelliere di

26 Cfr. *infra* Par. 6.2 per una discussione sulle tipologie in relazione alle configurazioni dell'insediamento e Appendice I per i singoli siti.

27 Cfr. *infra* Appendice I, Catalogo dei siti inediti indagati nel corso della ricerca.

28 *Carta archeologica* 1992; *Carta archeologica* 1995; per gli studi specifici cfr. in part. quelli relativi ai siti della bassa pianura udinese: Vitri, Tasca, Fontana 2003; Fontana 2006; Tasca 2010-2011.

29 Per Coderno cfr. *infra* Appendice I, A5.

n. sito	Sito	Tipologia e possibile funzione
2	Adegliacco	area di frequentazione generica
5	Coderno di Sedegliano	area di frequentazione generica: resti strutturali sovrapposti forse con funzione abitativo-produttiva
11	Pozzuolo Braida Roggia	area di frequentazione generica: possibile area di servizio nei pressi di un castelliere
14	Camino al Tagliamento Viatis	area di frequentazione generica
15	Pieve di Rosa	area di frequentazione: fosso con ceramica
18	Bertiolo Villotte Venchiaredo	area di frequentazione generica: pozzetto con ceramica
21	Castions di Strada Selve	area di frequentazione generica
26	Visco	area di frequentazione generica: pozzetto e rinvenimenti di ceramica
27	Tapogliano	area di frequentazione generica
29	Castions delle Mura Roggia Castra	area di frequentazione generica
30	Torviscosa Tre Ponti	area di frequentazione generica: dispersione in superficie di abbondante materiale
31	Cervignano Pradulin	area di frequentazione generica
35	Varmo Sella	area di frequentazione generica
36	Fraforeano canale	area di frequentazione generica
37	Campomolle Paludo Pizzat	area di frequentazione generica
38	Latisanotta	area di frequentazione generica
39	Palazzolo dello Stella	area di frequentazione generica
40	Rivis Case Michieli	area di frequentazione generica: fosso con ceramica
41	Precenicco Bronzan	area di frequentazione generica
42	Piancada latteria	area di frequentazione generica
44	Muzzana Bosco Baredi	area di frequentazione generica
47	Zellina Mas del Bosc	area di frequentazione generica
48	Zellina Pampaluna-Boscat piroga	bilanciere per piroga
49	Zellina Casa Galli	area di frequentazione generica
50	Carlino Casa Zapoga	area di frequentazione generica
51	Carlino via Levaduzza	area di frequentazione generica
52	Carlino S. Gervasio le Lame	area di frequentazione generica
53	Carlino Banduzzi	area di frequentazione generica
54	Carlino Toppo	area di frequentazione generica
55	Carlino Bosco Comunale	area di frequentazione generica
56	Carlino Ara del Lovo	area di frequentazione generica

30 Per l'interpretazione circa area di macellazione cfr. Borgna 1994; più in generale cfr. *infra* Appendice I, sito B11.

57	Carlino Villa Bruna	area di frequentazione generica
58	Carlino Fortin	area di frequentazione generica
60	Chiarisacco Motta di Foghini	area di frequentazione generica
61	Marina S. Giorgio	area di frequentazione generica
62	Zellina Cesarolo	area di frequentazione generica
64	S. Giorgio di Nogaro loc. Inferno	area di frequentazione generica

Tab. 4.2 Aree di frequentazione divise per tipologia di evidenza considerati nello studio.

4.3.3 Ripostigli

Una tipologia a parte è costituita dai rinvenimenti relativi a ripostigli, riferibili a due periodi, ossia il primo al BR-BF (con materiali più antichi), l'altro al BF 2³¹.

Tali evidenze costituiscono un indizio della frequentazione dell'area in un momento preciso (grazie all'alto valore datante dei tipi metallici) e possono pertanto fornire utili indicazioni per la ricostruzione del popolamento. La loro distribuzione nella pianura udinese è concentrata prevalentemente a sud della fascia delle risorgive.

n. sito	Sito	Tipologia
9	Galleriano loc. Mlez	ripostiglio
16	Belgrado di Varmo	ripostiglio
20	Castions di Strada Fondo Tommasin Rip. B	ripostiglio
22	Castions di Strada Fondo Tommasin Rip. A	ripostiglio
23	Porpetto Braide A	ripostiglio
24	Porpetto Braida B	ripostiglio
32	Cervignano Muscoli	ripostiglio
33	Cevignano via Lazzaro ripostiglio	ripostiglio
59	Carlino Fortin Bonifica Planais	ripostiglio

Tab. 4.3 Ripostigli considerati nello studio.

4.3.4 Tumuli funerari

I dati relativi ai monumenti funerari presi in considerazione sono derivati dai risultati emersi

³¹ Secondo una periodizzazione che riprende sostanzialmente quella proposta nello studio di Elisabetta Borgna (Borgna 2001).

dal progetto di ricerca condotto da Federico Bernardini e Massimo Calosi, che hanno effettuato un censimento puntuale dei tumuli del Friuli Venezia Giulia in base ai dati toponomastici, alla cartografia storica, a ricognizioni puntuali e a notizie tratte dalle ricerche precedenti³². Su un totale di 65 monumenti schedati dai due studiosi, nel presente lavoro sono stati incluse 35 strutture a tumulo, localizzate tra la fascia di alta e, più sporadicamente, di bassa pianura, nell'area compresa tra il Tagliamento e il Natisone³³. Di queste, 5 erano state verificate tramite scavi di emergenza o di ricerca³⁴ e 4 tramite prospezione geofisiche³⁵; tra le restanti, 17 erano già menzionate nel censimento di Quarina³⁶, mentre le altre 9 sono state considerate strutture “possibili” in base a segnalazioni di studiosi e appassionati locali, ma per le quali manca una conferma certa. In base agli scavi compiuti, ad eccezione della deposizione di Selvis di Remanzacco riferibile al BA1³⁷, le sepolture contenute all'interno dei tumuli possono essere riferite al BA2.

n. sito	Sito	Tipologia	Identificazione
66	FAG-Tumbule di Fos'cian	tumulo	certa
67	NIM-Lis Tarondulis I	tumulo	probabile
68	NIM-Lis Tarondulis II	tumulo	probabile
69	FLA-Montagnola di Sopra	tumulo	certa
70	FLA-Montagnola Tomba di Sotto	tumulo	certa
71	SDL-Prati Roncati/Coderno	tumulo	possibile
72	SDL-Rivis dal Duro/Tombe	tumulo	probabile
73	SDL-Tombuce	tumulo	probabile
74	SDL-Segn. Remigio	tumulo	possibile
75	COS-Mutare/Chiesetta	tumulo	certa
76	MRT-Mereto, Tumbare	tumulo	certa
77	BAS-Vissandone	tumulo	probabile

32 Cfr. Bernardini, Calosi 2011. Le ricerche territoriali che hanno riguardato le strutture sono state compiute nell'ambito di un progetto finanziato dalla Regione FVG e finalizzato al censimento ed alla valorizzazione dei tumuli come patrimonio culturale della regione.

33 I tumuli non presi in esame in questo lavoro erano collocati in ambiti geografici estranei all'oggetto del presente elaborato di tesi.

34 Campoformido, Flaibano Montagnola di Sopra, Selvis, S. Osvaldo e Mereto di Tomba; v. Appendice I, parte C.

35 Rive di Toson, Tumbule di Fos'cian, Montagnola Tomba di Sotto, Coseano; v. Appendice I, parte C.

36 Va ricordato, infatti, che Lodovico Quarina aveva a disposizione molte informazioni frutto di ricerche precedenti. L'attendibilità del suo censimento è stata confermata dalle ricerche recenti: tutte le strutture verificate già menzionate nell'articolo del 1943 sono risultate effettivamente d'età preistorica. Da notare, inoltre, che dei 314 strutture da lui identificate sono 27 sono dall'autore considerate effettivi monumenti preistorici, denotando un accurata selezione del dato (cfr *supra* Par. 1.2).

37 v. *supra* Tab. 1.1.

78	BAS-La Rive di Toson	tumulo	certa
79	CAMP-Campofornido, La Tombe	tumulo	certa
80	CAMP-Tombe Forade	tumulo	probabile
81	UD S. Osvaldo II	tumulo	possibile
82	UD-S. Osvaldo	tumulo	certa
83	POZZ-Sammardenchia, segn. Fiappo	tumulo	possibile
84	PRD-Tombe di Lovarie	tumulo	probabile
85	UD-S. Ulderico	tumulo	probabile
86	REM-La Tombe 238	tumulo	probabile
87	REM-Tombe 234	tumulo	probabile
88	REM-Tomba 235	tumulo	probabile
89	REM-La Tombe 237	tumulo	probabile
90	REM-Selvis di Remanzacco, Tombe	tumulo	certa
91	REM-Tombe 233	tumulo	probabile
92	PREM-Tomba di Lonzan	tumulo	probabile
93	PREM-Segn. Colussa	tumulo	possibile
94	PREM-Segn. Colussa	tumulo	possibile
95	PREM-Segn. Colussa	tumulo	possibile
96	PREM-Poanse, Segn. Fiappo	tumulo	possibile
97	RIV-de la Prupision	tumulo	probabile
98	RIV-La Mont dai Mulinaz	tumulo	probabile
99	GON-Tomba del Molino	tumulo	probabile
100	PORP-Segn. Ciroi	tumulo	possibile

Tab. 4.4. Tumuli divisi per affidabilità considerati nello studio.

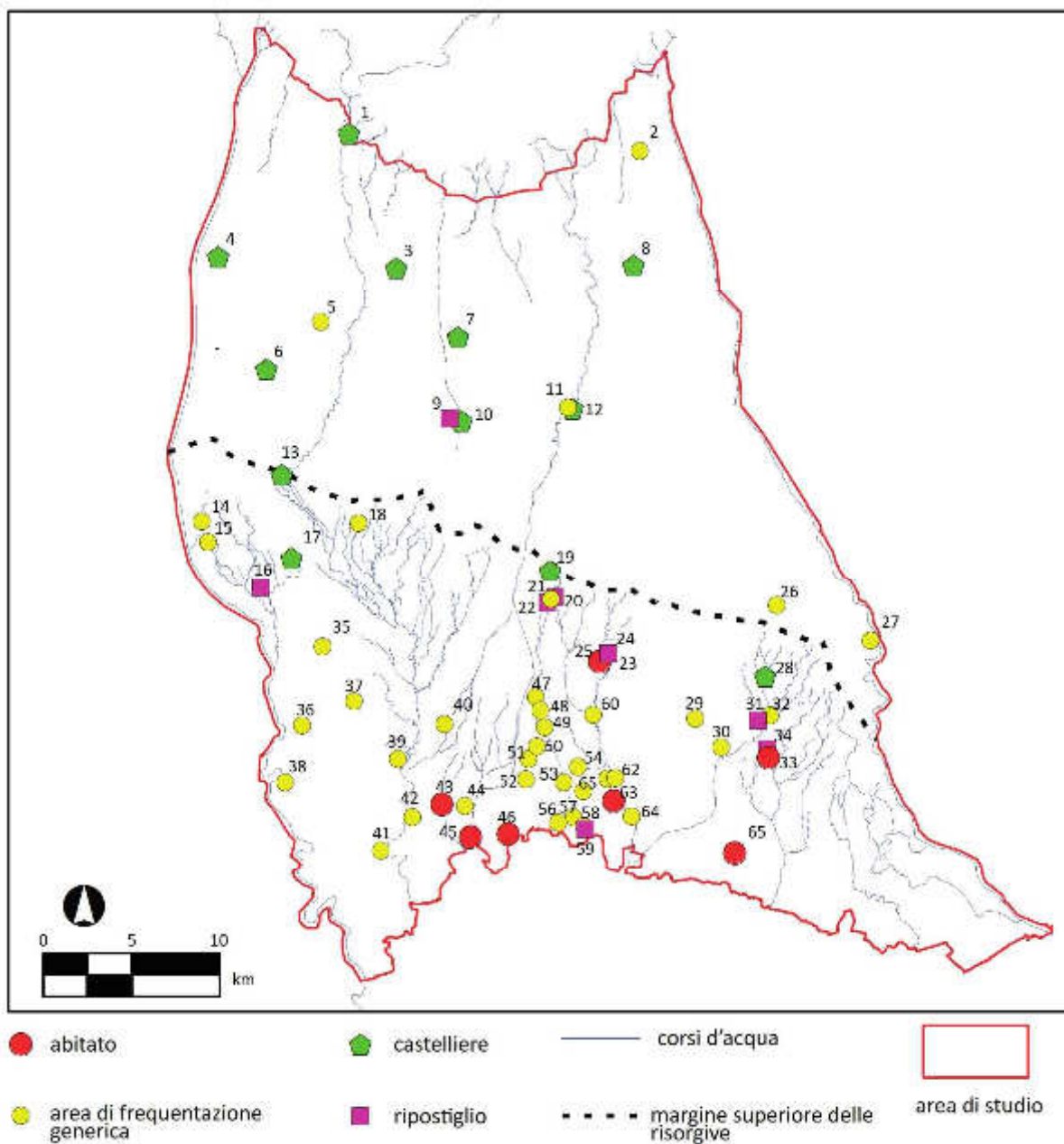


Fig. 4.2. Evidenze abitative comprese nell'area di studio (castellieri, abitati, aree di frequentazione e ripostigli).

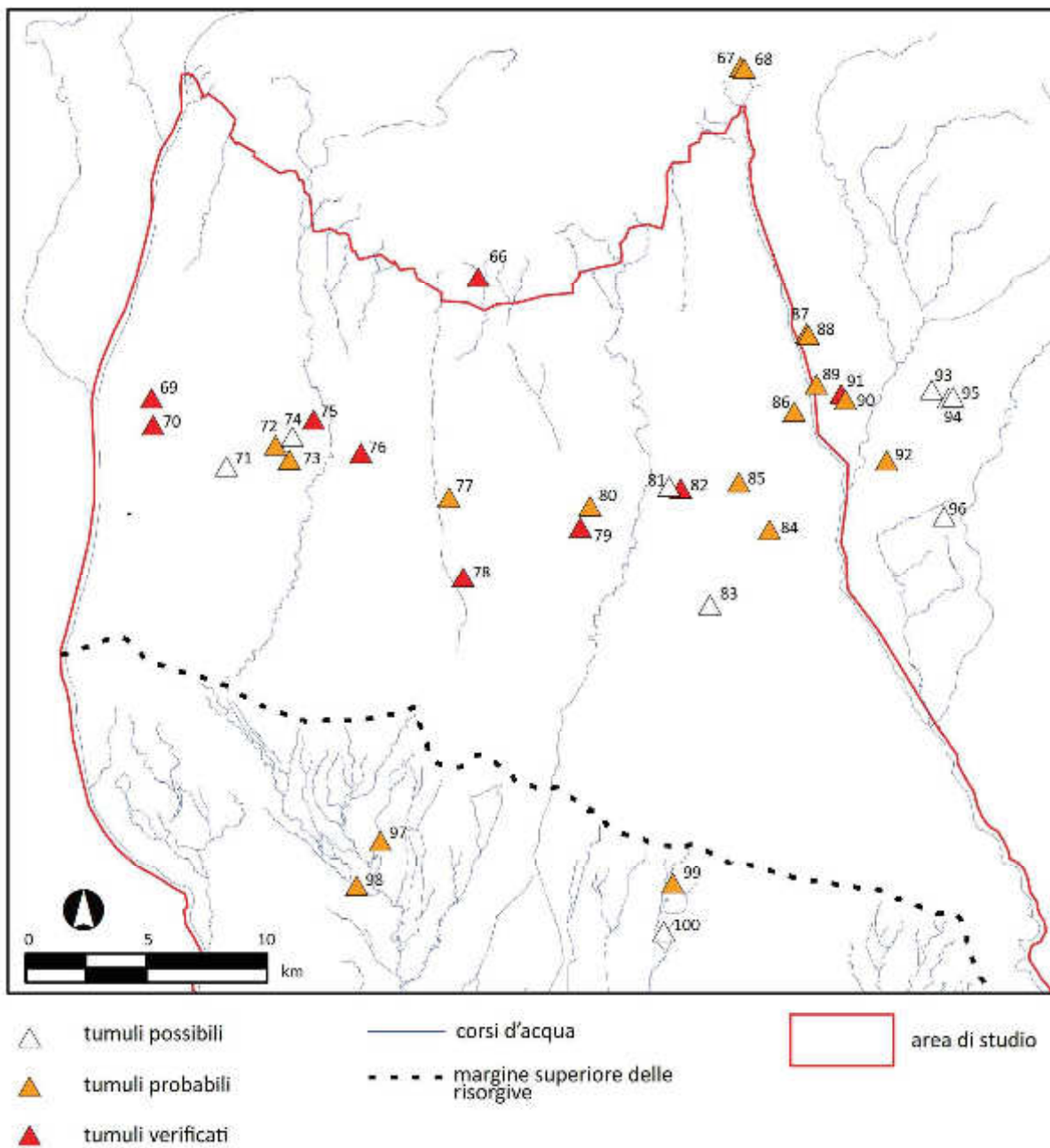


Fig. 4.3. Strutture a tumulo comprese nell'area di studio.

Parte II.

Paesaggio e insediamento durante l'età del bronzo nella pianura friulana tra Torre e Tagliamento

5. Siti della pianura udinese e paesaggio naturale

5.1 Siti e forme del paesaggio

Per comprendere meglio il rapporto esistente tra siti e forme del paesaggio è stata compiuta inizialmente una suddivisione delle morfologie distinte per unità e sottounità (Fig. 5.1a e Tab. 5.1).

unità morfologica	descrizione	sottounità	descrizione
I	terrazzo tettonico		
II	dosso fluviale		
III	terrazzo fluviale	IIIa	orli di scarpata fluviale
		IIIb	terrazzi scolpiti da fiumi attivi
		IIIc	bassure dei fiumi di risorgiva
		IIId	isole fluviali
IV	morfologia valliva perilagunare		
V	piana alluvionale		

Tab. 5.1. Unità e sottounità morfologiche individuate nell'area di studio.

A partire dalla cartografia specifica¹ (Fig. 5.1a, riquadro in alto a destra) sono state individuate le seguenti unità morfologiche:

I) i terrazzi tettonici isolati di formazione pleistocenica che punteggiano la fascia dell'alta pianura udinese, corrispondenti ai rilievi di Udine, Orgnano, Variano, Pasian di Prato Carpeneto e Pozzuolo;

II) i rilevati di antichi dossi fluviali cataglaciali ed olocenici esito delle divagazioni dei maggiori corsi fluviali nell'area di bassa pianura;

III) i terrazzi fluviali sviluppatisi per l'azione erosiva dei corsi d'acqua e comprendenti:

IIIa: gli orli delle scarpate scolpite dai fiumi di risorgiva o da antichi alvei disattivati;

1 v. Fig. 5.1a riquadro in alto a destra: per l' alta e media pianura, la Carta geologica alla scala 1:50000 (*Carta geologica Udine* 2008, linea tratteggiata segnata con lettera A); per la bassa pianura e l'area costiera la Carta geomorfologica della bassa pianura friulana alla stessa scala (Fontana 2006, linea tratteggiata segnata con lettera B); per il settore sud-orientale dell'area di studio prossima al sistema Torre-Isonzo lo studio di Marocco (2009), linea tratteggiata segnata con lettera C.

IIIb: i terrazzi localizzati nella fascia di alta pianura creati dall'azione di corsi d'acqua perenni di Tagliamento e Torre, attivi al momento dell'impianto dei siti;

IIIc: le bassure dei fiumi di risorgiva in cui si sviluppano ambienti palustri;

IIId: le morfologie ad "isola fluviale" create dall'erosione di antichi lembi della pianura da parte dell'acqua di falda.

IV) le morfologie vallive perilagunari e costiere collocate nei pressi dell'antica linea di costa, dove era già sviluppato un ambiente di tipo lagunare;

V) le piane alluvionali, costituite da depositi tabulari esito delle divagazioni dei corsi fluviali.

Sono state rilevate le seguenti tendenze nella disposizione dei siti in relazione alle forme del paesaggio (Fig. 5.1b, Tab. 5.2).

Evidenza insediativa	I	II	II/V	IIIa	IIIb	IIIc	IIId	IV	V
castelliere	3			4	2				3
abitato		1	1	2			1	2	
area di frequentazione generica		13		10		1		1	12
ripostiglio		2					2		5
TOTALI	3	16	1	16	2	1	3	3	20

Tab. 5.2. Numero di siti (65 totali), divisi per tipo di evidenza insediativa in relazione alle unità morfologiche individuate nell'area di studio

Per le caratteristiche dei suoli, la disponibilità d'acqua e la loro posizione naturalmente protetta, i *rilievi tettonici isolati* di formazione pleistocenica costituiscono alcuni dei luoghi privilegiati del popolamento protostorico dell'alta pianura e divennero sede di alcuni dei castelli di lunga durata quali Udine, Variano e Pozzuolo Cjastiei². Risulta significativo che dei 9 castelli occupati a partire dall'età del bronzo (al momento noti all'interno dell'area di studio) ben 3 si collocano su tali terrazzi³.

2 Cfr. *infra* Appendice I, B8, B7, A12.

3 Sull'importanza dei terrazzi tettonici per il popolamento preistorico e protostorico cfr. Simeoni, Corazza 2011b; cfr anche *supra* Par. 2.2.

Come già ampiamente sottolineato in passato, i rilevati degli *antichi dossi fluviali* erano stati i luoghi preferenziali del popolamento dell'area di bassa pianura fin dal periodo neolitico⁴. Più di un quarto del totale dei siti finora individuati è posto in corrispondenza di tali rilevati. Tra questi, vi sono due abitati (Cervignano Via Lazzaro e Canale Anfora)⁵ ma la maggioranza dei siti considerati aree di frequentazione generica (13 su un totale di 16)⁶. Per quanto riguarda il sito di Canale Anfora, l'abitato è collocato nel punto terminale di un dosso in prossimità della laguna e condivide tanto le modalità insediative proprie dei siti in ambiente fluviale che di quelli costieri⁷. Nel complesso, la posizione di molti siti sui dossi fluviali, nella fascia di bassa pianura, pare motivata dalla presenza di substrati limo-sabbiosi più adatti all'agricoltura e una posizione più protetta dalle esondazioni dei corsi fluviali.

L'unità dei *terrazzi fluviali* (III) comprende circa un terzo dei siti dell'area oggetto di studio (22 su 65) e appare significativo che, nel complesso, due terzi degli abitati stabili (10 in tutto tra castellieri e abitati generici su un totale di 15) fossero posti su terrazzi fluviali.

Nell'area delle risorgive, alcuni castellieri sfruttarono le forme erosive scolpite dai fiumi di risorgiva (Gradiscje, Castions ma anche Visco, forse da considerare un abitato stabile), oppure gli antichi alvei disattivati come quello del Tagliamento (Rivischia), relazione riscontrata anche per il sito di Varmo Sella⁸.

Nella fascia di bassa pianura alcuni abitati erano collocati sugli orli dei terrazzi risparmiati dalle incisioni dei fiumi di risorgiva, come Novacco e Piancada Volpares, oppure erano posti su vere e proprie isole fluviali come Porpetto Le Isole⁹. Tra le evidenze definite "aree di frequentazione generica" un buon numero di siti (9 su 16 in totale) erano collocati in corrispondenza del margine di incisioni di risorgiva, spesso sull'orlo di limitate scarpate erosive di fiumi di risorgiva come Torviscosa Tre Ponti (verosimilmente riferibile a un contesto di abitato), Campomolle Paludo Pizzat, Carlino Banduzzi e Zellina Casa Galli¹⁰. Un

4 Cfr. Ferrari, Fontana, Pessina, Rottoli c.s; sull'importanza dei rilevati per il popolamento cfr. anche Fontana 2006; Vitri, Fontana, Tasca 2003; *Castellieri* 2004, 83.

5 Cfr. *infra* Appendice I, B34, A65.

6 Cfr. *supra* Par. 4.3.2.

7 Per questo motivo è stato considerato come appartenente ad una unità ibrida II/V; cfr. *infra* 5.4.

8 Cfr. *infra* Appendice I, B13, B19, A26, B17, B35.

9 Cfr. *infra* Appendice I, B28, B43, B25.

10 Cfr. *infra* Appendice I, B30, B37, B53, B49.

solo rinvenimento è da riferire alle bassure dei fiumi di risorgiva ed è costituito da un bilanciere da piroga nel letto del fiume Zellina in località Pampaluna-Boscat¹¹.

La vicinanza di alcuni dei siti individuati alla linea di costa e la presenza di un ambiente di tipo lagunare è al momento solo ipotizzabile in quanto, come noto, a parte quelli di Canale Anfora, non sono stati compiuti altri scavi stratigrafici nell'area relativa alle attuali frange lagunari. L'esteso abitato di Muzzana Bonifica (marginato ad est da un antico canale lagunare), il sito di Marano Ara del Gorgo ed una limitata area di frequentazione presso Carlino, in località Ara del Lovo¹². si trovano nei pressi dell'antica linea di costa nella laguna di Marano, occupando aree oggi bonificate¹³. Sebbene i siti individuati nell'area perilagunare non siano molti, è possibile ipotizzare che, come nel caso di Marano Ara del Gorgo, dove lo strato antropico giace a -60 cm dal piano di campagna locale¹⁴, la fascia costiera potesse essere stata occupata più di quanto oggi sia noto.

Infine, per quanto riguarda i siti collocati su *depositi di piana alluvionale* relativi ai depositi fluvio-glaciali ghiaiosi dell'alta pianura o a alle divagazioni oloceniche dei maggiori corsi fluviali nella Bassa (Tagliamento e Torre), 20 dei 65 siti totali individuati nell'area di studio insistevano su depositi di piana alluvionale pleistocenici e olocenici. Tra questi vi sono alcuni castellieri dell'alta pianura (Galleriano, Savalons e Sedegliano)¹⁵, citati da Quarina (1943) come "castellieri di perfetta pianura" e marginati da modesti corsi d'acqua superficiale (le c.d. lavie)¹⁶, nonché numerose aree di frequentazione riferibili alle divagazioni oloceniche del Tagliamento (Camino al Tagliamento Viatis, Pieve di Rosa)¹⁷ o a quelli cataglaciali del Cormor (Carlino Bosco Comunale, Carlino Villa Bruna)¹⁸.

Oltre alle numerose aree di frequentazione generica, su depositi di piana alluvionale si trovano anche molti ripostigli rinvenuti nell'area di studio (Galleriano Mlez, Belgrado di Varmo, Castions ripostigli A e B, Cervignano Muscoli)¹⁹: l'associazione tra questi siti e i depositi di piana alluvionale potrebbe essere determinata dallo sfruttamento del territorio a

11 Cfr. *infra* Appendice I, B48.

12 Cfr. *infra* Appendice I, B45, B46, B56.

13 Cfr. *supra* Par. 2.2.

14 Vitri 1992, 206-8.

15 Cfr. *infra* Appendice I, B10, A3, B6.

16 Cfr. *infra* Par. 5.3.

17 Cfr. *infra* Appendice I, B14, B15.

18 Cfr. *infra* Appendice I, B55, B57.

19 Cfr. *infra* Appendice I, B9, B16, B22, B20, B32.

fini agricoli o, nel caso dei ripostigli, all'esigenza di tesaurizzazione del metallo nei pressi delle aree insediative.

Per concludere questa disamina delle relazioni tra siti e forme del paesaggio (e al contempo introdurre gli aspetti pedologici e idrologici successivamente trattati) si possono sottolineare i seguenti aspetti: in alta pianura i castellieri si dispongono, a partire dal BM, sistematicamente sui *rilievi tettonici* (che vengono quasi tutti occupati) oppure su *depositi di piana*. Tra i castellieri, Rive d'Arcano e Bonzicco, entrambi scarsamente noti e al momento riferibili alla tarda età del bronzo, sono posti su terrazzi fluviali che sfruttano la posizione strategica a controllo di un fiume.

Nella fascia tra media e bassa pianura sono tre gli ambienti maggiormente idonei agli insediamenti: i *dossi* cataglaciali e post-glaciali, dove si alternavano fasce di terreno costituito da sedimenti grossolani molto adatti a fini agricoli (che costituivano i paleoalvei e i loro argini naturali) e depositi fini di piana alluvionale²⁰; i *terrazzi incisi* dai fiumi di risorgiva, costituiti da un ambiente misto dove antichi lembi di pianura pleistocenica erano intervallati ad ambienti palustri costellati da stagni e acquitrini (tra l'altro i maggiori fiumi di risorgiva erano verosimilmente utilizzati per la navigazione); le *aree pericostiere*, nodi fondamentali dello scambio tra terra e mare, con terreni scarsamente produttivi, dove i siti sono spesso localizzati al di sopra o in prossimità di antichi dossi fluviali maggiormente sfruttabili a fini agricoli grazie alle caratteristiche già ricordate.

Tra BM e BR numerosi castellieri e gli abitati stabili diffusi tra media e bassa pianura risultano posti sui terrazzi incisi dai fiumi di risorgiva anche nella particolare conformazione a "*isola fluviale*": è questo il caso di Rividischia, e Castions di Strada nel tardo BM, Gradiscje e Novacco nel BR. Altri casi simili potrebbero essere stati Visco (frequentato a partire dal BA2-BM) e verosimilmente da Torviscosa (nell'ambito del BR-BF).

20 Fontana 2006, 100-101 (in part. fig. 6.6). Per sedimenti grossolani si intendono ghiaie, sabbie e limi.

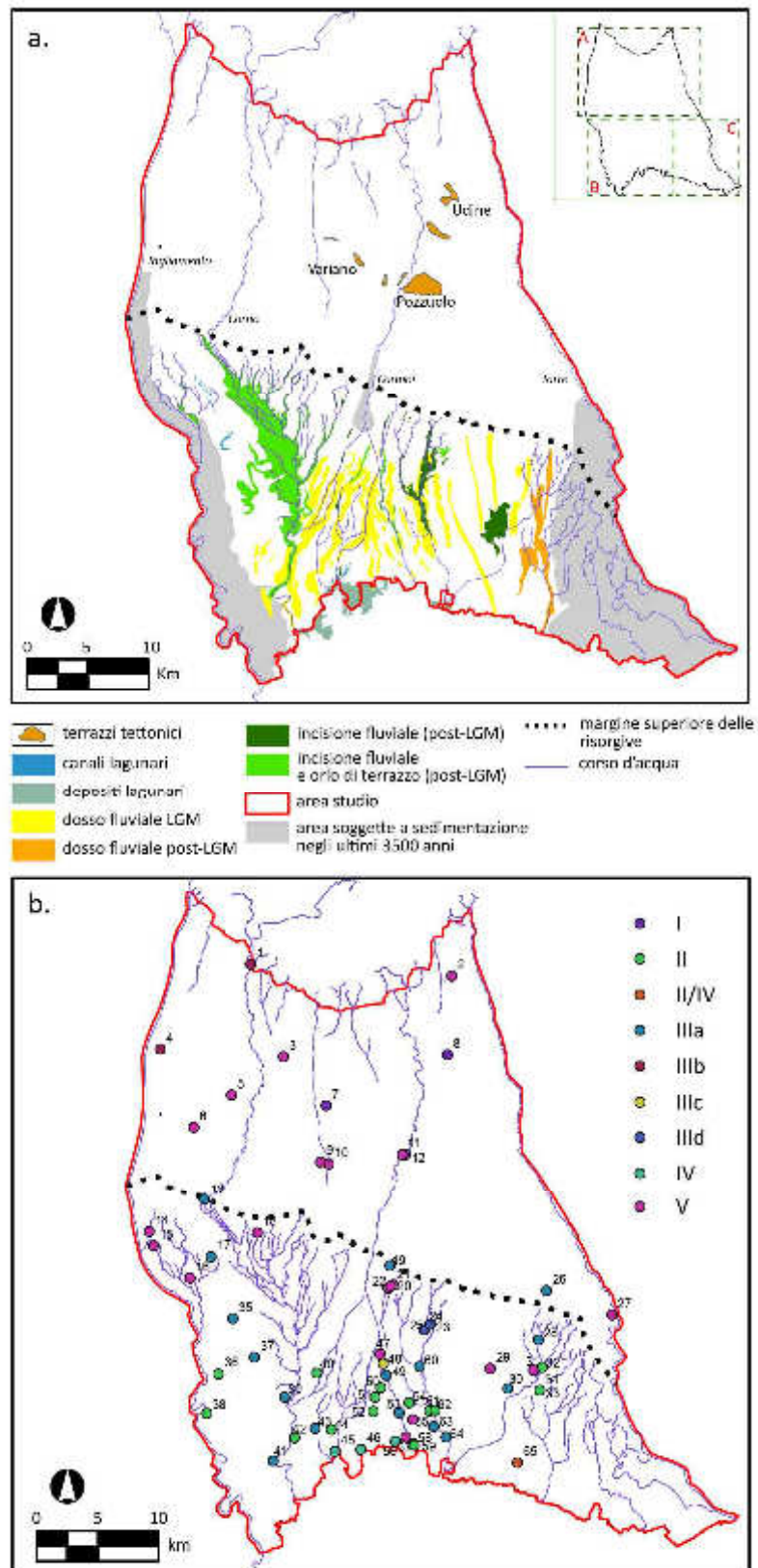
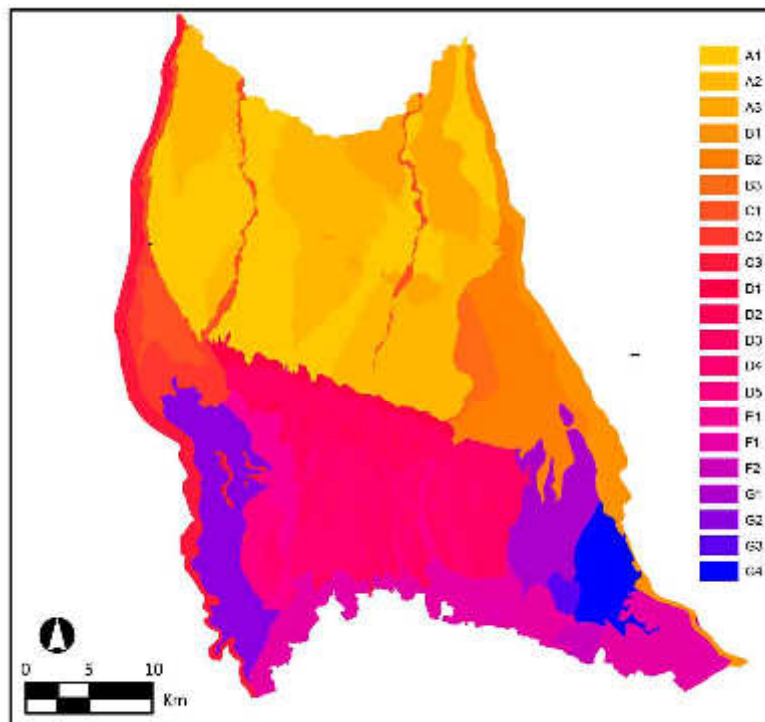
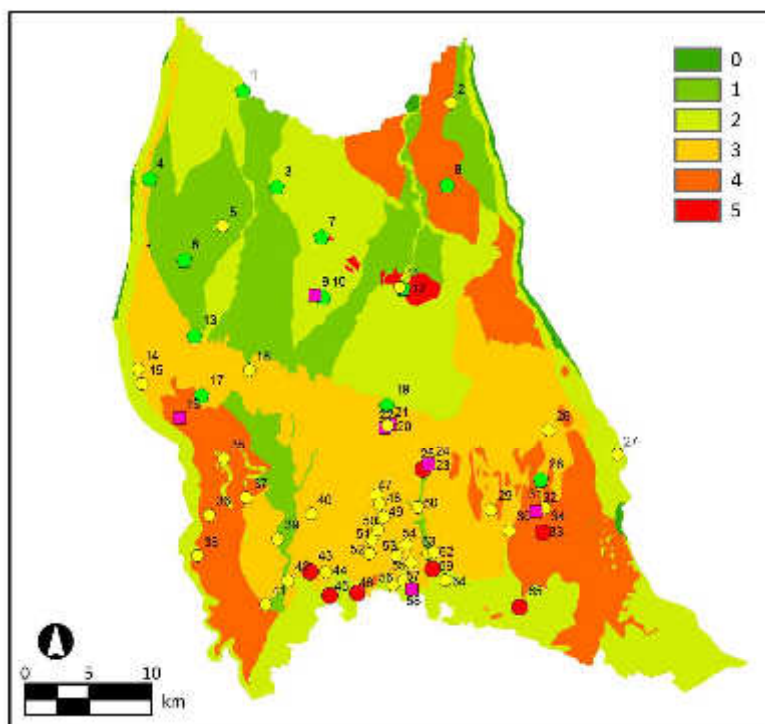


Fig. 5.1.(a) Morfologie identificate nell'area di studio e cartografia di riferimento (riquadro a destra); (b) siti, unità e sottounità morfologiche individuate.

5.2 Produttività dei suoli e potenziale agricolo degli insediamenti



a.



b.

- abitato
- ★ castelliere
- area di frequentazione generica
- ripostiglio

Fig. 5.2. (a) Classificazione dei suoli compresi nell'area di studio; (b) potenziale agricolo delle diverse aree in relazione ai siti dell'età del bronzo.

In assenza di uno studio pedologico complessivo della pianura friulana, l'analisi dei suoli esistenti si è basata sull'integrazione di due lavori: per l'area compresa tra l'alta pianura e la fascia delle risorgive è stata d'aiuto la carta dei suoli prodotta dall'ERSA (Agenzia regionale per lo sviluppo rurale)²¹; per l'area della bassa pianura e delle lagune di Grado e Marano si è fatto riferimento ad uno studio meno recente, che, pur essendo meno puntuale nelle descrizioni dei profili e meno aggiornato sui criteri di classificazione, è risultato decisamente utile ai fini di questo lavoro²².

Ambito	unità	Sottoambito (descrizione)	Definizione dei suoli	Profondità	scheletro	matrice	drenaggio	AWC
A	A1	Terrazzi del Tagliamento, Torre Cormor e Corno; porzioni distali del conoide	Episkeleti-Aric-Regosols/Chromi Endoskeletal Cambisols	sottili (30-60 cm)	abbondante	F	eccessivo	molto bassa (40-60 mm)
	A2	Porzioni prossimali dei conoidi e settore sud-est	Chromi-Endoskeletal Cambisols/Episkeletic Aric Regosols	moder. prof. (60-90 cm)	frequente	F-FL	eccessivo	bassa (70-110 mm)
	A3	porzione apicale del conoide di nord-est e rilievi isolati	Cutani-Chromic Luvisols/Chromi-Endoskeletal Cambisols	Profondi (90-150 cm)	comune	F-FL	buono	media-elevata (110-180 mm)
B	B1	alluvioni prossimali del Torre e dei suoi affluenti	Episkeleti-Calcaric Regosols/Calcari-Fluvic Cambisol	sottili (30-60 cm)	abbondante	FS	eccessivo	bassa (70-110 mm)
	B2	alluvioni-medio-distali del Torre	Cutani-Profondic Luvisols/Cutanic Luvisols	Profondi (90-150 cm)	assente-scarso	FA	moder. buono	molto elevata (>200 mm)
	B3	area di transizione tra le alluvioni medio-distali del Torre e l'alta pianura del Tagliamento	Cutanic Luvisols/Cutani-Profondic Luvisols	Profondi (90-150 cm)	comune	FL	buono	media (100-140 mm)
C	C1	alluvioni tardo-pleistoceniche e oloceniche prevalentemente grossolane del Tagliamento	Episkeleti-Calcaric Regosols/Calcari-Fluvic Cambisol	sottili (30-60 cm)	abbondante	FS	eccessivo	molto bassa (40-60 mm)

21 Michelutti 2005.

22 Per l'area di bassa pianura e area costiera si è preferito adottare come riferimento lo studio a cura di Comel, Nassimbeni e Nazzi (1982) piuttosto che quello di Fontana (2006), certamente più recente e dettagliato in termini di descrizioni delle unità e di individuazioni dei limiti, ma limitato a una porzione dell'area in esame. Questo secondo lavoro ha fornito utili termini di confronto per le datazioni delle singole unità.

	C2	alluvioni tardo-pleistoceniche e oloceniche miste del Tagliamento	Calcari-Fluvic Cambisols/Episkeleti-Calcaric Regosols	moder. prof. (70-90 cm)	assente-scarso	FA	moder. buono	media (100-150 mm)
	C3	alluvioni prossimali recenti del Tagliamento	Dystric Fluvisols	sottili (30-60 cm)	abbondante	F	eccessivo	molto bassa (40-60 mm)
D	D1	alluvioni tardo-pleistoceniche e oloceniche di transizione tra l'alta e la media pianura del Tagliamento	Endoskeleti-Calcaric Cambisols	Profondi (90-150 cm)	frequente	F-FL	moder. buono	media (100-140 mm)
	D2	alluvioni tardo-pleistoceniche e oloceniche fini della bassa pianura del Tagliamento	Hypercalci-Gleyic Calcisols	Profondi (90-150 cm)	scarso-assente	FLA	piutt. cattivo	
	D3	alluvioni tardo-pleistoceniche e oloceniche fini della bassa pianura del Tagliamento	Dystric Calcaric Cambisols	Profondi (90-150 cm)	frequente	LS	piutt. cattivo	
	D4	alluvioni tardo-pleistoceniche e oloceniche fini della bassa pianura del Tagliamento	Calcic Cambisols	Profondi (90-150 cm)	scarso-assente	LA	piutt. cattivo	
	D5	alluvioni (depositi di piana) pleniglaciali fini della bassa pianura del Tagliamento	Eutric Cambisols	Profondi (90-150 cm)	scarso-assente	LA	piutt. cattivo	
E	E1	suoli a gley post-glaciali dei fiumi di risorgiva	Gleysols	Profondi (90-150 cm)	scarso-assente	SL-LA	piutt. cattivo	molto elevata (>200 mm)?
F	F1	terreni della zona lagunare di recente bonifica	Solonchaks, Solonetz, Histosols, Phaeozems	Profondi (90-150 cm)	scarso-assente	SL	piutt. cattivo	molto elevata (>200 mm)?
	F2	terreni della zona lagunare di recente bonifica	Ferralic Cambic Arenosols	Profondi (90-150 cm)	scarso-assente	SL	piutt. cattivo	molto elevata (>200 mm)?
G	G1	alluvioni distali recenti (<5500 anni a.C) del sistema Torre-Isonzo e del Tagliamento	Humic Cambisols	Profondi (90-150 cm)	scarso-comune?	S-LA	piutt. cattivo	
	G2	alluvioni distali recenti (<5500 anni a.C) del sistema del sistema Torre-Isonzo e del Tagliamento	Eutric Fluvisols	Profondi (90-150 cm)	scarso-assente	S-LA	buono	

	G3	suoli di Aquileia	Anthrosols	Profondi (90-150 cm)	n.d.	S-LA	buono	
	G4	alluvioni distali recentissime (<500 a.C) del sistema del sistema Torre-Isonzo e del Tagliamento	Dystric Fluvisols	sottili (30-60 cm)	abbondante	S-LA	eccessivo	

Tab. 5.3. Schema delle unità pedologiche individuate nell'area di studio (dati: Michelutti 2005; Comel, Nassimbeni, Nazi 1982). Le colonne singole indicano gli ambiti; le unità individuate; la nomenclatura dei suoli in base alla *Soil Survey Staff 2010*; la loro profondità; lo scheletro; la matrice (S=sabbia; L-limo; F=franco; A=argilla); il drenaggio e l'evatraspirazione (AWC).

Si presentano di seguito le unità pedologiche individuate nel territorio e le suddivisioni interne²³:

- *Alta pianura (A)*. L'unità è composta dai terrazzi creati dai maggiori corsi fluviali (Tagliamento, Torre Cormor e Corno), dalle porzioni distali e apicali dei conoidi²⁴ e dai rilievi isolati (A1-A3). Essa è caratterizzata da suoli franchi o franco-limosi con scheletro da comune ad abbondante e drenaggio da buono a eccessivo. Il sottogruppo A3 caratterizza i rilievi tettonici di Variano, Pozzuolo e Udine e le porzioni apicali dei conoidi: si differenzia dagli altri per la presenza di scheletro meno abbondante, da suoli con una profondità maggiore (90-150 cm) e con un buon drenaggio.

- *Alluvioni del Torre e dei suoi affluenti (B)*. L'unità è composta dalle alluvioni recenti del Torre e dei suoi affluenti (B1); dalle alluvioni medio-distali del Torre (B2). Essa è caratterizzata da suoli dalle caratteristiche abbastanza differenti: il sottogruppo B1 è composto da suoli con scheletro generalmente abbondante, tessitura franco-sabbiosa, spessore sottile (30-60 cm) con drenaggio eccessivo. Il sottogruppo B2 presenta, invece, scheletro assente o scarso e matrice franco-argillosa, con suoli posti ad profondità elevata (120-150 cm) e drenaggio moderatamente buono.

- *Alluvioni prevalentemente grossolane del Tagliamento (C)*. L'unità è composta dalle alluvioni tardo-pleistoceniche e oloceniche del Tagliamento (C1, C2) e dalle deposizioni prossimali recenti dell'attuale ramo del fiume (C3). E' suddivisibile in tre sottounità, di cui la

²³ La classificazione dei suoli esistenti ha seguito i criteri stabiliti dalla più recente carta pedologica dell'area di alta e media pianura (Michelutti 2005) riportate nelle colonne di Tab. 5.3.

²⁴ I cosiddetti *megafans* nella letteratura aggiornata (cfr. ad es. Fontana 2006, *passim*).

prima e la terza (C1, C3) presentano scheletro abbondante, tessitura franco-sabbiosa, profondità sottile e drenaggio eccessivo; la seconda (C2) ha invece scheletro assente o scarso, matrice da franco-sabbiosa a franco-limosa, profondità dei suoli moderatamente profonda e drenaggio buono.

- *Alluvioni fini della media e bassa pianura del Tagliamento (D)*. Rientrano in questa unità i dossi di formazione cataglaciale e olocenica presenti nella fascia di bassa pianura e i depositi di piana tardo-pleistocenici e olocenici del Tagliamento. Questi suoli sono caratterizzati da sabbie fini passanti ad argille, sono generalmente costituiti da orizzonti superficiali decarbonatati per effetto delle acque meteoriche che hanno rideposizionato le concrezioni carbonatiche negli orizzonti più profondi, a partire da 20-50 cm dalla superficie. Lo spessore dei suoli va aumentando progressivamente se procediamo verso il settore di bassa pianura (dove raggiunge 120-150 cm circa). Il sottogruppo D1 presenta scheletro frequente, matrice franco-limosa e drenaggio moderatamente buono; i sottogruppi D2-5 presentano matrici più fini, limoso-argillose sono scarsamente drenanti.

- *Incisioni dei fiumi di risorgiva (E)*. In questa unità rientrano i suoli sviluppatasi all'interno delle maggiori incisioni dei fiumi di risorgiva (Stella, Corno, Muzzanella, Zellina e Aussa), con vasti tratti ancora oggi umidi e acquitrinosi. L'unico sottogruppo E1 è caratterizzato da scheletro scarso o assente e matrice prevalentemente argillosa e ricca di sostanza organica.

- *Aree soggette a bonifica recente (F)*. Questa unità comprende i terreni delle aree perilagunari formati a partire da 5000 anni fa e bonificate dalla metà del '700 in poi, è caratterizzato dalla presenza di aree a difficile drenaggio idraulico in cui si verificano importanti processi di idromorfia²⁵. Il sottogruppo F1 è caratterizzato da residui di salsedine o fortemente umiferi, mentre il sottogruppo F2 è costituito da sedimenti prevalentemente sabbiosi, costituiti da un orizzonte di sabbie cementate e ferrettizzate²⁶.

- *Alluvioni distali recenti del Tagliamento e del sistema Torre-Isonzo (G)*. Sono state raggruppati in questa unità i depositi alluvionali olocenici recenti del Tagliamento e del Sistema Torre-Isonzo, formati negli ultimi 5000 anni. La sottounità G1 è caratterizzata da un orizzonte superficiale umifero per l'influsso della vegetazione palustre o di organismi

25 Per idromorfia si intendono le proprietà del suolo che ne indicano la saturazione idrica, permanente o temporanea (cfr. anche Fontana 2006, 88).

26 Ossia caratterizzate da una significativa presenza di ossidi di ferro.

animali; G2 e G4 sono prodotti rispettivamente da alluvioni recenti medio-oloceniche e recentissime (ultimi 5000 anni) e si distinguono per lo scheletro, che nel primo caso è abbondante, mentre nel secondo è quasi assente. La sottounità G3 comprende i suoli che si sviluppano attorno ad Aquileia, la cui formazione è stata fortemente influenzata dalla presenza umana, a partire dalla prima età del ferro.

Tale suddivisione ha permesso di elaborare una stima generale del potenziale dei suoli in rapporto alle evidenze insediative individuate. In considerazione della scala, della base cartografia e dei limiti esistenti nella valutazione dei suoli antichi, (soprattutto per le aree della Bassa soggette a sedimentazione successiva all'età del bronzo)²⁷, questa valutazione si propone di avanzare, in particolare, qualche ipotesi sul *potenziale agricolo* dei territori dei siti individuati per l'età del bronzo e di considerare se la disponibilità di terreni facilmente coltivabili abbia influito sulle scelte locazionali delle comunità.

La stima del potenziale agricolo è stata compiuta valutando con una scala da 0 a 5 (corrispondente a una scala di valori da pessimo a ottimo) tutte le evidenze abitative comprese nell'area di studio²⁸ (Fig. 5.2 b). Il valore è stato attribuito sulla base delle caratteristiche delle sottounità descritte in precedenza: i parametri principalmente considerati sono stati la tessitura, la profondità, l'umidità presente nei suoli e il drenaggio. Per la fascia di bassa pianura, per la quale le descrizioni dei profili pedologici e delle caratteristiche generali dei terreni risultavano meno precisi, sono state utilizzate le indicazioni sulla fertilità proposte dalla classificazione FAO²⁹. In via preliminare sono stati paragonati i valori del potenziale agricolo assegnati all'intera pianura a quelli che si riferiscono ai singoli siti all'interno di aree aventi 200 m di raggio³⁰ (Fig. 5.3).

In generale, si nota immediatamente che i siti localizzati a sud della linea delle risorgive insistevano su suoli generalmente più adatti all'agricoltura rispetto a quelli della fascia di alta pianura: il 70% circa del territorio della fascia risorgive e di bassa pianura ricade, infatti, in classi che hanno buona fertilità (classi 3-4) contro appena il 26% dell'alta pianura. Le

27 Cfr. *supra* Par. 2.2

28 Per simili applicazioni di questo metodo in ambito nord-europeo si veda: Van Leusen 2002; Par. 16 e Bewley 1994, 64-66. Per l'ambito italiano alcuni studi sui suoli in relazione al popolamento protostorico sono stati compiuti in area padana per il popolamento terramaricolo (cfr. in part. Cremaschi 1992).

29 Comel, Nassimbeni, Nazzi 1982, cfr. in part. Note illustrative.

30 La suddivisione è stata compiuta considerando il margine superiore delle risorgive come limite tra i due settori.

caratteristiche che rendono i terreni della bassa pianura più facilmente lavorabili sono il maggiore spessore dei suoli, una tessitura dove si alternano sedimenti fini a quelli grossolani degli antichi paleolvi e la migliore ritenzione idrica.

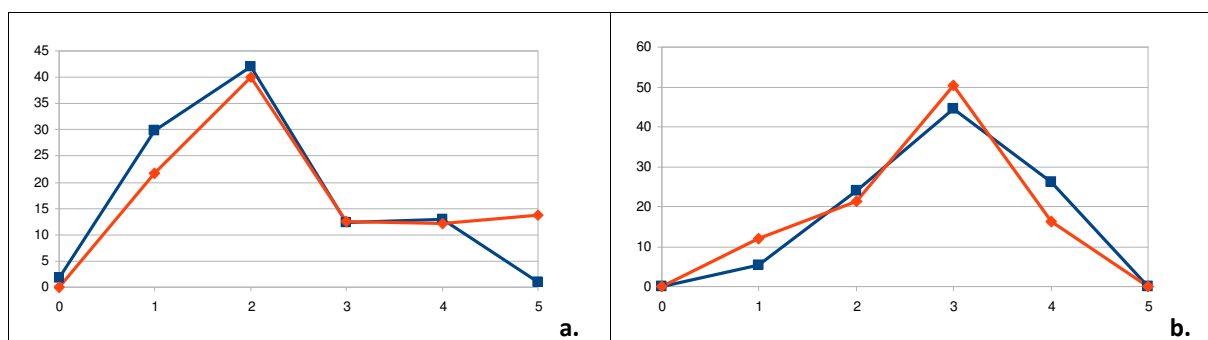


Fig. 5.3. Valori del potenziale agricolo nella fascia di alta pianura (a.) e nella fascia delle risorgive e di bassa pianura (b.): confronto in percentuali tra aree totali (linea blu) e aree di 200 m attorno a ogni sito (linea rossa).

Il confronto tra i valori di fertilità ha messo in luce una discreta corrispondenza tra aree complessive e aree prossime ai siti per entrambi i settori considerati, con differenze del 5-10% (non molto significative in considerazione dell'ambiente misto e della scala utilizzata). Come ci si poteva aspettare, in alta pianura, dove la differenza di qualità dei suoli tra una zona e l'altra è maggiore, i terreni ritenuti migliori (classe 5) sono più ricercati per il popolamento.

Un secondo tipo di analisi ha riguardato la suddivisione dei siti in base alla tipologia insediativa per ciascun valore del potenziale agricolo attribuito (Tab. 5.4).

Evidenza insediativa	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
castelliere	2	3	4	1	2
abitato	1	4		1	1
area di frequentazione generica	6	7	18	6	
ripostiglio		2	4	3	
TOTALI	9	7	26	11	2

Tab. 5.4. Potenziale agricolo dei siti (divisi per tipologia) secondo classi di valore in una scala da 1 a 5 (1=scarso, 5=ottimo).

Come esemplificato dalla tabella 5.4, i castellieri dell'alta pianura si distribuiscono omogeneamente sul territorio senza una chiara preferenza per i terreni più facilmente coltivabili. Unica eccezione a questa tendenza è costituita dall'interesse per i suoli che si estendono sui terrazzi tettonici (Udine, Variano e Pozzuolo): questi ultimi si differenziano dalle unità pedologiche dell'alta pianura per un maggiore spessore, la minore presenza di ciottoli e ghiaia e un drenaggio migliori, caratteristiche che rendono questi suoli molto adatti all'agricoltura (classi 4 e 5). Questa considerazione, e soprattutto i vantaggi di una posizione dominante e alla buona disponibilità di acqua³¹, motiva senza dubbio l'occupazione antropica stabile di queste aree, in certi casi, come Pozzuolo, a partire dal Neolitico³². Nel complesso, comunque, tanto gli abitati stabili fortificati (ad esempio Galleriano, Savalons, Sedegliano)³³, quanto le aree di frequentazione generica (ad esempio Coderno e Tapogliano)³⁴, insistono su suoli scarsamente produttivi (classi 1-2).

Per quanto riguarda le fascia di media e bassa pianura, il popolamento si concentra su suoli con caratteristiche di tessitura, drenaggio e ritenzione idrica molto varie, che influiscono direttamente sul potenziale agricolo dei siti.

Diversi abitati di bassa pianura occupati presumibilmente dal BM tardo e BR2 (quali Porpetto Le isole, Marano Ara del Gorgo, Muzzana, Piancada Volpares e S. Giorgio di Nogaro Bonifica Planais³⁵) e, nello stesso periodo, alcune aree di frequentazione collocate nella fascia perilagunare (Carlino Banduzzi, Precenicco Bronzan, Piancada latteria, Carlino Villa Bruna³⁶) si trovano in terreni misti con fertilità molto varia, ma generalmente scarsa (classi 1-2). Diversamente, i castellieri posti nella fascia delle risorgive (Gradiscje, Castions e Novacco e il probabile abitato di Visco³⁷) insistono su suoli aventi fertilità discreta (classe 3). Lo stesso valore è stato attribuito ad un'ampia fascia di bassa pianura compresa tra l'area ad est del Tagliamento e il Corno, su cui si trovano numerose aree di frequentazione del BM tardo-BR

31 Cfr. *infra* Par. 5.3.

32 Per Pozzuolo si vedano in part. i contributi di Claudio Balista in *Pozzuolo del Friuli* 1981, 42-43 e uno più recente a cura di Alessandro Fontana (Fontana 1999).

33 Cfr. *infra* Appendice I, B10, A3, B6.

34 Cfr. *infra* Appendice I, A5, A27.

35 Cfr. *infra* Appendice I, B25, B46, B45, B43, B63.

36 Cfr. *infra* Appendice I, B53, B42, B57.

37 Cfr. *infra* Appendice I, B14, B19, B28, A26.

non avanzato, tra cui Pocenia e diversi siti più ad est lungo lo Zellina (Mas del Bosc, Cesarolo, Casa Galli, Casa Zapoga, Via Levaduzza e S. Gervasio³⁸).

L'esistenza di ampie fasce di dossi post-glaciali nel settore orientale (compreso tra la linea di risorgive e la costa)³⁹ rende i suoli di quest'area abbastanza fertili (classe 4) e presumibilmente adatti all'agricoltura.

A tal proposito, non pare casuale la presenza in questo settore di aree frequentate presumibilmente a partire dal BM sia in maniera stabile che in maniera più genericamente episodica. Possono essere annoverate tra le prime le aree insediative di Cervignano Via Lazzaro e di Canale Anfora ed il probabile abitato di Torviscosa Tre Ponti, che pare essere frequentato a partire dal passaggio BR-BF⁴⁰; tra le seconde, la dispersione di materiali ceramici di BM-BM di località Pradulin (a nord di Cervignano)⁴¹ e i due ripostigli di materiali metallici databili tra BR e BF iniziale rinvenuti a Muscoli⁴² (a poca distanza da Padulin) e in Via Lazzaro (nel centro di Cervignano)⁴³.

Un'altra area stabile e generalmente fertile (classi 3 e 4) doveva essere rappresentata dall'area ad ovest del fiume Stella, dove i pochi rinvenimenti sono riferibili a generiche aree frequentate presumibilmente nel BM-BR (Camino al Tagliamento, Pieve di Rosa, Campomolle Paludo Pizzat e più a sud, Fraforeano e Latisanotta)⁴⁴.

In sintesi, i suoli di alta pianura possono essere considerati complessivamente scarsamente produttivi ad eccezione di quelli che si sviluppano sui terrazzi tettonici. Quelli di media e bassa pianura risultano maggiormente adatti a un'economia orientata in senso agricolo, in particolare: l'area compresa tra l'attuale corso del Tagliamento e la depressione del fiume Stella; in corrispondenza delle fasce dossive esistenti tra Zellina e Corno; l'area ad ovest dell'attuale corso del Torre.

38 Cfr. *infra* Appendice I, B47, B62, B49, B50, B51, B52.

39 v. *supra* Fig. 5.1 a; v. *infra* Par. 5.4.

40 Cfr. *infra* Appendice I, B30.

41 Cfr. *infra* Appendice I, B34, A65, A31.

42 Cfr. *infra* Appendice I, B33.

43 Cfr. *infra* Appendice I, B32.

44 Cfr. *infra* Appendice I, B14, B15, B37, B36, B38.

5.3 Siti e rete idrografica

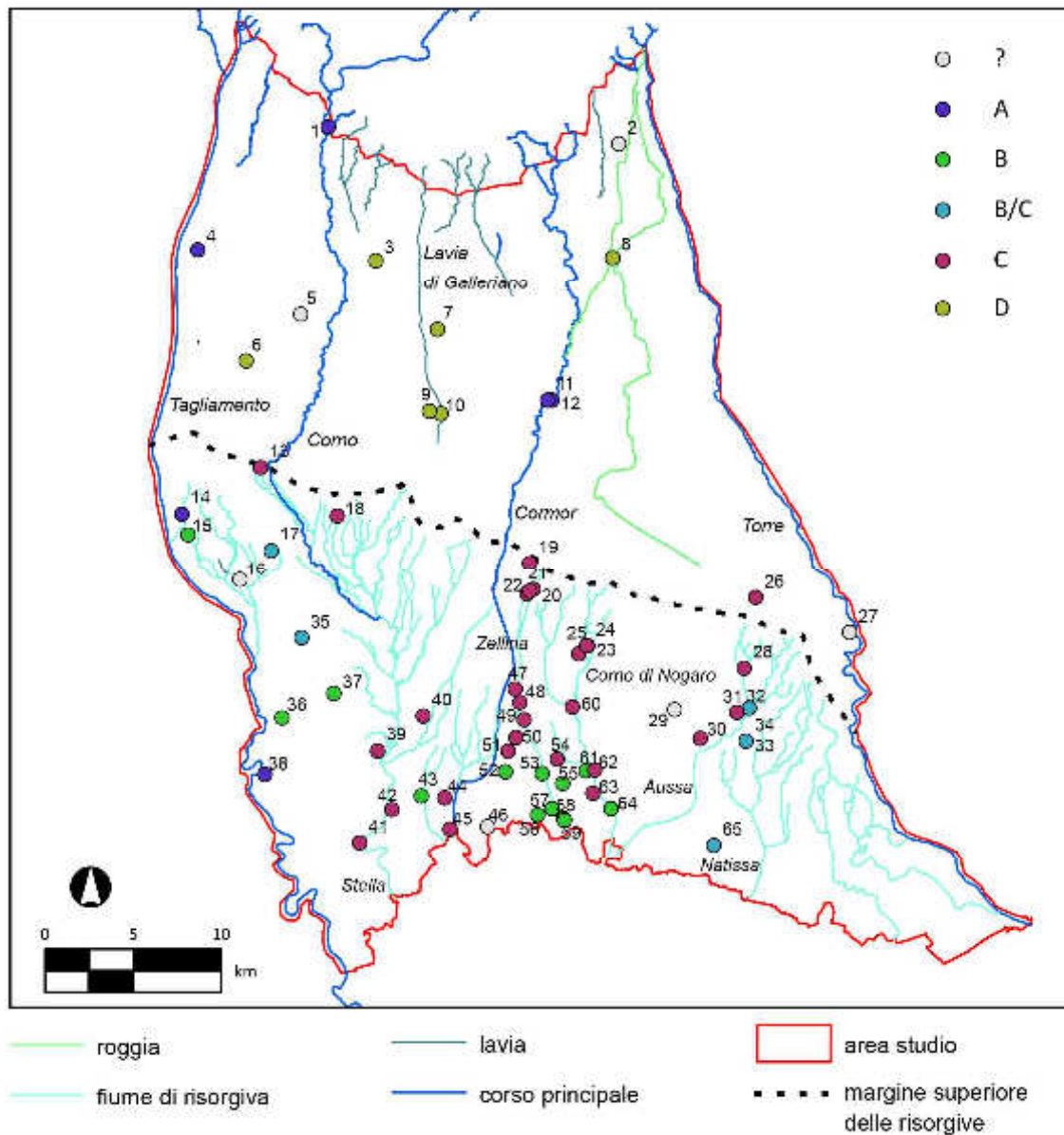


Fig. 5.4. Classificazione dei siti in base alla rete idrografica.

Come è facilmente intuibile, la vicinanza alle aste fluviali può aver giocato un ruolo fondamentale nelle scelte locazionali delle comunità dell'età del bronzo. Infatti, oltre alle basilari necessità di sussistenza, i corsi dei fiumi costituivano le vie preferenziali per i collegamenti nel territorio e potevano essere sfruttati sia per la navigazione, sia mediante percorsi terrestri paralleli ai corsi d'acqua o all'interno delle aree golenali⁴⁵. Il rapporto tra

⁴⁵ Tra i numerosi contributi che hanno approfondito il tema della relazione tra comunità protostoriche e corsi d'acqua, cfr. ad es. Butzer 1982, in part. 258-294 con diversi esempi; per il vicino ambito terramaricolo

siti e rete idrografica è dunque particolarmente stretto e ben riconoscibile in quelle porzioni del territorio dove le successive modificazioni del paesaggio non sono state molto consistenti⁴⁶. Questo avviene certamente nella fascia di alta pianura, nella fascia delle risorgive, e in alcuni settori della bassa pianura in particolare: quello compreso tra i fiumi di risorgiva Stella e Corno (dove le dinamiche di incisione innescate a partire dal periodo cataglaciale hanno costretto i fiumi di risorgiva all'interno di scarpate erosive); il settore a est del Corno (in alcune aree interessate dalle divagazioni oloceniche del Torre)⁴⁷. Nel complesso, così come oggi, la rete idrografica doveva essere molto fitta tra la fascia delle risorgive e le frange lagunari, dove il popolamento era condizionato dalla presenza di poche direttrici fluviali a regime stabile o torrentizio (Tagliamento, Corno, Cormor e Torre) e da fiumane di risorgiva (le cosiddette lavie), di cui si parlerà più avanti.

Evidenza insediativa	A	B	B/C	C	D	?
abitato		1	2	3		1
area di frequentazione generica	3	11	2	17		4
castelliere	3		1	3	5	
ripostiglio		1	1	5	1	1
TOTALI	6	15	4	27	7	6

Tab 5.5. Numero totale dei siti suddivisi per evidenze insediative in relazione alle unità idrografiche individuate.

Per comprendere meglio la possibile relazione intercorsa tra siti ed aste fluviali sono state attribuite 4 distinte tipologie fluviali (Fig. 5.4 e Tab. 5.5):

- a) i corsi d'acqua stabili a regime perenne (attivi nell'età del bronzo);
- b) gli alvei abbandonati di antichi corsi fluviali, in alcuni casi rioccupati da fiumi di risorgiva;
- c) i fiumi di risorgiva stabili, che solcano la media e bassa pianura;
- d) i corsi d'acqua minori generalmente a regime torrentizio stagionale.

padano cfr. in part. Cremaschi 2009. L'ipotesi che le vie d'acqua presenti nella pianura udinese potessero essere state utilizzate come vie di comunicazione è già stata avanzata da alcuni autori sia per i corsi fluviali dell'Isonzo, del Natisone, del Tagliamento e dei loro affluenti (Càssola Guida 2006, 17), sia per i maggiori corsi di risorgiva presenti nell'area, tra media e bassa pianura, come i fiumi Stella e Zellina (Vitri, Corazza 2001, 199, nota 3; Vitri, Fontana, Tasca 2003; Vitri, Tasca, Fontana 2013, 45).

46 Cfr. *supra* Par. 2.1.

47 Cfr. *supra* Par. 2.2.

Alcuni castellieri e aree di frequentazione dell'alta pianura si collocano nelle vicinanze di corsi fluviali riferiti al primo gruppo (A), in posizioni rilevate o comunque riparate dalle possibili esondazioni dei fiumi: tra questi, il castelliere di Pozzuolo Cjastiei che si trova a meno di 100 m dal torrente Cormor. Su terrazzi fluviali sono poi collocati altri castellieri di alta pianura, quali Bonzicco, in corrispondenza di una scarpata erosiva del Tagliamento, e Rive d'Arcano, alla confluenza dei torrenti Corno e Patocco⁴⁸.

Circa un quinto del totale dei siti è posto in corrispondenza di alvei non più attivi (B), in certi casi rioccupati da fiumi di risorgiva, come è il caso di castelliere di Rividischia, dislocato a margine di un paleoalveo disattivato del Tagliamento che era stato sfruttato per convogliare l'acqua nel fossato perimetrale⁴⁹. Questa situazione potrebbe trovare confronto nel sito di Varmo Sella, individuato poco più a sud lungo lo stesso paleoalveo, e, in bassa pianura, negli abitati di Canale Anfora e Cervignano via Lazzaro⁵⁰, entrambi su un paleoalveo disattivato del Torre, rioccupato da un corso di risorgiva⁵¹. Numerose altre aree di frequentazione generica (in tutto 11 su 15), collocate perlopiù in bassa pianura, occupano antichi dossi fluviali, comunque non lontani da fiumi di risorgiva e corsi fluviali come in diversi siti in comune di Carlino, S. Gervasio le Lame, Banduzzi, Bosco Comunale, Fortin e Villa Bruna⁵².

Nei pressi di corsi di risorgiva (C) si trovano alcuni abitati stabili situati all'interno della fascia delle risorgive (Castions di Strada, Gradiscje di Codroipo, Rividischia, Novacco alla confluenza tra Aussa e Gorizzizza, ma anche il probabile abitato di Visco situato vicino alla roggia Milleacque⁵³). Anche la maggioranza delle aree di frequentazione generica (17 su 27 totali) si colloca nei pressi di questi corsi, come quelle collocate in prossimità del fiume Zellina (Masc del Bosc, Casa Galli, Carlino Banduzzi, Carlino Villa Bruna)⁵⁴ o in corrispondenza di terrazzi erosivi scolpiti dal fiume di risorgiva Corno (Zellina Cesarolo, Marina S.Giorgio, Chiarisacco Motta Foghini)⁵⁵. Sullo stesso corso sono noti almeno due abitati stabili, Porpetto Le Isole e S. Giorgio di Nogaro Bonifica Planais⁵⁶. Altre evidenze, come il probabile abitato di Torviscosa

48 Cfr. *infra* Appendice I, B4, B1.

49 Cfr. *infra* Appendice I, B17.

50 Cfr. *infra* Appendice I, A65, B34.

51 Cfr. *infra* Par. 5.4.

52 Cfr. *infra* Appendice I, B52, B53, B55, B58, B57.

53 Cfr. *infra* Appendice I, B19, B13, B17, B28, A26.

54 Cfr. *infra* Appendice I, B47, B49, B53, B57.

55 Cfr. *infra* Appendice I, B62, B61, B60.

56 Cfr. *infra* Appendice I, B25, B63.

Tre Ponti, si collocano nei pressi dell'Aussa, in un'area particolarmente importante per il popolamento protostorico dell'area⁵⁷.

In diversi casi gli abitati fortificati occupavano aree delimitate dalla confluenza di due corsi d'acqua: questo accade a Rive d'Arcano, Novacco e forse anche Torviscosa Tre Ponti⁵⁸ e trova puntuali confronti anche in castellieri del Pordenonese, dove scelte locazionali simili venivano documentate tra BM e Primo Ferro per i siti di Pieve di Palse e nei castellieri di Castelir, S. ta Ruffina e Gradisca di Spilimbergo⁵⁹.

Alcuni castellieri dell'alta pianura sorgevano nei pressi delle cosiddette 'lavie' (D), fiumane create durante la fase di ritiro dei ghiacciai (fase cataglaciale) che scorrevano all'interno degli antichi solchi erosivi delle correnti fluvioglaciali⁶⁰. La maggior parte di queste fiumane risulta oggi quasi del tutto scomparsa, ma alcune di queste sono ancora attive in periodi dell'anno molto piovosi, come è stato documentato in diverse occasioni a partire dai primi del '900⁶¹. Alcune di esse (quali la lavia Silvella e la lavia Peraria anche detta 'di Galleriano') si trovano nelle immediate vicinanze dei castellieri di Savalons e Galleriano ed è dunque probabile che tali corsi d'acqua fossero conosciuti e sfruttati dalle comunità anche ad uso agricolo⁶². Nonostante non si possiedano dati puntuali a riguardo, nel caso del fossato grande di Savalons (riferibile alla terza fase) sembra captasse le acque di questa lavia. Non è al momento chiara l'idrografia per quanto riguarda l'insediamento di Udine, ma i ritrovamenti archeologici degli ultimi anni⁶³, insieme ai dati pollinici, suggeriscono la presenza di almeno un bacino d'acqua nell'area nei pressi dell'altura del Castello, presumibilmente in corrispondenza dell'area attualmente occupata da Piazza I Maggio⁶⁴: è dunque possibile che, come è stato recentemente ribadito, la regolamentazione delle attuali rogge di Udine, in

57 Sull'importanza dell'area cfr. Càssola Guida 1999, 52; cfr *infra* Par. 6.2.

58 Cfr. *infra* Appendice I, rispettivamente B1, B28, B30.

59 Per i siti di Pieve di Palse, Castelir e S.ta Ruffina cfr. Rigoni, Frassine, Pettarin, Tasca, Bigotton c.s.; su Gradisca di Spilimbergo cfr. in part. Càssola Guida, Balista 2007.

60 Violino 1998, pp. 13-15; Mossenta 2004.

61 Lorenzi 1912; Comel 1956; cfr. in part. la carta delle aree dell'alta pianura alluvionate nel 1920 per l'azione delle lavie in Feruglio, Desio, Crestani 1920.

62 Cfr. *infra* Appendice I, rispettivamente siti A3, B10.

63 in particolare gli scavi di Palazzo Mantica e di Via Manin, cfr. Appendice I, B8.

64 Corazza, Micheli, Simeoni, Vitri c.s.

origine corsi d'acqua naturali, sia avvenuta durante le prime fasi di occupazione stabile del castelliere protostorico⁶⁵.

Poche altre evidenze, generalmente situate tra la media e la bassa pianura, si trovano in aree dove sono presenti tracce diffuse di paleoalvei, che però, in mancanza di dati puntuali, risulta arduo attribuire ad un corso d'acqua preciso. E' questo il caso di alcune aree di frequentazione individuate all'interno di depositi di piana alluvionale, quali Pieve di Rosa, Roggia Castra presso Castions delle Mura e Tapogliano⁶⁶ oppure, nell'area costiera, Marano Ara del Gorgo, dove sono note tracce di canali lagunari antichi⁶⁷.

In sintesi, gli abitati fortificati di alta pianura occuparono generalmente aree nei pressi di modesti corsi d'acqua a carattere torrentizio (lavie), oppure, più di rado, venivano fondati nei pressi di fiumi a regime perenne, come nel caso di Pozzuolo, di Bonzicco e Rive d'Arcano. Si può ipotizzare, inoltre, che alcuni degli abitati venissero impiantati nei pressi di torrenti proprio per captarne l'acqua per i fossati. Per quanto riguarda gli insediamenti e le aree di frequentazione (perlopiù riferibili a BM e BR) individuate in media e bassa pianura, invece, questi sono stati perlopiù rinvenuti in prossimità di fiumi di risorgiva: interessante notare come alcuni si situarono alla confluenza di due alvei, come il castelliere di Novacco, fenomeno che si riscontra anche per la fascia di alta pianure nel caso di Rive d'Arcano.

65 *Palazzo Mantica* 2013; Corazza, Micheli, Simeoni, Vitri c.s.

66 Cfr. *infra* Appendice I, B15, B29, A27.

67 Cfr. *infra* Appendice I, B46.

5.4 Un caso esemplificativo: il sito di Canale Anfora e la laguna di Grado nell'età del bronzo

Grazie al suo ambiente perilagunare, che rende quest'area un punto nevralgico di scambio tra terra e mare, l'agro aquileiese fu un polo di attrazione del popolamento fin da fasi antiche, come testimoniano le presenze di industrie mesolitiche e neolitiche e poi di bronzi sporadici databili a partire dall'eneolitico⁶⁸. L'attuale presenza di superfici protostoriche sub-affioranti, oppure esposte su ampie aree oggi bonificate, rende questa zona una finestra privilegiata per la ricostruzione del paesaggio del Friuli pre-protostorico e delle relazioni uomo-ambiente nella fascia costiera.

Nell'ambito del rinnovato interesse per la preistoria di quest'area, sfociato nell'avvio di un progetto specifico che ha previsto, nel settembre 2013, la ripresa degli scavi presso il sito dell'età del bronzo di Canale Anfora, località Ca' Baredi (Terzo di Aquileia), sono stati affrontati uno studio sul paesaggio mediante l'analisi delle tracce telerilevate, una ricognizione di superficie e una serie di sondaggi geognostici nell'area del sito, di cui qui di seguito si presentano di seguito i primi risultati relativi alla ricostruzione del paleoambiente⁶⁹.

L'insediamento è collocato in un'area bonificata a partire dal '700, con quote generalmente al di sotto del livello marino, immediatamente a nord del canale Anfora, già messo in opera in età romana. Il sito è posto nel tratto più meridionale di un ampio dosso fluviale (che si riconosce a valle di Cervignano per una lunghezza di circa 6 km), già rintracciato nell'ambito di studi precedentemente compiuti sull'area e riferito alle divagazioni oloceniche del fiume

68 Sulle frequentazioni preistoriche dell'area cfr. Pessina, Carbonetto 1998, siti 11, 17, 28, 38; altri rinvenimenti di industrie mesolitiche in superficie sono stati recentemente compiuti nell'area (Traviglia, Roma, Simonetto, Visentini, Fanning c.s.), per i bronzi sporadici eneolitici, dell'età del bronzo e del ferro cfr. Vitri 2004 e Bianchin Citton, Vitri 1992; l'importanza dell'area come nodo di scambio era già stata evidenziata in passato (cfr ad es. Càssola Guida 1999, 52) e recentemente ribadita (Borgna, Fozzati, Simeoni, Vinci c.s.)

69 Il progetto, intitolato "Paesaggi sepolti" viene realizzato in collaborazione tra Università di Udine (responsabile Prof.ssa Elisabetta Borgna) e Soprintendenza, che ha finanziato lo scavo del 2013 (cfr. anche *supra* Introduzione). I sondaggi e la successiva elaborazione e interpretazione dei dati sono stati eseguiti da chi scrive in collaborazione con il Prof. Alessandro Fontana del Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova. Per un inquadramento generale del sito e gli aspetti riguardanti le ricerche di superficie compiute recentemente cfr. *infra* Appendice I, A65.

Torre⁷⁰ e che risultava ben visibile in numerose riprese aeree dell'area e immagini satellitari, oltre che dall'analisi del microrilievo (Fig. 5.5 a).

La relativa antichità di tale corpo sedimentario risultava evidente dalle caratteristiche pedologiche della superficie arata, in cui sono presenti concrezioni carbonatiche di diametro fino a 10 mm, associate ad abbondanti screziature di ferro-manganese. Questi elementi, in base al confronto con altre superfici datate della pianura veneto-friulana, sono tipici di suoli olocenici con un'età di alcune migliaia di anni⁷¹. Inoltre, sul terreno è chiaramente distinguibile quanto già osservato da foto aeree e immagini satellitari, ossia una traccia scura rettilinea larga circa 30 m riferibile al paleocanale, situata circa al centro di terreni di colore bruno chiaro, riferibili ai depositi limo-sabbiosi che costituiscono gli antichi argini naturali.

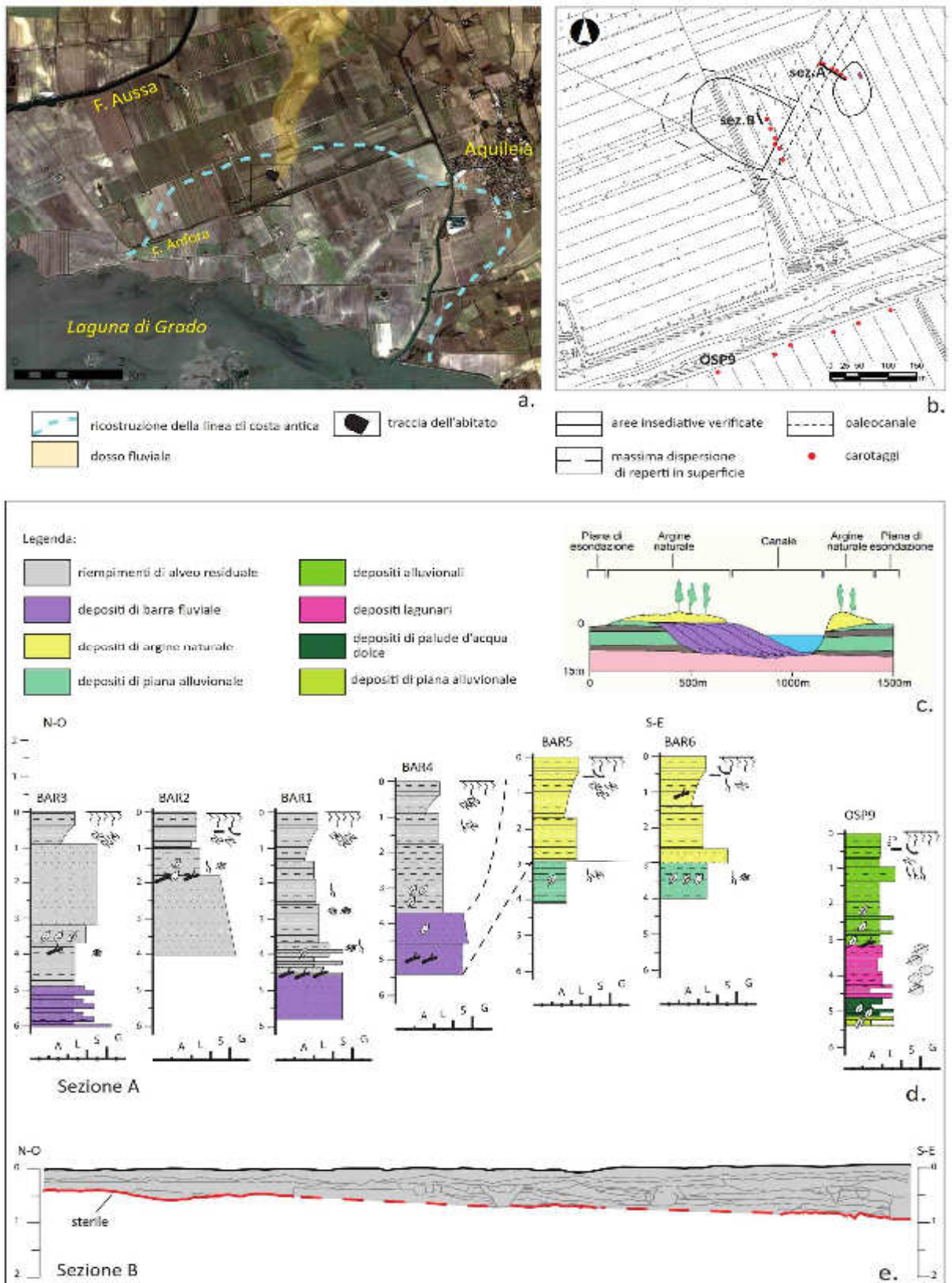
I sondaggi geognostici eseguiti, di cui si presenta una serie rappresentativa posizionata trasversalmente al paleocanale (Fig. 5.5 d) hanno ulteriormente chiarito le caratteristiche del dosso in relazione al popolamento protostorico dell'area, documentando le seguenti *facies* deposizionali:

- *depositi di alveo residuale*: in corrispondenza della traccia scura del paleocanale visibile in superficie, da 0 a 360 cm di profondità dal piano di campagna e fino a 490 cm nei sondaggi BAR3 e BAR1 sono presenti limi argillosi, limi sabbiosi e sabbie da medie a grossolane, anche in alternanze centimetriche (BAR1 da 371 a 450 cm) di colore bruno chiaro e grigiastro. Si rilevano screziature molto abbondanti e concentrazione di Fe-Mg tra 80 e 90 cm e abbondante presenza di macroresti vegetali soprattutto a partire da 400 cm e sporadica presenza di gasteropodi continentali (riconosciuto un gasteropode del genere *Islamia*);

- *depositi di barra fluviale*: tra 490 e 605 cm (profondità massima raggiunta), costituiti da alternanze centimetriche laminate di limi sabbiosi, sabbie limose e limi argillosi bruno chiaro e grigi, con presenza di macroresti vegetali, passanti a sabbie grossolane sterili a 600 cm circa.

70 Fontana 2009, 138; Marocco 2009, 177 (percorso Q3 riferito a un paleoalveo del Torre).

71 Cfr. *Carta geologica provincia di Venezia* 2008.



Nel tratto verso sud-est, all'esterno della traccia scura del paleocanale, fino in corrispondenza di un'estesa concentrazione di ceramica di impasto, la sequenza dei sondaggi BAR5 e BAR6 presentava:

- *depositi di argine naturale*: da 0 a 300 cm circa dal piano di campagna costituiti da limi argillosi, limi e argille limose di colore da bruno a grigiastro, contenenti al tetto e fino a circa 130 cm comuni frammenti di ceramica d'impasto e screziature molto abbondanti, con concentrazione di Fe-Mg tra 80 e 90 cm;

- *depositi di piana alluvionale*: da 300 a 400 cm circa, argille debolmente limose di colore grigio con presenza di macroresti vegetali anche abbondanti (BAR6) e valve di molluschi, sedimenti riferibili alla pianura precedente all'attivazione del dosso, probabilmente in *facies* un po' palustre.

Sulla base di queste evidenze e degli scavi successivamente compiuti, è possibile ipotizzare una larghezza dell'alveo di almeno 30 m e una profondità di almeno 1,5-2 m. Tale profondità pare dimostrata dalle quote del piano di campagna attuale: vi è infatti un dislivello di circa 1,5 m tra le quote relative ai depositi di argine naturale rispetto a quelle più basse della traccia del paleocanale, riscontrabile in corrispondenza della serie di sondaggi presentata (Fig. 5.5 d). Inoltre, il dislivello di quote è documentato in maniera ancora più evidente in una delle dalle sezioni della trincea 1 (scavi 2013, sezione N-O/S-E) localizzata a ovest della traccia del paleocanale dove era visibile, al di sotto dell'antropogenico, il progressivo approfondimento del substrato naturale verso est, man mano che quindi si procedeva verso l'incisione del paleoalveo (Fig. 5.5 e).

La notevole profondità e larghezza del canale, le alternanze di sedimenti fini e grossolani, la presenza di macroresti vegetali al suo interno e anche di frammenti di ceramica di impasto, la sequenza di riempimento dell'alveo residuale (caratterizzata da laminazioni di sedimenti fini con presenza di macroresti vegetali e di frammenti di ceramica protostorica nella porzione superiore) lasciano supporre che, dopo la disattivazione del Torre, l'alveo sia stato riutilizzato da un fiume di risorgiva con portata d'acqua presumibilmente costante. Si tratta di una dinamica già ben documentata in altri casi della bassa pianura veneto-friulana⁷².

72 Fontana 2006, 130-131 con casi specifici citati.

In base a queste nuove ricostruzioni dell'assetto geomorfologico, va ad assumere nuovo significato anche il ritrovamento compiuto negli anni '80 di una struttura lignea costituita da una fila di 54 pali allineati in direzione nord-ovest/sud-est⁷³ che, quindi, ora risulterebbe parallela al paleoalveo e posta ad una distanza di circa 20 da esso (Fig. 5.5 b). Questo dato va quindi a corroborare l'ipotesi, già a suo tempo avanzata⁷⁴, che la struttura lignea fosse posta a recinzione dell'insediamento o di parte di esso.

Una seconda serie di sondaggi manuali, di cui si illustra di seguito il più rappresentativo, è stata eseguita a sud dell'argine del canale Anfora in località Ospitaletto, per comprendere meglio il rapporto esistente tra il corso d'acqua e l'ambiente circostante. Il sondaggio OSP9 ha individuato le seguenti *facies* deposizionali (Fig. 5.5 d):

- *depositi alluvionali*: da 0 a 315 cm dal piano di campagna, depositi alluvionali composti da limi argillosi, sabbie fini limose brune olivastre; a circa -140 cm si passa a limi argillosi grigi Gley da piana di esondazione; limi argillosi con resti legnosi e organici negli ultimi 30 cm;
- *depositi lagunari*: da 315 cm a 470 cm depositi di limi e limi argillosi grigi Gley laminati (1 mm) con abbondanti resti di molluschi lagunari (una *Teredo navalis* riconosciuta a 360 cm);
- *depositi di palude d'acqua dolce di retro barriera passanti a piana alluvionale*: da 470 cm a 540 limi e limi argillosi con laminazioni marcate da macroresti vegetali; a 530 cm circa transizione graduale a depositi di pianura alluvionale pleistocenica con limi sabbiosi e sabbie fini con concentrazioni carbonatiche relativamente comuni fino a 20 mm.

In sintesi, dunque, i sondaggi effettuati nell'area di Ospitaletto indicano che i primi sedimenti lagunari individuati nell'area si trovano a circa 470 cm dal piano di campagna locale e hanno uno spessore pari a circa 1,5 m. Questi dati risultano ben paragonabili a quelli disponibili per la laguna di Grado (a Porto Buso presso l'Isola di S. Andrea a circa dalla 4 km dall'attuale costa, i depositi sono posti a quota -8 m sul livello del mare) e per lo sviluppo della laguna di Marano, dove i primi depositi lagunari individuati sono stati trovati a -6,5 m a Picchi di

73 Gnesotto 1982.

74 Gnesotto 1982.

Latisana (entrambi i sondaggi hanno restituito datazioni comprese tra 6500 e 4500 anni BP circa)⁷⁵.

In considerazione delle quote e dello spessore dei depositi lagunari individuati e del confronto con i dati esistenti per la laguna di Marano, si può proporre che anche la laguna di Grado, diversamente da quanto congetturato in passato⁷⁶, fosse già formata in un periodo compreso tra 7000 e 5000 anni BP (ossia tra il 5000 e 3000 a.C. circa). Questo significa che il dosso su cui si imposta il sito dell'età del bronzo di Ca'Baredi, e di cui sono riconoscibili i sedimenti nei primi 2 m della sequenza OSP9, si svilupperebbe a partire dal 3000 a.C. circa (o poco prima) progredendo in un'area lagunare già pienamente formata⁷⁷ (Fig. 5.5 a).

In base a questa ricostruzione, che dovrà comunque essere meglio definita tramite ulteriori indagini sul campo, è possibile avanzare alcune considerazioni sulle strategie e modalità insediative messe in atto dalla comunità che andò ad occupare l'area di Ca' Baredi di Canale Anfora e stabilire alcune relazioni e confronti con siti coevi. La posizione del sito sul dosso di un antico alveo del Torre già disattivato all'epoca dell'impianto dell'abitato pare rispondere a precise scelte locazionali da parte della comunità che, forse già a partire dal BA e certamente tra BM e BR, risiedeva in questa zona. L'area risulta particolarmente idonea al popolamento per diverse ragioni: la buona fertilità e lavorabilità dei suoli nella fascia dossiva determinata dal substrato limo-sabbioso; la disponibilità costante di acqua dolce; il basso rischio alluvionale connesso alla presenza di un corso di risorgiva; l'esistenza di una naturale via di transito per i collegamenti marittimi e fluviali verso il litorale adriatico e verso l'interno della pianura.

Tale strategia insediativa, che doveva prevedere la costruzione di fossati e dispositivi di canalizzazione per l'irrigazione dei campi, pare del tutto simile a quella ipotizzata per il castelliere di Rividischia, posto in corrispondenza di un ramo abbandonato del Tagliamento

75 Per lo sviluppo della laguna di Marano: Fontana 2006, 120-121 con bibliografia specifica citata e datazioni fornite; recentemente Amorosi, Fontana, Antonioli, Primon, Bondesan 2008, 54 in part. Fig. 3, *section 7*. Quest'ultimo lavoro fornisce un dettagliato e aggiornato quadro di sintesi sull'evoluzione olocenica della linea di costa nelle regioni altoadriatiche italiane tra Ravenna e Trieste.

76 La formazione della laguna di Grado era stata datata negli studi precedenti al periodo post-romano: il presunto ritardo nella sua formazione era stato attribuito all'azione deposizionale dell'Isonzo (Marocco 1991).

77 Per 'progredare' si intende l'avanzamento in tempi successivi di corpi sedimentari sovrapposti in posizione sempre più lontana rispetto al loro luogo d'origine (Fontana 2006, 54).

rioccupato da un fiume di risorgiva sfruttato per l'alimentazione del fossato perimetrale⁷⁸. Questo elemento di confronto tra i due siti risulta molto interessante anche alla luce della diversità tra le caratteristiche ambientali della fascia delle risorgive e quelle della fascia costiera.

A maggiore distanza, si possono rintracciare altre corrispondenze nelle strategie insediative e nei caratteri strutturali di diversi siti terramaricoli del settore centrale emiliano e veneto e di alcuni siti più meridionali della costa altoadriatica. Tra gli insediamenti terramaricoli, caratteristiche simili per quanto riguarda la posizione del sito su un dosso disattivato rioccupato da un corso di risorgiva si ritrovano in alcuni siti delle Valli Grandi Veronesi di Fabbrica dei Soci e Castello del Tartaro (nel secondo caso certamente rimodellato nel punto di ingresso all'area insediativa)⁷⁹. Nell'area emiliana, confronti significativi si possono istituire coi siti di Gaggio sul paleoalveo disattivato del Panaro (in cui è documentata la captazione di acque di risorgiva)⁸⁰ e meno puntualmente, Redù, probabilmente posto sullo medesimo paleoalveo medio-olocenico del Panaro, forse ancora parzialmente attivo, ma in fase senescente⁸¹.

E' ancora presto per dire se il sito fosse o no provvisto di quei dispositivi idraulici (fossati collettori, pozzi, canalizzazioni) individuati negli ultimi anni in diversi abitati terramaricoli dell'area padana⁸², ma è plausibile che anche a Ca' Baredi lo sviluppo di sistemi efficaci per la gestione dell'acqua possa avere contribuito all'occupazione stabile e protratta dell'area, testimoniata da materiali databili tra il BA e il BF.

Se per caratteri morfologici di ambiente fluviale il sito di Canale Anfora pare trovare buoni termini di confronto nei suddetti siti terramaricoli, la vicinanza alla costa e l'esistenza attorno all'insediamento di un ambiente lagunare già formato (quello della laguna di Grado) costituisce un evidente elemento di differenziazione. Notevoli punti di contatto con la situazione morfologica di Ca' Baredi si possono trovare nell'area del sito del BM-BR di

78 Per una ricostruzione paleoambiente nell'area del castelliere di Rividischia compiuta in base al confronto tra dati telerilevati e sondaggi geognostici: Fontana 2001; Fontana 2006, 152-153.

79 Balista 2009 con bibl.; in dettaglio *Paleoidrografie* 2005; su Castello del Tartaro: Balista 1997; *Paleoidrografie* 2005.

80 Balista, Bondavalli, Cardarelli, Labate; Mazzoni, Steffé 2008; Cattani 2008.

81 Cardarelli, Cattani, Labate, Mussati, Zanasi 2003; Cattani 2008.

82 In Emilia: Poviglio, Case del Lago, Vicofertile, Case Cocconi, Gaggio e Santa Rosa di Poviglio (Cremaschi 2009); per Poviglio; Bernabò Brea, Cremaschi 2009 per una sintesi; nelle Valli Grandi Veronesi: Castello del Tartaro, Fabbrica dei Soci, Fondo Paviani (Balista 2009).

Cittanova Azienda Moizzi presso San Donà di Piave, sorto alla sommità di un dosso di un antico ramo del Piave ancora parzialmente attivo, ma, nel contempo, a poche centinaia di metri dalla costa, all'interno di un'area lagunare⁸³. Altri confronti meno puntuali si ritrovano tra Ravenna e Rimini in due siti di antica frequentazione compresa tra BA2 e BM1, a Valle Felici presso Cervia in un'area paralitoranea emersa in ambiente vallivo⁸⁴ e a Cattolica Via Carpignola, in corrispondenza di un paleoalveo attivo, anch'esso in prossimità dell'antica linea di costa⁸⁵.

Infine, in relazione alle caratteristiche dell'area evidenziate, si può ipotizzare che l'economia del sito di Canale Anfora fosse di tipo misto, prevalentemente orientata all'agricoltura nella fascia dossiva, rivolta allo sfruttamento del bestiame nelle aree basse più periferiche. E', infine, da valutare l'incidenza della pesca e della raccolta dei molluschi lagunari, testimoniata per il Primo Ferro dagli scavi di Aquileia Essiccatoio Nord⁸⁶.

83 Sul sito e la situazione geomorfologica cfr. in part. Blake, Bondesan, Favero, Finzi, Salvatori 1987; *Carta geologica provincia di Venezia* 2008.

84 Farello, Lacchini 2006, 112; Dall'Aglio 1997; sul sito: Bermond Montanari 1991-92; Bermond Montanari 2004.

85 Notizie preliminari in *Cattolica* 2010.

86 Maselli Scotti 2004, 33.

6. Organizzazione spaziale dell'insediamento nella pianura udinese dell'età del bronzo

6.1 Le caratteristiche degli insediamenti

6.1.1 Forma, orientamento e ingressi

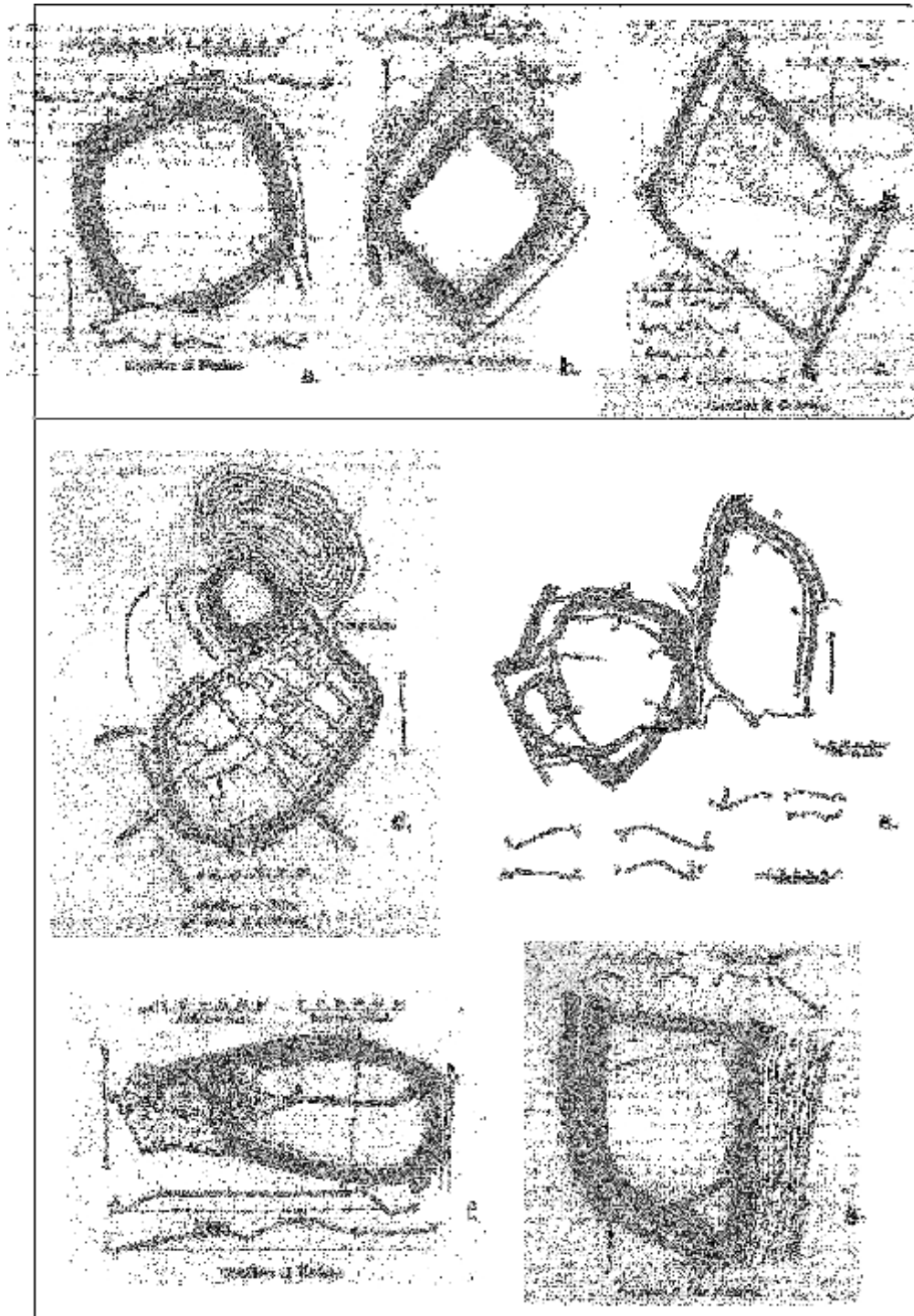


Fig. 6.1. Castellieri di “perfetta pianura” (a, b, c) e castellieri “su rialzo naturale” (d, e, f, g) dai rilievi di Lodovico Quarina (1943).

Gli unici abitati fortificati ad avere forma regolare sono quelli che rientrano nella classificazione di Quarina come “castellieri di perfetta pianura”, i quali si dividono tra quelli che hanno forma sub-quadrangolare (quali Sedegliano, Galleriano e Gradiscje), quadrangolare con gli angoli stondati (quale Savalons) e subcircolare (come nel caso di Castions di Strada) (Fig. 6.1, in alto).

Diversamente, i castellieri posti su rialzi naturali (quali Udine, Pozzuolo e Variano) o su limitati terrazzi fluviali (Rive d'Arcano e Bonzicco, ma anche Novacco, situato in bassa pianura alla confluenza di due fiumi di risorgiva) non presentano una forma regolare, né un preciso orientamento, ma si adeguano alle caratteristiche naturali del luogo (Fig. 6.1, in basso). Per i secondi la parte maggiormente fortificata risulta quella settentrionale, essendo l'unica non protetta naturalmente: è questo il caso dei castellieri “a sperone sbarrato” di Rive d' Arcano (Fig. 6.1, g) e di Bonzicco, ma anche di Gradisca di Spilimbergo e presumibilmente di Novacco.

Anche per quanto riguarda l'orientamento delle strutture, la morfologia del terreno è determinante: nei castellieri di pianura che hanno forma più regolare (Sedegliano, Galleriano, Gradiscje di Codroipo e Rividischia) i vertici presentano un orientamento nord-sud/est-ovest, con variazioni abbastanza evidenti che dipendono dalla morfologia del terreno (soprattutto nei casi di Gradiscje e Rividischia).

Le uniche informazioni certe riguardanti gli accessi agli abitati fortificati provengono al momento dal castelliere di Galleriano, dove, nel 2007, sul lato settentrionale del terrapieno, è stato messo in luce un complesso sistema di entrata costituito da una strettoia che immetteva al villaggio attraverso un percorso tortuoso delimitato da due palizzate¹. Questo tipo di accesso appare del tutto paragonabile a quelli documentati in ambito carsico-istriano, dove il materiale da costruzione è però costituito da massi calcarei squadrati, come esemplificato dal castelliere Moncodogno nell'Istria croata indagato estensivamente in anni recenti². Altri confronti si ritrovano, sul versante opposto della pianura veneta, nelle strutture arginate rappresentate dal caso di S. Martino di Lupari³. E' molto probabile che anche il contesto di sepolture scavato presso il vertice nord del castelliere di Sedegliano fosse collocato volutamente in corrispondenza di un punto d'accesso all'area e ciò contribuisce ad

1 Cássola Guida, Corazza 2007, 531-533; Simeoni, Corazza 2011, 135. In part. cfr. *infra* Appendice I, B10.

2 Hänsel, Teržan, Mihovilić 2007, in part Fig. 17; sulla tecnica costruttiva v. anche Cássola Guida, Corazza c.s.

3 Bianchin Citton 1989.

umentare il valore simbolico-sacrale della memoria degli antenati intesi come 'custodi del villaggio'⁴.

Nella fascia di bassa pianura, per l'assenza di strutture perimetrali imponenti e la mancanza di dati di scavo puntuali, la forma degli insediamenti non è al momento nota in quanto non è stato ancora possibile indagare un abitato nella sua interezza.

6.1.2 Estensione e organizzazione interna degli abitati

E' stata compiuta una valutazione approssimativa delle dimensioni delle aree insediative mediante il calcolo delle aree interne alle cinte difensive, a partire dai rilievi della Carta Tecnica Regionale (in scala 1:5000). Per gli abitati non fortificati e per alcune aree di frequentazione generica della fascia di bassa pianura è stata misurata l'estensione approssimativa delle tracce di terreno scuro antropizzato visibili da foto aeree e immagini satellitari, oppure riportate nella *Carta Archeologica* del 1992 e del 1995. (Tab. 6.1)⁵

n. sito	Nome	Tipologia ipotizzata	Area calcolata (in ha)	Range aree ipotizzate (in ha)
1	Rive d'Arcano	castelliere	3,8	da 3 a 4
3	Savalons	castelliere	3,2	da 3 a 4
4	Bonzicco	castelliere	1	da 1 a 2
6	Sedegliano	castelliere	2,3	da 2 a 3
7	Variano	castelliere	1,6	da 1 a 2
8	Udine	castelliere	20	da 15 a 25
10	Galleriano	castelliere	3,6	da 3 a 4
12	Pozzuolo Cjastiei	castelliere	3,6	da 3 a 4
13	Gradiscje	castelliere	1,5	da 1 a 2
17	Rividischia	castelliere	0,9	da 1 a 2
19	Castions di Strada	castelliere	2,7	da 2 a 3
25	Porpetto Le Isole	abitato	3	da 2 a 3

4 Càssola Guida 2010; Canci, Simeoni 2011.

5 In certi casi le estensioni ricavate dalla CTR differiscono lievemente da quelle calcolate direttamente da Lodovico Quarina (generalmente attorno a 0,2 ha circa). L'estensione dei siti nn. 30, 49, 53, 55, 56, 57, 58, 62, 65 è stata calcolata a partire dai rilievi della *Carta Archeologica* (1992 e 1995) , cfr. Tab. 6.1. e *infra* Appendice I.

28	Novacco	castelliere	5	da 5 a 8
30	Torviscosa Tre Ponti	area di frequentazione generica	3	da 2 a 3
45	Muzzana Bonifica	abitato	4,5	da 4 a 5
49	Zellina Casa Galli	area di frequentazione generica	2,01	da 1 a 2
53	Carlino Banduzzi	area di frequentazione generica	0,3	< 0,5
55	Carlino Bosco Comunale	area di frequentazione generica	0,5	< 0,5
56	Carlino Ara del Lovo	area di frequentazione generica	0,4	< 0,5
57	Carlino Villa Bruna	area di frequentazione generica	0,2	< 0,5
58	Carlino Fortin	area di frequentazione generica	1,35	da 1 a 2
62	Zellina Cesarolo	area di frequentazione generica	0,4	< 0,5
65	Canale Anfora	abitato	4,5	da 4 a 5

Tab. 6.1. Estensione calcolata e dimensione ipotizzata dei siti considerati nello studio.

La maggioranza dei siti arginati ha dimensioni abbastanza limitate, comprese tra 1 e 3 ettari circa: all'interno di questi valori, i castellieri di Rividischia, Variano, Gradisce di Codroipo (e probabilmente Bonzicco) non superano i 2 ettari mentre i castellieri di Sedegliano e Castions di Strada sono un po' più estesi (2-3 ettari circa). Le ricerche di superficie condotte presso il sito di Novacco⁶ indicherebbero un'area complessiva molto estesa, in cui la massima dispersione dei reperti copre approssimativamente un'area di 8 ha⁷. Un secondo gruppo di abitati fortificati ha dimensioni comprese tra 3 e 5 ettari: tra questi, i castellieri di Rive d'Arcano, Savalons, Galleriano e Pozzuolo Cjastiei (Tab. 6.1).

Le differenze dimensionali dei siti finora elencati sono abbastanza contenute e non esistono al momento altri elementi che possano suggerire lo sviluppo di una definita gerarchia insediativa tra gli abitati fortificati. In un simile quadro Udine sembra invece presentare caratteristiche molto differenti: l'estensione dell'abitato, infatti, racchiuso entro la cinta difensiva, sulla base di un disegno della cerchia difensiva del Tellini e riportato da Quarina, risulterebbe di 15 ha⁸: i dati di scavo suggeriscono una dimensione ancora maggiore, stimata

6 Cfr. *infra* Appendice I, B28.

7 Tale dato, tuttavia, non è stato ancora confermato da indagini stratigrafiche estensive e neppure l'analisi delle tracce telerilevate ha portato elementi definitivi a chiarimento delle dimensioni dell'area insediativa, né del percorso della cinta difensiva, la cui presenza è al momento ipotizzabile solo per il lato nord.

8 Quarina 1943, 61, Fig. 1.

attorno ai 20-25 ettari⁹. Benché le dimensioni siano ancora da verificare precisamente, i ritrovamenti di materiali databili al BM nell'area pianeggiante del castelliere prossima alla cinta portano a ritenere che l'estensione del castelliere fosse notevole fin dal momento della sua fondazione¹⁰. L'unico abitato protostorico presente in Friuli con dimensioni paragonabili a Udine è il più tardo castelliere di Santa Ruffina di Palse, sulla destra Tagliamento, il cui circuito difensivo racchiude un'area pari a circa 28 ettari¹¹.

Nella fascia di bassa pianura, per la maggior parte degli abitati stabili noti non è possibile compiere alcuna stima sulla loro ipotetica estensione. E' verosimile, comunque, che siti occupati tra BM tardo e BR come Cervignano e Porpetto non avessero, almeno nel primo periodo, un'estensione superiore a 1-2 ettari. Nel caso di Porpetto il rinvenimento di abbondanti frammenti ceramici databili al BF e di due ripostigli (A e B) in località Braide¹² lascia ipotizzare che in quest'ultimo periodo l'abitato fosse più esteso e che occupasse "a macchia di leopardo" i terrazzi adiacenti¹³. Per il probabile abitato di Torviscosa Tre Ponti¹⁴, noto esclusivamente da recuperi di superficie e frequentato tra passaggio BR-BF e il Primo Ferro, è lecito presupporre un'area compresa di almeno 2-3 ettari, anche se la massima concentrazione di materiali pare estendersi su 7 ha circa¹⁵.

Sempre nella Bassa, i due insediamenti maggiori di Muzzana Bonifica e Canale Anfora sembra avessero dimensioni comprese tra 3 e 5 ettari. Dal momento che entrambi gli abitati apparivano costituiti da un nucleo principale circondato da aree di frequentazione minori (individuate in base a dispersioni di materiali in superficie in associazione a tracce di terreno antropizzato), è possibile che l'organizzazione spaziale di questi due abitati fosse complessa, prevedendo una diversificazione funzionale degli spazi¹⁶.

Lo scavo recente nell'abitato di Canale Anfora, inoltre, ha fornito qualche informazione circa

9 Secondo Lodovico Quarina l'estensione originaria dell'abitato doveva essere di circa 15 ettari: questo calcolo si basava sull'area compresa entro il circuito del monumentale terrapieno, le cui tracce erano ancora riconoscibili ancora verso la metà degli anni'50 (Miotti 1987, 27); tale estensione è stata discussa successivamente e, in base alla proposta di Serena Vitri e colleghi (Vitri, Lavarone, Borgna, Pettarin, Buora 1991, 73) che, comprendendo anche l'area di Via Mercatovecchio e del castello, raggiungerebbe i 25 ha, cfr. *infra* Appendice I, sito B8.

10 Per la cronologia dei sistemi arginali cfr. *infra* Par. 6.1.3.

11 Cfr. in part. Vitri 1996 e Pettarin 1996.

12 Per i ripostigli cfr. *infra* Appendice I, B23, B24.

13 Vitri 1999, 291-293; Borgna 2001, 323-325; per l'occupazione dell'area di Braide cf. in part. Vitri, Tasca, Fontana 2013, 43.

14 Cfr. Appendice I, B30.

15 Cfr. *Carta Archeologica* 1992.

16 Cfr. *infra* Appendice I, B45, A65.

una sua possibile strutturazione interna, mettendo in luce una concentrazione di quattro strutture pirotecniche databili tra BM e inizi BR in un'area piuttosto ristretta all'interno del nucleo principale¹⁷. Altri due focolari sono state rinvenute in corrispondenza di un'ampia dispersione di materiali a più di 100 m di distanza dal centro dell'abitato, sulla sponda opposta del paleoalveo di risorgiva. Al momento non è chiaro se quest'ultimo rinvenimento sia da riferire all'esistenza di un'area produttiva all'esterno del sito, come pare testimoniato anche per Muzzana Bonifica¹⁸, oppure se si tratti di una seconda area insediativa, secondo uno sviluppo per nuclei di abitato documentato in alcuni contesti terramaricoli, in particolare nel Modenese orientale a Redù¹⁹ e a S. Agata Bolognese²⁰.

Passiamo ora brevemente a trattare e a riflettere sulle numerose dispersioni di materiali ceramici in superficie di piccola estensione areale, attribuite per la maggior parte al BM-BR e associate a terreno antropizzato²¹.

Molte di queste aree (Carlino Villa Bruna, Carlino Banduzzi, Bonifica Planais, Carlino Ara del Lovo, Carlino Bosco Comunale e Carlino Cesarolo) sono generalmente pari o inferiori a 0,5 ettari, eccetto Carlino Fortin che, in base ai dati cartografici disponibili, avrebbe avuto dimensioni superiori all'ettaro²². Alcuni studiosi hanno ipotizzato che, vista la loro limitata dimensione nello spazio e nel tempo, molte di queste aree di frequentazione potrebbero essere interpretabili come unità abitativo-produttive, data anche la presenza quasi esclusiva di classi di ceramica grossolana²³.

Non è al momento chiaro quale fosse l'organizzazione interna delle strutture degli abitati, né se l'intero spazio compreso all'interno delle cinte difensive fosse o meno occupato. I dati a nostra disposizione derivano al momento da alcuni scavi dei castellieri dell'alta pianura e si limitano ad alcune strutture abitative ed "aree di servizio" a scopo produttivo-artigianale. Per

17 Borgna, Fozzati, Simeoni, Vinci c.s.; Borgna, Masin c.s.

18 Bivi, Salvador 1989.

19 Cardarelli, Cattani, Labate, Mussati, Zanasi 2003.

20 Ferrari 1997; Bazzocchi 2010.

21 Si è consapevoli della difficoltà di confrontare questi dati con quelli frutto di indagini sistematiche, ma è stato ritenuto comunque utile considerare anche i rinvenimenti di superficie. Sono state escluse le aree di frequentazione che, per dinamiche post-deposizionali, non rappresentano la reale estensione del deposito (Cfr *supra* Par. 4.3.2).

22 Come già ricordato (cfr. *supra* Par. 4.2), il dato di superficie è soggetto a molti condizionamenti per cui le dispersioni possono non rappresentare la reale estensione dei siti; in secondo luogo è stato verificato nel corso della ricerca che il rilievo delle aree di dispersione nella Carta Archeologica del FVG (*Carta Archeologica* 1992; *Carta Archeologica* 1995) è spesso troppo poco accurato per analisi di dettaglio.

23 Vitri, Fontana, Tasca 2003.

il BR, tracce che fanno pensare a strutture di questo tipo sono state rinvenute in località Braida Roggia in prossimità del castelliere di Pozzuolo Cjastiei: la notevole presenza di ossa animali, in particolare di bovini, ha fatto ipotizzare che tale area potesse essere destinata alla macellazione della carne²⁴.

A Galleriano, le recenti indagini hanno documentato la presenza di un grande edificio di forma rettangolare (12,5 x 3,5 m) con una tettoia antistante appartenente alla seconda fase abitativa databile al BR, costruito mediante l'impiego della "terra armata" che prevedeva l'uso dei muri in limo crudo battuto e di un'intelaiatura lignea²⁵.

Infine, lo scavo di Variano le ricerche sul castelliere di Variano hanno documentato, tra BR e BF, un vasto e radicale intervento di regolarizzazione dell'area mediante un imponente livellamento e riporto di terreno per la creazione di un più esteso spazio abitativo, con evidenti effetti di dislocazione dell'aggregato di nuova costruzione rispetto a quello della fase precedente²⁶. Lo scavo, condotto in estensione, ha messo in luce strutture riferibili a due fasi successive nell'ambito del BF: la struttura più antica presentava un settore dedicato alla tessitura ed un magazzino forse destinato alla preparazione del cibo²⁷, la seconda, riferibile alla fase successiva e costruita sui resti della prima, presentava un focolare sul lato nord-orientale²⁸.

L'unico altro caso che ha fornito qualche informazione circa l'evoluzione nel tempo delle dimensioni delle aree insediative dei castellieri è al momento rappresentato dal castelliere di Sedegliano. In questo sito, infatti, i saggi hanno verificato la presenza di una sequenza costituita da un piccolo aggregato in limo coperto da due rifacimenti molto più imponenti²⁹. Tale rinvenimento lascia ipotizzare che l'area interna fortificata fosse già molto estesa nella prima fase insediativa e che sia rimasta, nel tempo, pressappoco la stessa. Anche se tale ipotesi andrà verificata sul campo, questo potrebbe significare che, a differenza di casi ben documentati come quelli delle terramare emiliane dove all'espansione del villaggio corrisponde, nel BR, la costruzione di una cinta difensiva più imponente (il meglio noto dei

24 Borgna 1994; cfr. anche *infra* Appendice I, B11.

25 Borgna, Corazza, Càssola Guida, c.s.

26 Corazza 1997; da ultimo e in part. sulla cronologia degli interventi della terza fase abitativa cfr. Càssola Guida, Corazza c.s.; cfr. *infra* Appendice I, B7.

27 *Ibidem*.

28 *Ibidem*.

29 Cfr. *infra* Appendice I, B6.

quali è Santa Rosa di Poviglio)³⁰, a Sedegliano non vi fu uno sviluppo dimensionale dell'area insediativa. Questa apparente continuità di lungo periodo nell'organizzazione del villaggio, ravvisabile nella successione delle strutture difensive, risulta ancora difficilmente spiegabile: potrebbe essere dovuta a forte aderenza a un modello originario³¹, come a una diversa gestione degli spazi.

6.1.3 I sistemi difensivi: aggeri, fossati e palizzate

Grazie ai progetti di ricerca mirati e agli scavi di emergenza compiuti negli scorsi decenni³², la conoscenza acquisita sui sistemi difensivi degli insediamenti, soprattutto per l'area dei castellieri dell'alta e media pianura, permette di formulare alcune riflessioni.

n. sito	nome	Aggere fase I	Fossato fase I	Aggere fase II	Fossato fase II	Aggere fase III	Fossato fase III
8	Udine	sí		10		20-25	
13	Gradiscje			12			
6	Sedegliano	7,5	2	12,5	4,5	22,5	15
3	Savalons	7,7	2	14	>2	10-15	12-13
17	Rividischia			14-17	>10		
7	Variano			12,5	2		
10	Galleriano	4,5					15

Tab. 6.2. Larghezza massima presumibile di terrapieni e fossati esterni ai castellieri suddivisi per fasi (fase I; II; III). Valori espressi in metri.

I sistemi arginali degli abitati di Sedegliano, Savalons, Galleriano e Udine presentano notevoli affinità, tanto nelle tecniche costruttive utilizzate quanto nella loro successione stratigrafica³³. E' stato possibile riconoscere, infatti, diverse macrofasi comuni, all'interno

30 Cremaschi, Bernabò Brea 1997; Bernabò Brea Cremaschi 2004.

31 A tal riguardo, in passato è stata avanzata l'ipotesi che originariamente l'area non fosse adibita propriamente ad uso abitativo ma fosse costituita da un recinto con funzione simbolico-sacrale (Borgna, Càssola 2009, 94; Càssola 2012b).

32 Cfr. *infra* Par. 1.2.

33 Cfr. per i singoli siti: Appendice I, B6, A3, B10, B8. Per un approfondimento sulle tecniche costruttive dei castellieri cfr. Simeoni, Corazza 2011b; per la successione delle fasi di costruzione dei sistemi arginali e l'articolazione cronologica delle fasi v. in part Corazza c.s. Ringrazio a tal proposito vivamente la Dott.ssa Susi Corazza per avermi dato la possibilità di studiare e includere a livello di sintesi in questo elaborato di tesi

delle quali sono documentati ulteriori interventi strutturali minori (Tab. 6.2)³⁴. La *prima fase* vede la costruzione di un terrapieno in limo di modeste dimensioni, comprese tra 4 e 8 m di larghezza e non superiori al metro di altezza³⁵; nella *seconda* viene allestito un nuovo e più poderoso circuito difensivo, mediante il riporto di una serie di falde di ghiaia selezionata di granulometria variabile alternate a limi, disposti all'interno di una struttura a cassoni lignei. Questi primi rifacimenti per i quali manca, tuttavia, una documentazione completa per tutti i siti, presentano dimensioni superiori al terrapieno originario: a Sedegliano è testimoniato da un aggere largo 12,5 m, così come è testimoniato un terrapieno di dimensioni analoghe a Savalons³⁶; queste dimensioni corrisponderebbero all'incirca a quelle della traccia dell'argine fornita a Rividischia dai dati telerilevati³⁷. Una *terza fase*, infine, vede un ulteriore ampliamento delle cinte difensive mediante la medesima tecnica "a cassoni" e con dimensioni ancora più poderose, comprese in larghezza tra i 10 m (Savalons e Galleriano) e i 25 m (Udine e Sedegliano) per 6 m di altezza³⁸.

Lo scavo di Udine all'interno del Palazzo Mantica, pur limitato, ha permesso di puntualizzare le modalità di costruzione di questa particolare tecnica recentemente definita della 'terra armata'³⁹ (Fig. 6.2). In una prima fase, la cassettonatura lignea si basava su moduli di circa 190x160 cm e 90 cm di altezza. All'interno di ciascun cassone ne era iscritto un secondo di 80-90 cm di lato, con gli angoli sfalsati rispetto a quelli della struttura di dimensioni maggiori. Nell'unico modulo ben conservato e interamente scavato è stata riconosciuta una leggera dislocazione delle file sovrapposte di travi lignei uniti tra loro in una trama ad incastro. Il secondo potenziamento è purtroppo meno ben documentato del primo: in base ai pochi dati disponibili, i cassoni lignei sembrerebbero composti da un'intelaiatura leggera in travetti lunghi 10-15 cm posti anche sul fondo di ciascuno⁴⁰ ed avere complessivamente dimensioni più contenute (ca. 90-110 cm di larghezza e non meno di 150 cm di lunghezza).

molti dati di scavo ancora in parte inediti e presentati in occasione della recente Riunione Scientifica IIPP 2014.

34 Corazza c.s.

35 Nel caso di Udine la fase I la struttura in limo non è stata rinvenuta, ma i materiali dai livelli più antichi presumibilmente associati ad essa e le caratteristiche morfotopologiche dei rifacimenti lasciano ipotizzare che l'originario terrapieno avesse le medesime caratteristiche di quelli rinvenuti a Sedegliano, Savalons e Udine (*Palazzo Mantica* 2013, 53; Corazza c.s.)

36 Il terrapieno originario di Sedegliano era largo 7,5 m; quello di Savalons 7,7 m.

37 Fontana 2001.

38 Alcuni studiosi hanno ipotizzato che un medesimo sviluppo avesse caratterizzato anche il sito di Castions di Strada (*Castellieri* 2004, 83-84).

39 *Palazzo Mantica* 2013.

40 *Palazzo Mantica* 2013, 136-137.

Questo tipo di apprestamento ligneo ricorda quello individuato alla fine dell'Ottocento da Pellegrino Strobel e Luigi Pigorini nella terramara di Castione dei Marchesi vicino Parma⁴¹, dove, però, il modulo dei cosiddetti 'gabbioni' appariva un po' più grande e di forma alternativamente rettangolare e quadrangolare (250x250 cm e 250x150 cm circa). Si nota una certa corrispondenza anche per quanto riguarda la tecnica utilizzata nel riempimento, composto da falde alternate di sedimenti fini, ramaglie pressate e probabilmente ciottoli. La differenza più consistente risulta poi nella funzione della casonatura, che nel caso emiliano parrebbe costituire un contrafforte interno per un terrapieno completamente costruito in terra, mentre nel caso di Udine sembrerebbe aver avuto una vera e propria funzione strutturale per la costruzione dell'argine. In questo caso la copertura in terra, costituita da riporti alternati di ciottoli, ghiaia e limi, costituirebbe il momento finale nella costruzione del terrapieno per eliminare il dislivello esistente tra le file di cassoni⁴². Altri confronti interessanti per la struttura a casonatura lignea si ritrovano tra Europa centrale ed area carpatico-danubiana, in diversi abitati fortificati riferibili alla cultura di Lausitz, il meglio noto dei quali è rappresentato dal sito di Biskupin in Polonia centro-settentrionale, dove però è assente la copertura in terra⁴³.

Nonostante la scarsità dei materiali associati a questi apprestamenti e l'assenza di datazioni radiocarboniche renda ancora difficile puntualizzare la cronologia delle singole fase in ciascuno dei castellieri scavati, è stata rilevata che vi è un'interessante corrispondenza nelle tecniche costruttive e nelle dimensioni potrebbe costituire un elemento a favore, anche se certamente non definitivo, di una possibile corrispondenza cronologica delle fasi costruttive nei diversi contesti⁴⁴. In base allo studio dei pochi materiali ceramici contenuti nelle falde dei terrapieni e nei fossati ad essi associati e a considerazioni di tipo stratigrafico è stata recentemente proposta la seguente articolazione cronologica per le cinte di Sedegliano, Savalons, Galleriano, Udine e Variano⁴⁵:

- la *prima fase* di costruzione sembra collocarsi nell'ambito del BM, più probabilmente nelle

41 I dati di scavo di Castione dei Marchesi sono stati recentemente oggetto di due lavori di revisione (cfr. Bernabò Brea, Cremaschi 1997 e Cupitò 2012). Tra questi, il secondo è stato particolarmente utile ai fini del confronto tra le strutture difensive friulane e quelle emiliane.

42 Corazza c.s.

43 Per un quadro di sintesi delle strutture di fortificazione in carpatico-danubiano e centro-europeo v. in part. Buch 1986.

44 Corazza c.s.; nel caso specifico di Savalons per il quale i materiali sono stati studiati anche nell'ambito di questa ricerca: cfr. *infra* Appendice I, B3.

45 *Ibidem* c.s.

fasi medio-tarde (BM2-3); costituisce un'eccezione Sedegliano, che sembrerebbe al momento di più antica fondazione⁴⁶;

- la *seconda fase* sembra inquadrabile tra BR1 e 2 non avanzato;

- la *terza fase* monumentale andrebbe riferita al passaggio tra BR e BF.

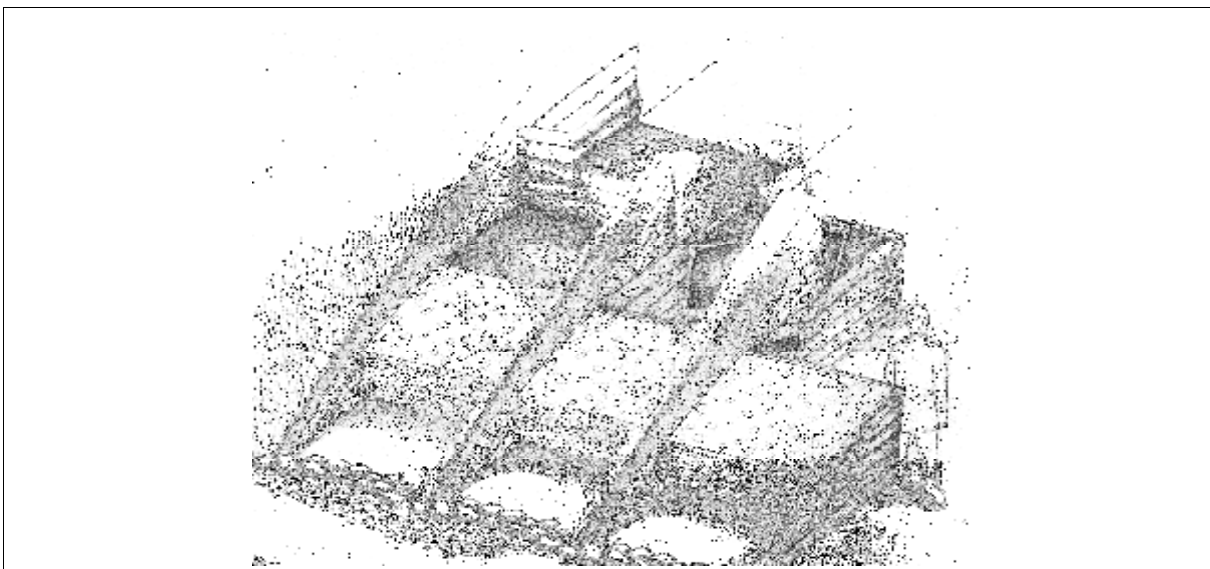


Fig. 6.2. Modalità di costruzione dell'aggere di Udine di fase II e III mediante l'uso tecnica a "gabioni" (*Palazzo Mantica* 2013, Fig. 7).

Le ricerche compiute non consentono al momento di avanzare ipotesi circa la successione dei rifacimenti delle cinte di Gradiscje e Rividischia e tanto meno per quelle di Rive d'Arcano e Bonzicco.

Questi due ultimi castellieri, oltre a quello di Ponte S. Quirino al di fuori dell'area di indagine, testimoniano l'impiego di un aggere sull'unico lato non protetto dalla presenza dei corsi d'acqua che per gli altri due lati circondano, sotto alte scarpate, il terrazzo alluvionale su cui l'abitato è posto. Per questo particolare tipo di struttura, nota come *éperon barré* o "sperone sbarrato", ben attestata in tutta Europa, si ritrovano confronti significativi per forma, caratteristiche e dimensioni, negli abitati protostorici fortificati del sud-ovest della Francia⁴⁷.

Nei castellieri dell'alta e media pianura i sistemi arginali sono sempre associati ad altri sistemi

46 In base alle date C14 compiute su frammenti ossei degli inumati inseriti primo terrapieno in limo, la fondazione di questo terrapieno è datata ad un periodo che potrebbe essere compreso tra BA2 e BM1; cfr. anche *supra* Parr. 1.2, 1.3.1 e *infra* Appendice I, sito B6 in part con bibliografia.

47 Cfr. Buchsenschutz 1984 e più recentemente Gardes 2009, 49-50.

di recinzione, primi tra i quali i fossati, posti esternamente e talora internamente alle cinte, le cui dimensioni tendono ad aumentare in larghezza e profondità contestualmente ai rifacimenti degli aggeri. Nel caso di Sedegliano è stato possibile riconoscere anche una palizzata all'interno di un fossatello sul lato interno dell'aggere di prima fase⁴⁸. Nei siti di Galleriano, Savalons e Sedegliano sono stati individuati fossati esterni, riconducibili alle tre macrofasi dei terrapieni, di larghezze comprese tra 1 e 2 m per la prima fase, 2 e 3 m nella seconda, fino alle notevoli larghezze di 12-13 m raggiunte nell'ultima fase⁴⁹. Nel castelliere di Gradiscje di Codroipo è stato individuato un fossato interno a profilo trapezoidale di m 2,5 all'imboccatura⁵⁰.

E' possibile che, come nel caso degli abitati terramaricoli della pianura padana, queste strutture servissero a captare le acque dei fiumi che scorrevano in prossimità dei villaggi. Questo è finora documentato in Friuli solo in un caso, presso il castelliere di Rividischia, dove in base a dati telerilevati, è stato proposto che il fossato fosse direttamente alimentato da un fiume di risorgiva che scorreva all'interno di un percorso minore abbandonato del Tagliamento⁵¹. Pur in mancanza di dati puntuali, è lecito presumere che i fossati di altri castelli dell'alta e media pianura, oltre a costituire importanti dispositivi difensivi⁵² svolgessero anche la funzione di collettori delle acque.

Per quanto riguarda le strutture di recinzione minori degli abitati della bassa pianura udinese, le uniche evidenze provengono dai siti di Porpetto Le Isole, Muzzana Bonifica e Canale Anfora⁵³. A Porpetto, nel corso dei saggi di scavo compiuti alla fine degli anni '80, furono rinvenuti i resti lignei carbonizzati di una palizzata attribuibile al primo di due momenti successivi di vita dell'abitato (databile tra BM inoltrato e BR), associati ad una struttura in terra di modeste dimensioni⁵⁴. Un argine circondato da un fossato di circa 5-10 m di larghezza è stato riconosciuto anche presso il sito di Muzzana Bonifica in prossimità delle frange lagunari⁵⁵. Infine, i numerosi elementi di pali lignei individuati nel corso delle indagini

48 Càssola Guida, Corazza 2004.

49 Corazza c.s.

50 Tasca 2010-2011, 250.

51 Fontana 2001; Fontana 2006, 153.

52 Ciò è chiaramente testimoniato dal ritrovamento di 4 file di palizzata nell'ultimo fossato di Sedegliano (Corazza c.s.).

53 Per una sintesi su queste fortificazioni minori nell'età del bronzo in Friuli si veda Vitri, Tasca Fontana 2013, 39-43.

54 Tasca, Fontana, Vitri. 2012, 39-40 in part. con bibliografia.

55 Bivi, Salvador 1989; Vitri, Tasca, Fontana 2013, 40.

compiuti all'inizio degli anni '80 sul sito di Canale Anfora potrebbero segnalare la presenza di un qualche tipo di strutturazione spondale⁵⁶: anche se al momento non esistono indicazioni certe che si tratti di una recinzione, è probabile che tale struttura lignea avesse qualche tipo di funzione rispetto al corso d'acqua che scorreva parallelo ad essa⁵⁷, forse riferibile ad una palizzata come già ipotizzato⁵⁸.

6.2 La distribuzione degli abitati nella pianura udinese

Per le ragioni già elencate, imputabili tanto a questioni inerenti alla visibilità quanto all'attuale stato delle ricerche, la conoscenza complessiva del popolamento protostorico dell'alta pianura è maggiore di quanto non lo sia quello della bassa pianura⁵⁹. Se infatti nella fascia di alta e media pianura udinese il numero delle attestazioni note rappresenta verosimilmente la quasi totalità degli insediamenti stabili esistiti in antico, altrettanto non si può affermare per il settore di bassa pianura e delle frange lagunari. All'interno di quest'area, il settore tra Aussa e Corno, più stabile a livello geo-morfologico e maggiormente interessato da ricerche di superficie, sembra al momento quello meglio conosciuto, ma, a causa della quasi totale mancanza di dati di scavo, risulta difficile delineare un quadro chiaro delle tipologie insediative esistenti e della durata dei siti.

La disposizione regolare degli abitati arginati dell'alta pianura udinese, probabilmente già a partire dal BM, è stata osservata per la prima volta all'inizio del decennio scorso al termine del ciclo di ricerche che aveva interessato molti castellieri presenti nell'area⁶⁰ e in seguito puntualmente ribadita⁶¹. Anche per la media e bassa pianura sono state proposte in passato riflessioni di questo tipo e si è giunti ad ipotizzare una disposizione regolare dell'insediamento anche in alcuni settori di quest'area⁶². Tuttavia, il tema della distribuzione dell'insediamento nella pianura friulana nell'età del bronzo non è mai stata affrontato in una prospettiva analitica che mettesse a confronto le evidenze presenti nei due settori. Pertanto,

56 Cfr. *supra* Par. 5.4 e Appendice I, A65.

57 Cfr. *supra* Par. 5.4.

58 Cfr. in part. Gnesotto 1982; Gnesotto 1983.

59 Cfr. *supra* Par. 4.2.

60 *Castellieri* 2004, 77.

61 Càssola Guida 2006, 9-10; Simeoni, Corazza 2011, 127-130.

62 Fontana 2006, 204-210.

si è ora ritenuto che l'applicazione sistematica e diversificata di alcune tecniche di analisi spaziale potesse aiutare a comprendere meglio la maglia delle evidenze abitative e le possibili aree di pertinenza di ciascuna comunità⁶³.

Inizialmente sono state compiute alcune analisi preliminari per determinare il grado di dispersione/aggregazione degli abitati fortificati presenti tra alta pianura e fascia delle risorgive. A questo scopo sono state considerate le distanze tra tutti i castellieri e i possibili abitati compresi tra alta pianura e bassa pianura settentrionale (Tab. 6.3) e sono state calcolate le distanze medie (Tab. 6.4).

N. sito	Sito	Distanza dall'abitato più vicino	Abitato più vicino
4	Bonzicco	3126 m	Gradisca di Spilimbergo
26	Visco	3977 m	Novacco
28	Novacco	3977 m	Visco
13	Gradiscje	4743 m	Rividischia
17	Rividischia	4743 m	Gradiscje
10	Galleriano	4792 m	Variano
7	Variano	4792 m	Galleriano
3	Savalons	5317 m	Variano
19	Castions di Strada	5813 m	Porpetto Le Isole
25	Porpetto Le Isole	5813 m	Castions di Strada
6	Sedegliano	6082 m	Gradiscje
12	Pozzuolo	6351 m	Galleriano
1	Rive d'Arcano	8053 m	Savalons
8	Udine	8889 m	Pozzuolo Cjastiei

Tab. 6.3. Distanze tra gli abitati compresi tra alta e bassa pianura settentrionale nella pianura udinese (sia BM-BR che BF)

I risultati di questa analisi fanno presumere che la distanza media tra i castellieri occupati tra BM e BR fosse di circa 6 km e che fosse rimasta invariata anche nel BF, quando la trama insediativa sembrerebbe completata dalla fondazione del castelliere di Bonzicco. I castellieri e gli abitati di BM-BR compresi tra media e bassa pianura iniziale si dispongono a una distanza di poco più ravvicinata (media 4,8 km circa). Complessivamente si può affermare che

63 Per una spiegazione dettagliata delle analisi si rimanda ai Parr. 3.5.3 e 3.5.4.

gli abitati tra alta e media pianura (comprendendo anche la fascia di transizione alla bassa dove si trovano i siti di Rividischia, Porpetto e Novacco) si dispongono a una distanza regolare di circa 5-6 km l'uno dall'altro.

Distanze medie (m)	Descrizione
6037	castellieri di alta attivi nel BR
5700	castellieri di alta e media attivi nel BR iniziale
4844	Castellieri e abitati di media e bassa pianura settentrionale attivi nel BR iniziale

Tab. 6.4. Distanze medie calcolate tra gli abitati fortificati attivi nel BR. Siti considerati: Rive d'Arcano, Bonzicco, Savalons, Udine, Sedegliano, Variano, Pozzuolo Cjastiei, Galleriano (alta pianura); Buttrio, Gradiscje, Castions di Strada, Visco (media pianura); Rividischia, Porpetto Le isole, Novacco (bassa pianura settentrionale).

L'esistenza di una maglia ordinata degli abitati stabili fortificati pare segnalata anche dai risultati dell'analisi del Vicino Prossimo (*Nearest Neighbour*), applicata su tutti i castellieri di alta e media pianura, che ha indicato una notevole regolarità⁶⁴. Successivamente, prendendo spunto da applicazioni di questo metodo condotte a partire dalla fine degli anni '90 sulle comunità terramaricole della pianura padana⁶⁵, si è tentato di individuare possibili aree di influenza controllate da ciascun abitato mediante la tecnica dei poligoni di Thiessen⁶⁶ (Fig. 6.3 b), pur nella consapevolezza che la contemporaneità tra gli abitati rimane in diversi casi da verificare (per una proposta di sintesi dei periodi cronologici documentati nei siti compresi nell'analisi v. Fig. 6.4 a). Nel complesso, comunque, tale configurazione potrebbe rispecchiare la suddivisione territoriale nel periodo in cui un sistema insediativo pare essere pienamente formato e corrispondente, in via congetturale, al BR. L'area di analisi ha tenuto conto tanto della distribuzione degli insediamenti quanto delle costrizioni geografiche imposte dai rilievi e dai maggiori fiumi esistenti nell'area: le colline moreniche costituiscono il limite nord, il corso del Tagliamento quello ovest, il Natisone quello est; il limite sud è stato invece fissato in maniera più arbitraria in corrispondenza del settore più settentrionale della bassa pianura. Oltre ai castellieri noti compresi nella fascia tra alta e media pianura, sono stati considerati nell'analisi alcuni presunti abitati compresi nell'area: almeno un abitato, probabilmente fortificato, pare ipotizzabile nell'area collinare di Buttrio e testimoniato da un cospicuo numero di materiali riferibili a un periodo genericamente compreso tra BM e il Primo Ferro

64 L'analisi ha restituito il valore molto alto di $r=1,88$ per tutti i castellieri. Si specifica che in questo tipo di analisi i valori tra massima segregazione e massima regolarità vanno da 1 a 2. Per una spiegazione più dettagliata circa la tecnica utilizzata cfr. 3.5.5.

65 Cattani, Labate 1997; Di Renzoni 2006; Cattani 2008; Cardarelli 2009; Cardarelli 2010.

66 Per una spiegazione più dettagliata circa la tecnica utilizzata si rimanda a 3.5.3.

rinvenuti nel corso di indagini di scavo condotte all'interno del castello⁶⁷ e da diverse attestazioni localizzate nel settore compreso tra il Torre e il Natisone, nelle vicinanze dei suddetti rilievi⁶⁸; sono stati poi considerati nell'analisi anche il probabile abitato di Visco⁶⁹, in ragione della lunga frequentazione testimoniata dai materiali e il castelliere di Rive d'Arcano⁷⁰, la cui cronologia rimane al momento incerta ma che pare frequentato nel corso della tarda età del bronzo.

La ripartizione geometrica dell'area ha definito aree comprese generalmente tra 50 e 80 kmq. Secondo questa ricostruzione, Udine sarebbe l'unico centro a possedere un territorio molto grande, ossia pari a quasi 200 kmq (Tab. 6.5; Fig. 6.4 b). Si è riscontrata, inoltre, una buona corrispondenza tra l'estensione degli abitati arginati e quella di ciascuno dei territori presunti. Tale correlazione è stata successivamente confermata a livello statistico mediante la tecnica della regressione lineare, che mostra una forte correlazione tra le due variabili ($R^2=0,86$; Fig. 6.3)⁷¹.

n. sito	Nome	Tipologia ipotizzata	Area calcolata	Area ipotizzata	Thiessen pol. (in kmq)
1	Rive d'Arcano	Castelliere	3,8 ha	da 3 a 4 ha	48,66
17	Rividischia	Castelliere	0,94	da 1 a 2 ha	50,06
7	Variano	Castelliere	1,67 ha	da 1 a 2 ha	51,86
13	Gradiscje	Castelliere	1,5 ha	da 1 a 2 ha	56,70
10	Galleriano	Castelliere	3,64 ha	da 3 a 4 ha	65,49
6	Sedegliano	Castelliere	2,33 ha	da 2 a 3 ha	69,17
3	Savalons	Castelliere	3,22 ha	da 3 a 4 ha	79,34
12	Pozzuolo Cjastei	Castelliere	3,63 ha	da 3 a 4 ha	83,11
19	Castions di Strada	Castelliere	2,77 ha	da 2 a 3 ha	105,61
8	Udine	Castelliere	15/20/25 ha	20 ha circa	193,75

Tab. 6.5. Aree dei castellieri dell'alta e media pianura ed estensione di ciascun territorio costruito mediante dei poligoni di Thiessen.

67 Tomadin 1999.

68 Per i rinvenimenti di superficie a Buttrio: Nonini, Tasca 1995; per la relazione preliminare dello scavo di Ronco della Regina: Valoppi 2003. Nell'area a nord dei rilievi di Buttrio in località Orsaria, in prossimità del fiume Natisone, è nota una struttura fortificata possibilmente antica indicata da Quarina come "castelliere" precedentemente segnalata dal Tellini (Quarina 1943, 72-73).

69 cfr. *infra* Appendice I, B26.

70 cfr. *infra* Appendice I, B1.

71 Per una spiegazione circa il metodo utilizzato cfr. 3.5.4.

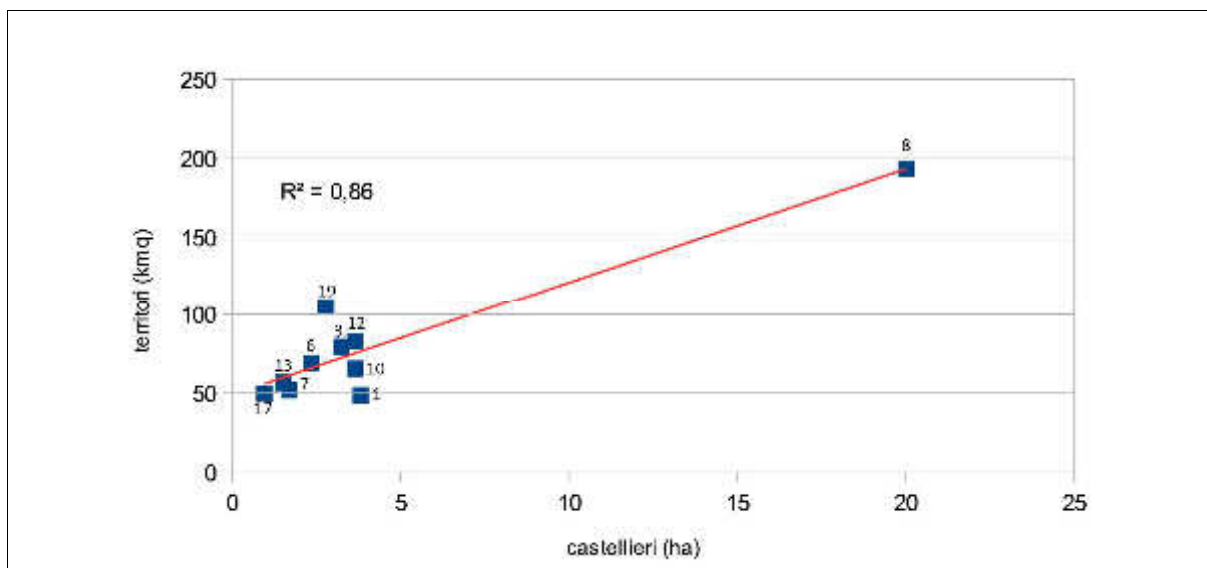


Fig. 6.3. Regressione lineare tra estensione degli abitati dell'alta e media pianura attivi nel BR (in ettari, ha) e l'estensione dei presunti territori calcolati mediante la tecnica dei poligoni di Thiessen (in Km²). I numeri indicano i siti secondo la numerazione de catalogo (Appendice I); Il quadrato distaccato dagli altri rappresenta il castelliere di Udine (sito n. 8). La forza della correlazione è espressa da R² (coefficiente di Pearson).

L'applicazione di una variante del modello *X-Tent* ha fornito ulteriori spunti di analisi⁷². La scarsa sovrapposizione tra le circonferenze, ossia tra le aree sotto il presunto controllo di ciascun castelliere, pare indicare una sostanziale equivalenza gerarchica della maggior parte degli abitati, corrispondente a coefficienti di raggio (CR) con valore medio pari a 7.

Limitate aree di sovrapposizione si verificano tra i castellieri di Sedegliano e Gradiscje e tra Savalons e Variano suggerendo potenzialmente una maggiore importanza dei primi due siti di entrambe le coppie. Molto differente risulta il caso di Udine: questo castelliere ha restituito valori di CR significativamente superiori rispetto a quelli degli altri castellieri (CR=13-26), il che suggerisce una maggiore rilevanza di questo insediamento rispetto agli altri abitati di alta e media pianura⁷³ (Fig. 6.4 b).

Sembrerebbe dunque confermato che tra l'alta e media pianura udinese a partire dal BM e poi col BR si sviluppò un sistema di organizzazione del territorio condiviso dalle comunità, con abitati fortificati disposti a distanze regolari di 5-6 km a controllo di territori definiti. Tale

72 Per una spiegazione circa il metodo utilizzato cfr. 3.5.4.

73 Dal momento che Udine è l'unico insediamento dell'area di analisi con dimensioni notevolmente maggiori degli altri il calcolo del coefficiente è stato compiuto in due modi differenti: nel primo è stata calcolata la distanza tra Udine e il castelliere più vicino (Pozzuolo) senza tenere conto delle classi dimensionali; nel secondo è stata calcolata la distanza tra Udine e Rive d'Arcano, il secondo insediamento di dimensioni maggiori dopo Udine. Dunque nel primo caso si è presa in considerazione la possibilità che Udine possa aver avuto inizialmente una rilevanza comparabile a quella degli altri castellieri mentre nel secondo caso che questo abitato si imponga fin da subito come centro egemone (v. Fig. 6.4 b, I e II).

sistema si sarebbe affermato nel corso del BM tardo (momento in cui sono già certamente attivi i castellieri di Udine, Sedegliano, Galleriano, Savalons, Castions, Rividischia, e forse il presunto abitato Visco) e si sarebbe consolidato nel BR con la fondazione di Gradiscje di Codroipo e Novacco. Tra questi, il castelliere di Udine si sarebbe imposto come unico centro egemone già a partire dal BM: oltre alla precocità e alla lunghissima durata dell'insediamento fortificato, occupato ininterrottamente fino all'inoltrata età del ferro, l'importanza di Udine pare anche testimoniata dalla presenza di un notevole numero di evidenze di tumuli funerari nel suo territorio (14 dei 35 totali compresi, posti ad una distanza percorribile a piedi in 2 ore circa, secondo il calcolo effettuato)⁷⁴ (Fig. 6.10 b). Questa configurazione dell'insediamento sembra manifestarsi in uno spazio sostanzialmente compreso tra i corsi del Tagliamento e del sistema Torre-Isonzo e configurerebbe, a partire dal BM, un sistema insediativo unitario. I termini cronologici precisi di questo processo rimangono ancora da chiarire, così come la possibile esistenza di una gerarchia a più livelli, di cui pare essere indizio la discreta variabilità dimensionale dei castellieri⁷⁵.

Per la critica fascia di passaggio tra l'area delle risorgive e la bassa pianura iniziale il modello di suddivisione regolare del territorio sembra ancora applicabile. Come già era stato ipotizzato in passato⁷⁶ e definito più di recente⁷⁷, gli abitati occupati a partire dal BM tardo sembrerebbero dislocarsi in base a tre diversi allineamenti nord-sud, ad una distanza di circa 7-8 Km uno dall'altro. Più in dettaglio: nell'area ovest i castellieri di Gradiscje e Rividischia (distanziati 4,7 Km) sarebbero allineati con Sedegliano, posto poco più a nord, non lontano dall'ampia incisione dello Stella e da un alveo abbandonato del Tagliamento; il castelliere di Castions nei pressi del fiume Zellina appare allineato con l'abitato di Porpetto (un po' discostato a sud-ovest), situato su un lembo di pianura risparmiata dal fiume Corno; infine si riconosce un allineamento costituito da Visco, Novacco e Cervignano (posti a 5-6 km uno dall'altro).

Più difficile, per mancanza di dati di scavo, risulta l'analisi delle forme di organizzazione del territorio della fascia compresa tra l'area prossima alle risorgive e la linea di costa. Per questo settore, alcune ipotesi sulle configurazioni spaziali del popolamento sono possibili grazie

74 Cfr. *infra* 6.3.2.

75 Cfr. *supra* Par. 6.1.2.

76 Vitri, Fontana, Tasca 2003; *Castellieri* 2004.

77 Fontana 2006, 204-211.

all'analisi delle dispersioni ceramiche di superficie congiunta ai pochi dati di scavo (Fig. 6.5. a). Vediamole brevemente. In questa zona tra BM tardo e BR il popolamento si concentra lungo le aste fluviali dei corsi di risorgiva Zellina e Corno, dove sono attestati un abitato non lontano dalla presunta costa, noto da ripetuti recuperi occasionali e riferito al BM tardo-BR (S. Giorgio di Nogaro Bonifica Planais) e, in un raggio compreso entro i 2,5 km, alcune aree di frequentazione (Marina S. Giorgio, Zellina Cesarolo, S. Giorgio di Nogaro loc. Inferno e Fortin Carlino Bosco Comunale e Villa Bruna). Tra queste, Carlino Bosco Comunale e Villa Bruna sono rappresentate da affioramenti di superficie su un'area inferiore a 0,5 ha. Un'altra area di frequentazione limitata (estesa su 0,4 ha) si trova poco più a est vicino alla costa, in località Ara del Lovo, a circa 3,3 km dall'abitato di Bonifica Planais.

Una situazione per certi versi analoga si ritrova anche più a est, nel settore delle frange lagunari, dove sono attestati l'abitato stabile di lunga durata di Muzzana Bonifica (BM3-BR2 non avanzato)⁷⁸ e nelle vicinanze (ad una distanza pari a circa 2,5 km) due aree riferibili con buona sicurezza a contesti abitativi, Piancada Volpares e Marano Ara del Gorgo, per le quali è al momento impossibile ipotizzare l'estensione. A nord di Piancada, nell'area del comune di Pocenia, al limite di un dosso fluviale cataglaciale, un fosso contenente un significativo campione di frammenti ceramici genericamente riferibili al BR potrebbe segnalare la presenza di un abitato, ma rimane al momento un'ipotesi non confermabile⁷⁹.

Nel settore orientale la situazione appare un po' meglio documentata: nel BR sembrerebbero attivi a una distanza di 4-5 km l'uno dall'altro i siti di Visco e Tapogliano nella fascia delle risorgive, e, più a sud, alla medesima distanza e in allineamento con Visco, gli abitati di Novacco e di Cervignano Via Lazzaro, posizionati lungo un antico paleoalveo disattivato del fiume Torre⁸⁰. Questa fascia dossiva estesa ed allungata in senso nord-sud collegava questi insediamenti all'abitato di Canale Anfora, certamente attivo già dal BM e collocato a poco più di 6 km di distanza da Cervignano.

Anche in questo settore, dunque, con il BR, si può notare una certa regolarità della trama insediativa, testimoniata dall'esistenza di centri maggiori, di dimensioni di 4-5 ha, come nel caso di Novacco e Canale Anfora che pare perdurare almeno fino al passaggio al BF, come

78 Per la datazione del sito: cfr. da ultimo Vitri, Tasca, Fontana 2013, 40.

79 Cfr. *infra* Appendice I, B40.

80 Marocco 2009, percorso Q.

documentano le nuove attestazioni in località Tre Ponti presso Torviscosa⁸¹ e Roggia Castra presso Castions delle Mura⁸² (Fig. 6.5 b).

81 Cfr. Appendice I, B29.

82 Cfr. Appendice I, B30.

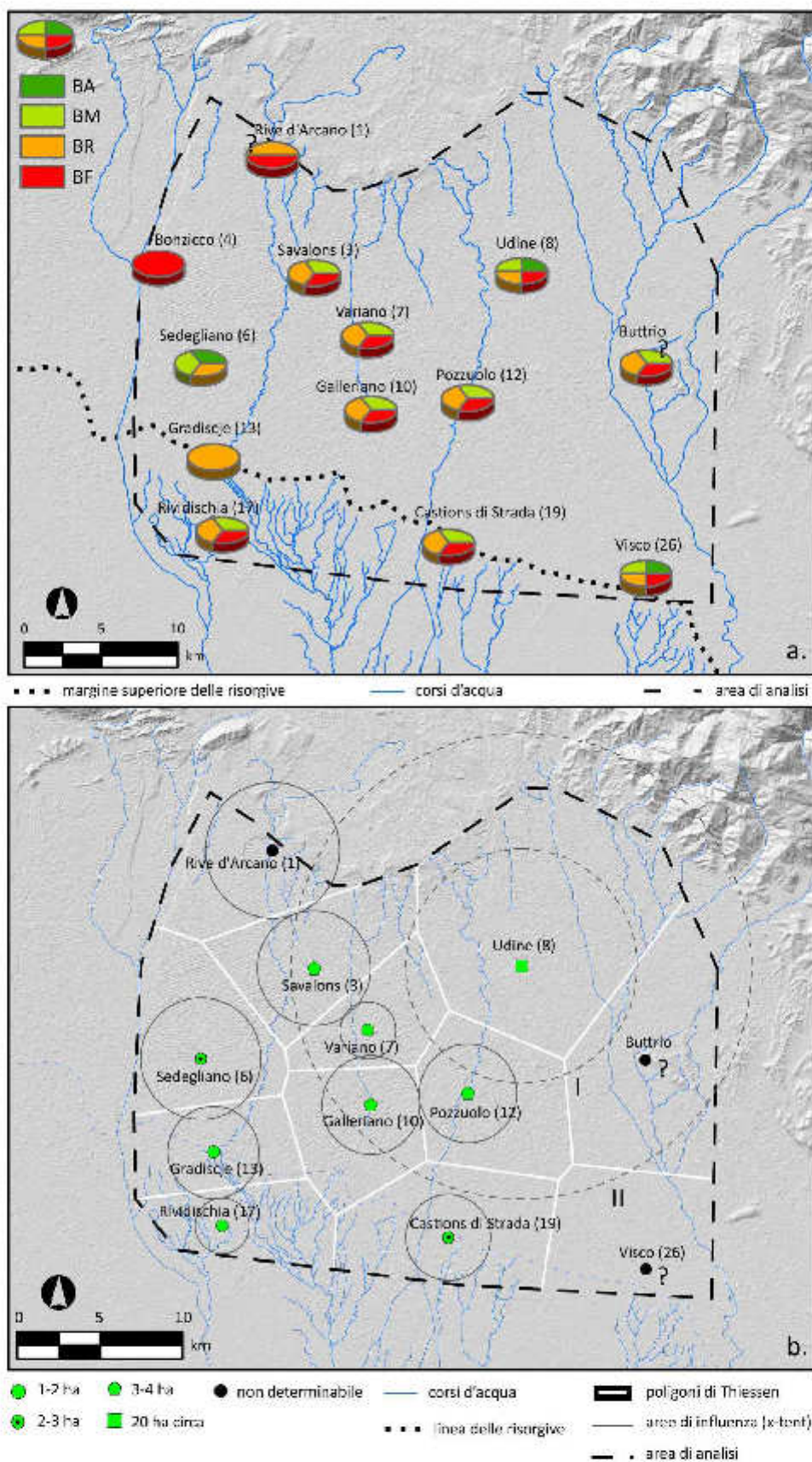
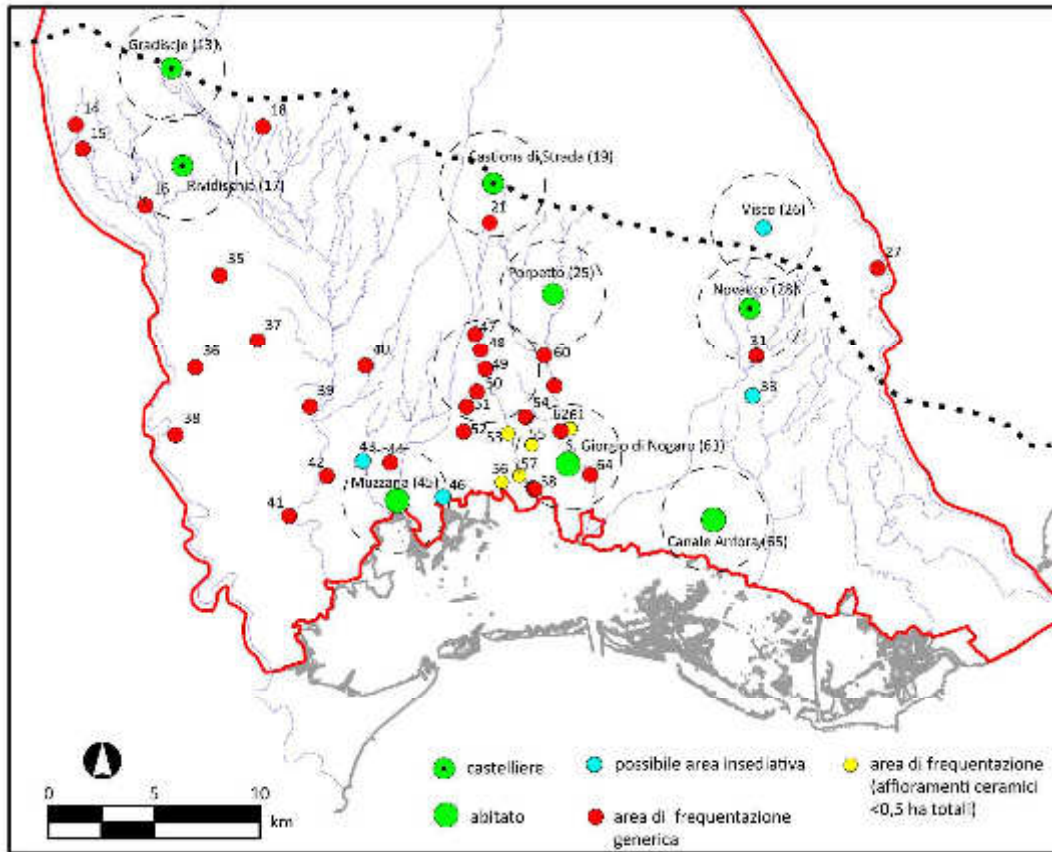
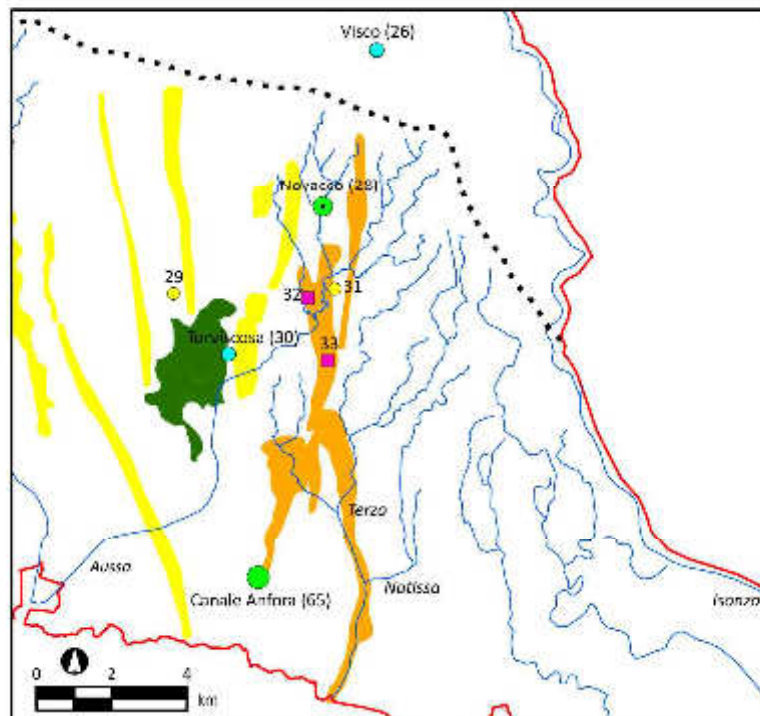


Fig. 6.4. (a) Periodi documentati nei siti compresi nell'analisi territoriale; (b) analisi dei poligoni di Thiessen e aree di influenza (cerchi) ottenuti mediante l'applicazione del modello X-Tent (i cerchi tratteggiati I e II rappresentano le possibili aree di influenza di Udine in base a due differenti calcoli del CR, v. anche nota 73.



a.



b.

Fig. 6.5. (a) Quadro del popolamento nella bassa pianura udinese nel BR: i cerchi indicano un raggio di 2.5 km attorno alle principali aree insediative; (b) presenze del BR-BF nella bassa pianura orientale.

6.3 Il rapporto spaziale tra tumuli funerari e castellieri

Un secondo filone di analisi ha riguardato la distribuzione spaziale delle strutture a tumulo individuate in Friuli centrale e il loro rapporto con il paesaggio successivo dei castellieri. Gli studiosi si sono occupati estensivamente del fenomeno dei tumuli in Friuli interpretando la formazione di questi monumenti, talora prolungata nel tempo e in luoghi già frequentati talora fin dall'eneolitico⁸³, come il risultato di un lungo processo di 'socializzazione' del paesaggio che ha portato poi, nel Bronzo Medio, alla piena stabilizzazione dell'insediamento⁸⁴. Fino ad ora, tuttavia, è mancata una prospettiva di ricerca che affrontasse questo tema sfruttando le tecniche e le metodologie proprie dell'archeologia dei paesaggi, tra cui le analisi spaziali applicate tramite l'uso estensivo del GIS combinato alla verifica delle ipotesi su base statistica.

6.3.1 I tumuli funerari: cronologia, distribuzione spaziale e contatto visivo

Secondo i dati al momento disponibili, la distribuzione dei tumuli in Friuli sembra interessare quasi esclusivamente la fascia di alta pianura e, solo sporadicamente, quella delle risorgive. L'assenza di attestazioni nell'area di bassa pianura sembra imputabile tanto alle trasformazioni del paesaggio che risiedono nel maggiore sfruttamento del suolo rispetto al settore più settentrionale e nel possibile spianamento delle strutture esistenti, quanto a differenze culturali specifiche tra l'ambito dei castellieri friulani dell'alta pianura e gli abitati aperti della bassa.

Alcune analisi preliminari⁸⁵ condotte su 35 strutture a tumulo verificate o ritenute probabili monumenti preistorici hanno indicato un *pattern* di aggregazione⁸⁶ (NNI=0,88) e hanno permesso di identificare 3 gruppi principali di tumuli all'interno dei quali le strutture si distribuiscono a distanze comprese tra qualche decina di metri e 7,5 km circa. Questi tre gruppi si dispongono pressoché in corrispondenza delle valli del torrente Corno, del torrente Cormor e del sistema Torre-Isonzo, suggerendo la selezione di determinate aree per la

83 Frequentazioni risalenti a questo periodo sono attestate nell'area del tumulo di Mereto (Balista, Borgna c.s.) e di Montagnola di Sopra (Vitri, Balasso, Simeoni 2011, in part. 248-249).

84 Cfr. *supra* Par. 1.2.

85 Sono state condotte due differenti tipi di analisi: il *Nearest Neighbour* e l'analisi multiscalarare della funzione K di Ripley (per una spiegazione in dettaglio, cfr. *supra* 4.3.4.).

86 Per una spiegazione del metodo cfr. *supra* 3.5.5.

costruzione dei tumuli (Fig. 6.10 a).

Il confronto (condotto su base statistica tramite una simulazione di Monte Carlo) tra il cambiamento di pendenza esistente nell'area di ciascun tumulo e quello nell'area di siti campione posizionati casualmente all'interno dell'area di studio, ha dimostrato una forte correlazione tra tumuli e luoghi elevati ($p\text{-value}=0.04$; Fig. 6.6. b-c)⁸⁷. Molte strutture sono poste sul margine delle ampie scarpate erosive create dal terrazzamento della pianura ad opera dei maggiori corsi fluviali a partire dal tardiglaciale, con una differenza di pendenza compresa generalmente tra 5-10 m, o su limitati alti morfologici resi oggi meno evidenti dai lavori agricoli degli ultimi 50 anni. Questa preferenza per i luoghi elevati pare spiegabile con la volontà di rendere queste strutture percepibili anche da lontano. Si presume, infatti, che anche le strutture meno monumentali, come dovevano essere alcuni tumuli nella fase iniziale, dovevano essere ben evidenti nel paesaggio dell'alta pianura che, in base ai dati oggi disponibili, doveva essere più aperto e caratterizzato da vegetazione bassa (Fig. 6.6 a)⁸⁸.

Si è poi tentato di verificare tramite l'uso del GIS e della statistica quanto abbia influito nella scelta locazionale un altro particolare tipo di visibilità, ossia il contatto visivo esistente tra un tumulo e l'altro: i tumuli della pianura friulana risultano ampiamente intervisibili tra loro e in maniera più costante all'interno di ciascuno dei tre gruppi (Fig. 6.7 a). Anche questa ipotesi è stata controllata a livello statistico (mediante il test non parametrico Kolmogorov-Smirnov, Fig. 6.7 b) con risultati significativi ($p\text{-value}=0.01$) per i tumuli verificati mediante scavo e geofisica o considerati tumuli nell'inventario di Quarina (1943)⁸⁹, secondo il metodo proposto da Wheatley e applicato all'intervisibilità tra i tumuli preistorici dell'Inghilterra meridionale⁹⁰.

Il recente censimento effettuato da Massino Calosi e Federico Bernardini ha portato a riconsiderare e a specificare le variazioni morfotipologiche esistenti tra i tumuli, corrispondenti a una sensibile variazione dimensionale (Fig. 6.8)⁹¹. Dall'analisi del rapporto tra larghezza e lunghezza di tutte le strutture di cui è stato possibile ricavare le dimensioni emerge che un primo gruppo di tumuli, maggioritario in termini numerici, possiede

87 Per l'illustrazione del metodo cfr. *supra* 3.5.5.

88 Una simile ricostruzione del paesaggio vegetale della fascia di alta pianura è stata ipotizzata in particolare per l'area di Udine (cfr. *supra* Par. 2.3)

89 Sono stati inclusi in questa analisi le strutture considerate tumuli verificati con sicurezza mediante scavi e prospezioni o ritenuti probabili (cfr. *supra* Par. 4.3.4).

90 Wheatley 1995; Cfr. anche *supra* Par. 3.5.4.

91 Calosi, Bernardini 2011.

dimensioni medio-piccole, comprese generalmente tra 10-25 m. di diametro. Questo primo gruppo potrebbe corrispondere a tumuli con tipologia 'a calotta' (esemplificata dal tumulo di S. Osvaldo⁹²) che non hanno avuto uno sviluppo monumentale nel tempo, ma che sono stati realizzati in un periodo coevo o di poco successivo alla deposizione funeraria. Il secondo gruppo di tumuli è, invece, composto da strutture dalle dimensioni notevolmente più grandi che, in termini di diametro, variano tra 26 m (Mereto) e 43 m ca. (Rocco di Tauriano)⁹³ e, nei casi in cui questo dato è stato riscontrabile, risultano avere un'altezza superiore ai 5 m. In base al confronto tra quanto emerge dagli scavi e dalle indagini geofisiche, le dimensioni maggiori di queste strutture potrebbero essere dovute all'esistenza di ampie piattaforme utilizzate, come nel caso di Mereto, per molte generazioni come siti cerimoniali per lo svolgimento di pratiche culturali testimoniate qui da tracce di focatura, resti di animali e di frammenti ceramici⁹⁴. Risulta interessante notare che proprio queste strutture più grandi, plausibilmente utilizzate come poli di aggregazione comunitaria, siano poste in certi casi a distanze brevi o medie dai luoghi che poi furono occupati dai castellieri, quali i tumuli di Montagnola Tomba di Sotto e Montagnola Tomba di Sopra a 4-5 km da Sedegliano e quello di Mereto localizzato a 2-4 km tra Savalons e Variano. E' dunque possibile che questi monumenti possano essere serviti a marcare i confini tra comunità limitrofe nell'ambito di una incipiente organizzazione territoriale.

Va comunque sottolineato che solo le future indagini sul campo potranno confermare l'utilizzo delle piattaforme a fini rituali e l'utilizzo protratto nel tempo delle strutture, finora accertato solo per il tumulo di Mereto⁹⁵. Le uniche altre possibili evidenze di frequentazioni successive, forse a scopo rituale, sono state osservate presso il tumulo di Montagnola di Sopra, dove è stato ritrovata un'area focata collocata sulla sommità del rialzo⁹⁶ e presso quello di Campoformido, dove è attestata una superficie a cocci databili tra BF e Primo Ferro nel settore nord-orientale della struttura, associata a carboni e minute ossa bruciate⁹⁷.

92 Per il tumulo di S. Osvaldo cfr. Càssola Guida Calosi 2011; sulla tipologia 'a calotta' in part. Càssola Guida 2011e, 128.

93 In questo caso il diametro molto significativo è tuttavia probabilmente condizionato dalla presenza di una struttura recente al di sopra del tumulo (cfr. Bernardini, Calosi 2011).

94 Cfr. in part. Borgna, Corazza, Simeoni 2013.

95 *Ibidem*; da ultimo: Borgna, Vinci, Calosi c.s.; cfr. anche *supra* le datazioni assolute disponibili (Par. 1.3.1).

96 Sull'area a fuoco: Vitri, Balasso, Simeoni, 2011, 242.

97 Per Campoformido: Vitri 2011, 101.

6.3.2 Relazioni spaziali tra tumuli e castellieri

Un passo successivo ha riguardato l'individuazione delle relazioni esistenti tra il fenomeno della diffusione dei tumuli in Friuli e quello della costruzione delle prime cinte di fortificazione dei castellieri. E' importante sottolineare che le ipotesi proposte circa le dinamiche di questi fenomeni e i loro effetti cruciali per la piena stabilizzazione del popolamento in Friuli nel corso del II millennio a.C. necessitano di una verifica sul campo. Allo scopo di controllare i dati delle indagini archeologiche che suggeriscono una parziale sovrapposizione cronologica tra l'utilizzo delle strutture a tumulo e la costruzione delle cinte difensive dei castellieri, si è tentato di indagare le possibili relazioni spaziali tra i due fenomeni.

E' stata notata una buona corrispondenza tra la posizione dei tumuli e quella dei presunti limiti territoriali di ciascuna comunità, tracciati mediante la tecnica dei poligoni di Thiessen costruiti attorno ai castellieri noti nell'alta pianura tra BM e BR. Successivamente, si è cercato di analizzare nel dettaglio il modello di ripartizione del territorio mediante la messa a punto di un *allocation model* basato sul minor tempo di percorrenza necessario per muoversi a piedi da un castelliere all'altro⁹⁸. Benché sia evidente che non esista una regola generale valida per tutti i tumuli compresi nell'area di studio, si nota facilmente come molti castellieri dell'alta pianura udinese siano situati a una distanza regolare corrispondente a circa 4-5 km dalle tre maggiori concentrazioni di tumuli, il che suggerirebbe l'esistenza di un qualche tipo di suddivisione territoriale da parte delle comunità già nel periodo della diffusione dei tumuli, nel BA (Fig. 6.9).

Tale relazione sembra confermare ulteriormente quanto già constatato mediante le precedenti analisi, ossia che possa esistere di una precisa relazione spaziale tra la posizione dei tumuli e quella delle cinte difensive dei villaggi di lunga durata. La disposizione regolare dei castellieri costruiti a partire dal BM sembra aver tenuto conto della dislocazione dei tumuli, riconoscibili come *landmark* nell'ambito di una progressiva organizzazione del territorio da parte delle comunità che andavano aggregandosi attorno a ciascun castelliere: situazioni simili si rintracciano in alcune regioni dell'Europa settentrionale⁹⁹. Appare, a tal proposito, significativa la presenza di un numero maggiore di monumenti nelle vicinanze di Udine,

98 Per la tecnica cfr *supra* Par. 3.5.3.

99 Cfr. ad es. per il Sussex Bradley 1998, 147-164.

all'interno del presunto territorio controllato da questo castelliere. Questi monumenti sembrano dunque concorrere alla definizione di Udine come sito centrale a partire da fasi antiche, forse già dal BA e certamente dal BM.

Prendendo spunto da altri studi in questo campo condotti a livello europeo e applicati alle società pre-protostoriche¹⁰⁰, si è tentato infine di verificare la possibilità che i tumuli possano avere avuto una funzione di qualche tipo nel sistema di collegamenti e percorsi attivi in epoca protostorica, ipotesi che era stata già stata avanzata anni fa¹⁰¹. A tal fine, sono stati ricostruiti i possibili collegamenti viari tra i singoli castellieri mediante il calcolo del minor tempo necessario a collegare a piedi ciascun abitato (Fig. 6.10 c).

La posizione dei tumuli in aree ben visibili, in corrispondenza delle scarpate erosive dei maggiori fiumi, suggerisce la possibilità che nel loro assetto finale di collinette artificiali elevate sul territorio circostante, essi possano aver ricoperto anche la funzione di punti di orientamento (*waypoint*) per i percorsi via terra e forse via acqua, che mettevano in connessione i centri dell'alta pianura: a tal proposito bisogna ricordare certamente gli spostamenti relativi alla pastorizia, attività che doveva ricoprire notevole importanza nell'economia delle comunità protostoriche dell'alta e media pianura friulana¹⁰². Tre di questi percorsi, segnalati dalla presenza di gruppi di monumenti, appaiono meglio riconoscibili: la valle del torrente Corno con un gruppo di 5 tumuli posti sulla scarpata di incisione del fiume o nelle vicinanze; la valle adiacente del torrente Cormor con 4 strutture significativamente poste tra gli importanti castellieri di lunga durata di Udine, Pozzuolo e Variano; le valli del sistema Torre-Isonzo che connettevano il Friuli centrale al Carso Goriziano attraverso le Valli del Natisone.

In conclusione, sembra ipotizzabile che alcune di queste aree diventino nel tempo 'luoghi della memoria' grazie all'esistenza di monumenti che, onorando sepolture eminenti, fungevano da poli di aggregazione per riti comunitari con un valore fortemente simbolico, proprio quando ha inizio il processo di fondazione e strutturazione dei villaggi fortificati di lunga durata. In questa prospettiva, la relazione spaziale esistente tra i tumuli e i castellieri messa in luce sembra fotografare un momento di transizione tra diversi modi di vivere il

100 V. In part. il recente studio del rapporto tra megalitismo e pastorizia nel sud della Spagna (Wheatley, Sanjuán, Murrieta Flores, Márquez Pérez 2010).

101 Borgna, Càssola Guida 2007, 194.

102 Cfr. *supra* Par. 2.4.

territorio, riflettendo il passaggio da un paesaggio rituale e fluido ad uno più organizzato e sedentario, in cui si definiscono le singole entità territoriali. In quest'ultimo periodo, di cui possediamo ancora pochi dati, ma che sembra corrispondere all'arco cronologico del BM, i tumuli sembrano ancora ricoprire un ruolo importante all'interno delle comunità, funzionando come 'centri cerimoniali', o segnalando più o meno coscientemente i limiti e le aree di appartenenza delle comunità territoriali.

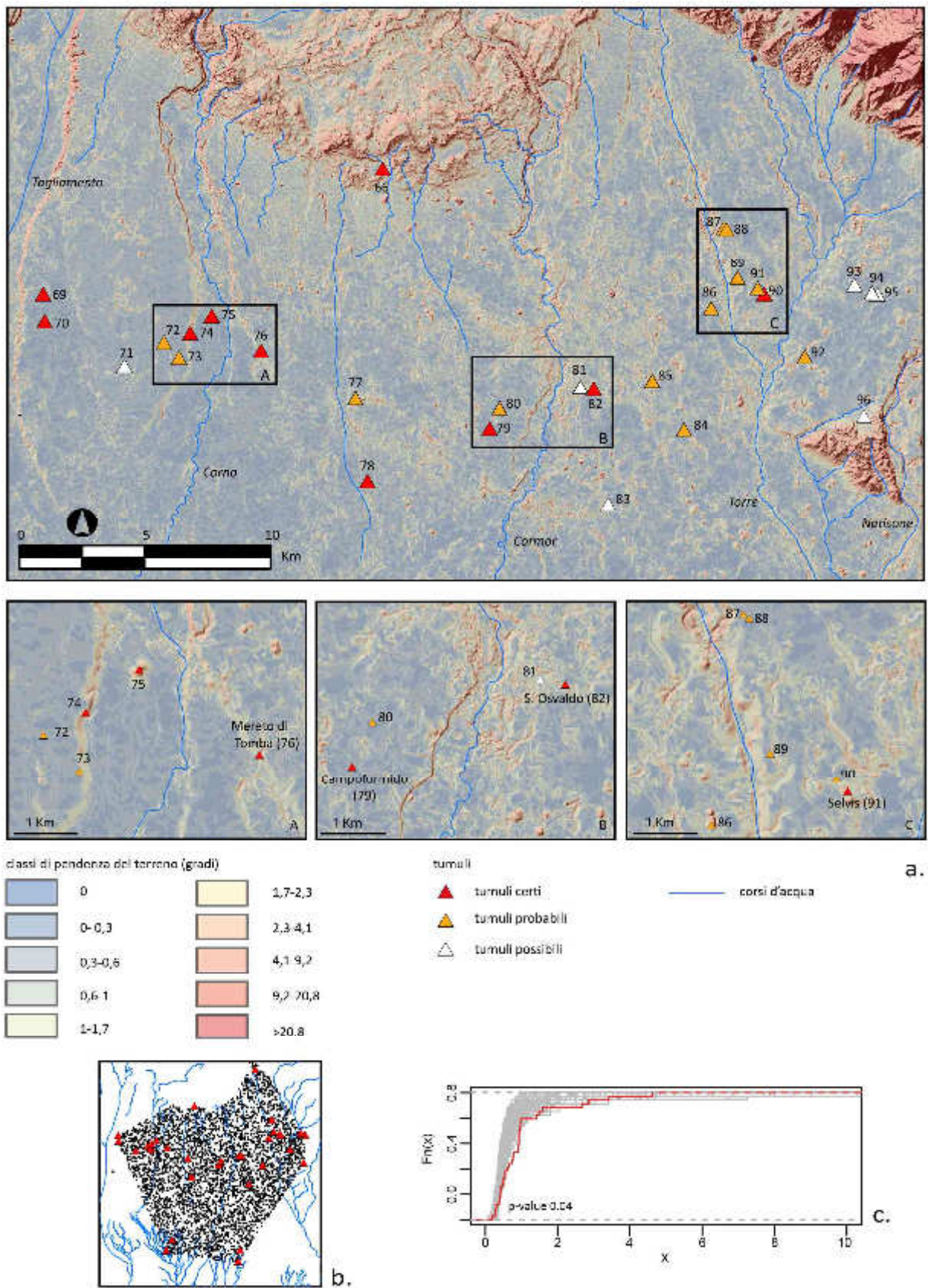
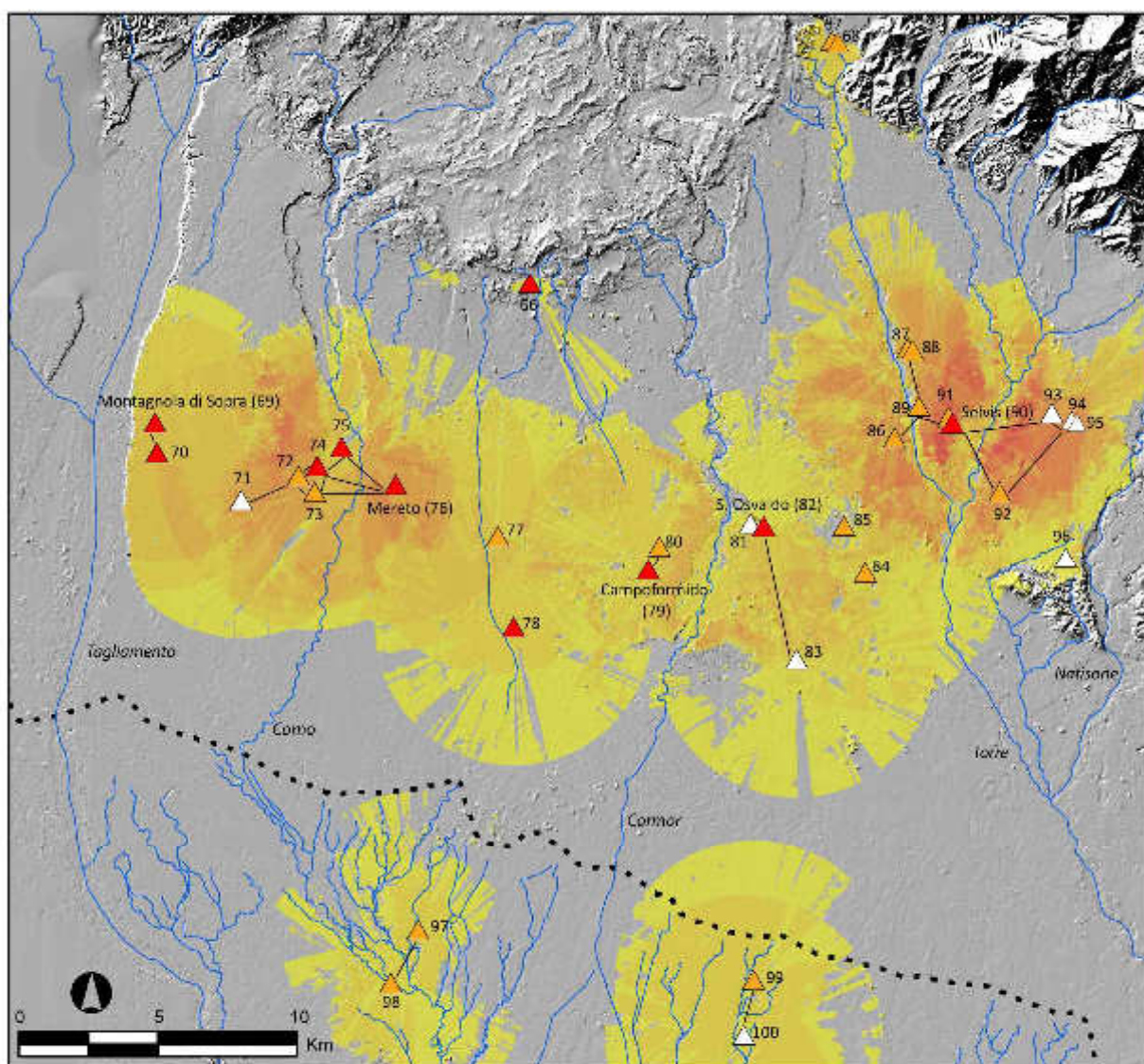
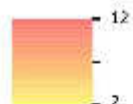


Fig. 6.6. (a) Carte delle pendenze del terreno in relazione alla posizione dei tumuli; (b-c) confronto statistico tramite simulazione di Monte Carlo tra pendenze medie all'interno di raggi di 100 m costruiti attorno ai tumuli (triangoli rossi) e attorno a 99 campioni di siti localizzati in maniera casuale.



n. di tumuli visibili
dal punto (raggio 5 km)



tumuli

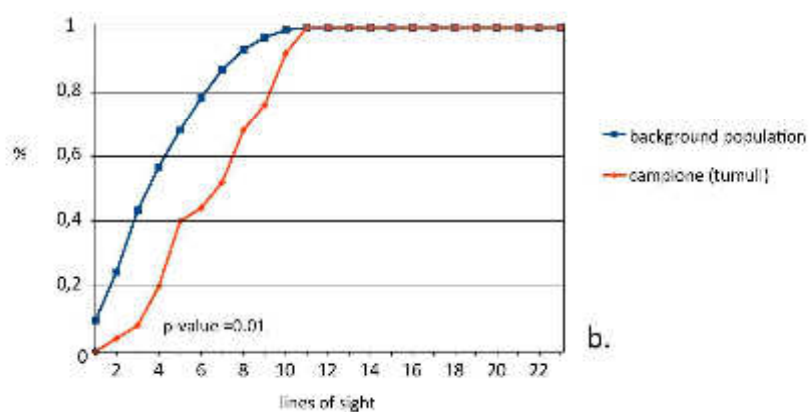
- ▲ tumuli certi
- ▲ tumuli probabili
- △ tumuli possibili

— Intervisibilità tra i tumuli

— corsi d'acqua

- - - margine superiore delle risorgive

a.



b.

Fig. 6.7. (a) Carta dell'intervisibilità tra le strutture a tumulo tumuli; (b) Kolmogorov-Smirnov test.

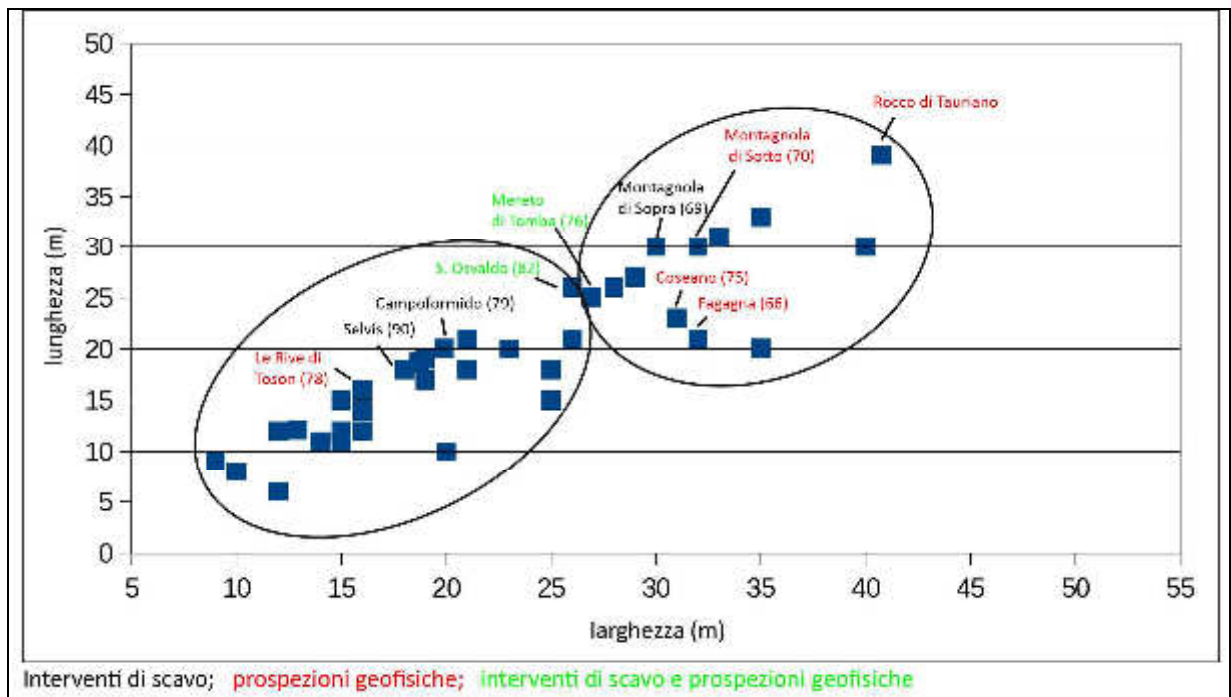
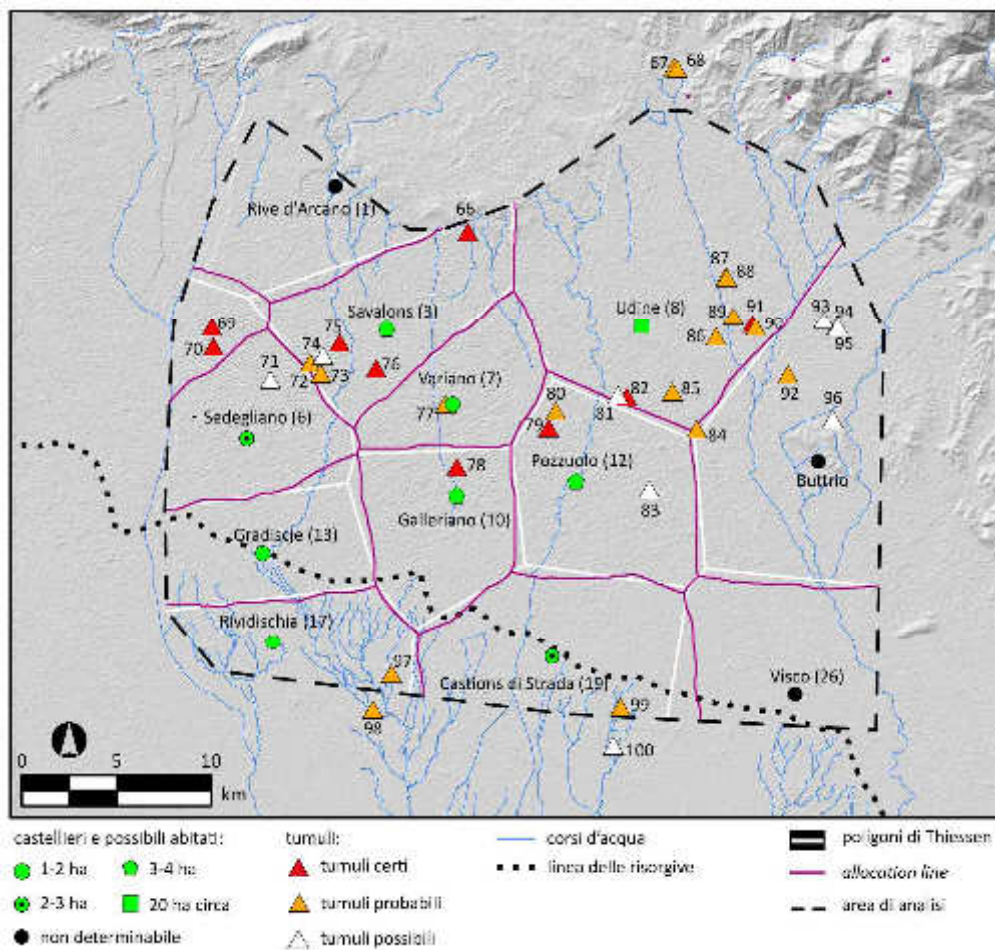


Fig. 6.8. Diametri dei tumuli presi in considerazione nello studio.



6.9. Relazione spaziale tra tumuli e castellers. Sovrapposizione tra poligoni di Thiessen (linea bianca) e *allocation line* (linea viola) in relazione alla posizione dei tumuli (triangoli).

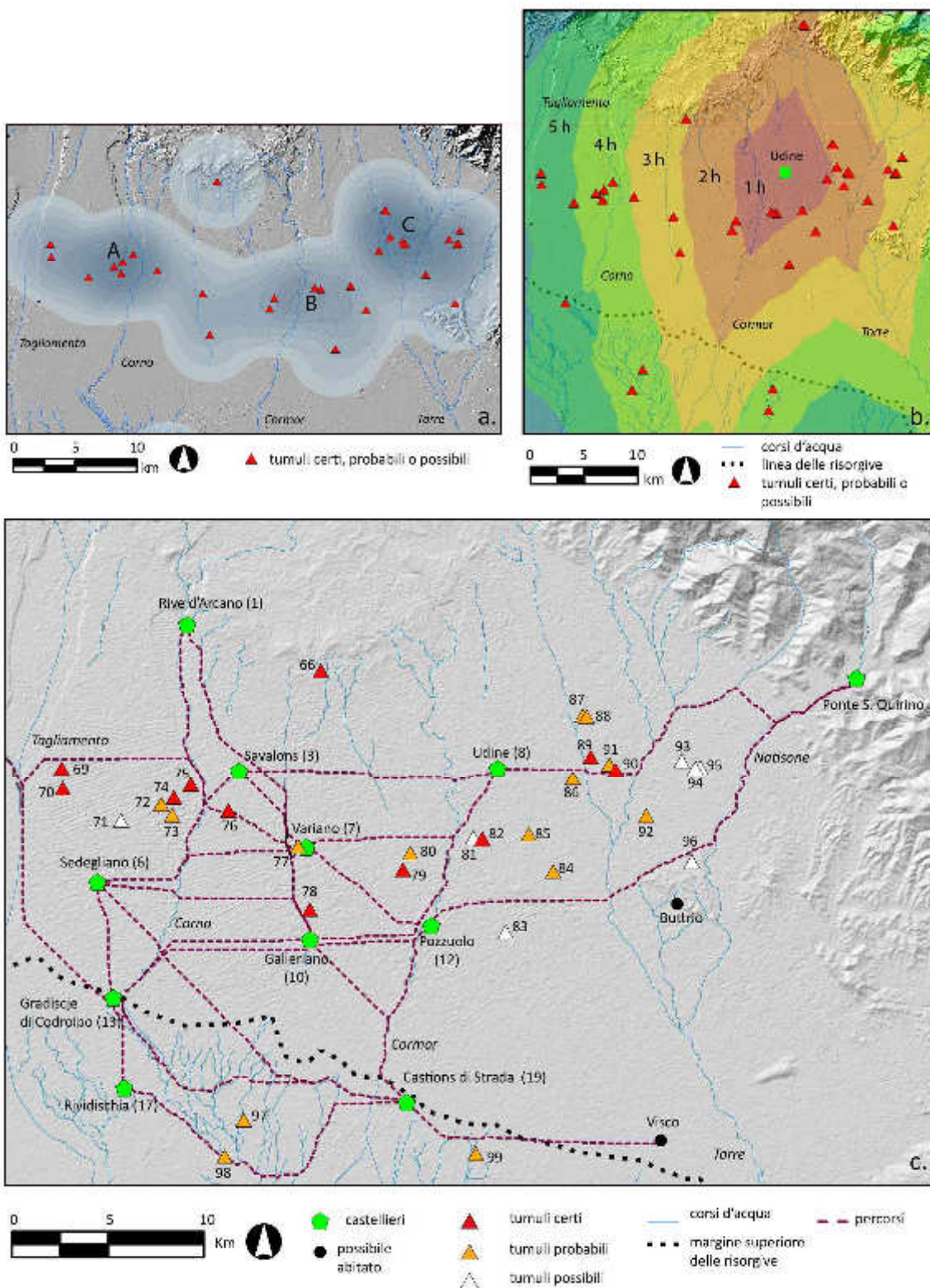


Fig. 6.10. (a) Gruppi di tumuli identificati; (b) localizzazione dei tumuli e sforzo necessario per raggiungere Udine da ciascuno (isocroni); (c) ricostruzione dei possibili percorsi esistenti tra castellersi dell'alta e media pianura.

Conclusioni

Lo studio della pianura udinese nell'età del bronzo attraverso l'analisi approfondita dei dati geografici ed archeologici integrata dall'applicazione di diverse tecniche di analisi di tipo statistico-spaziale ha gettato nuova luce su diversi aspetti del popolamento del territorio. Ma non solo. Nuovi dati rendono ora possibile proporre una nuova configurazione del *paesaggio naturale*, in particolare per l'area delle frange lagunari, ma anche del *paesaggio antropico*, per il quale è emersa un'inedita geografia degli abitati fortificati protostorici.

Si presentano nei paragrafi seguenti nuove linee interpretative frutto di osservazioni dirette condotte nell'ambito di questo lavoro o, in altri casi, di ipotesi precedentemente avanzate da altri autori e sottoposte ad analisi critica che hanno trovato conferma grazie alla quantificazione dei dati e all'adozione di una metodologia ampia e diversificata.

PER UNO STUDIO DEI PAESAGGI PROTOSTORICI: ALCUNE CONSIDERAZIONI

L'area compresa tra l'alta pianura udinese e la fascia delle risorgive costituisce il settore in cui il popolamento dell'età del bronzo è meglio noto e quello che più si presta ad analisi territoriali su ampia scala. Come evidente anche dal numero dei rinvenimenti compiuti nell'area a partire dall'inizio del secolo scorso¹, il numero delle attestazioni note per il periodo BM-BF, almeno per quel che riguarda gli abitati stabili, è rimasto pressappoco lo stesso dal 1943, anno di pubblicazione del fondamentale articolo di Lodovico Quarina sui castellieri e tombe a tumulo presenti in regione. In quest'area, la notevole stabilità geomorfologica dell'area, l'intensità e la sistematicità delle ricerche condotte sembrerebbero suggerire che il campione, almeno per quanto riguarda gli abitati, sia da considerare pressoché rappresentativo dell'originale distribuzione dei siti. Va tenuto conto, tuttavia, che molte evidenze "extra-sito" potrebbero essere facilmente sfuggite alle ricerche, quasi mai di tipo territoriale e da sempre concentrate sui siti centrali. Inoltre, proprio la natura geomorfologica dell'alta pianura ha portato ad una fortissima erosione dei suoli che unita ad un'intensa attività di riordino agricolo (spianamenti) potrebbe aver cancellato tutta una serie di siti².

Per quanto riguarda la fascia di bassa pianura, benché al momento l'analisi territoriale sia limitata per lo scarso numero di dati di scavo e, in misura minore, per la presenza di aree

1 Cfr. *supra* Par. 1.1.1, Fig. 2.

2 Cfr. *supra* in part. Par. 4.2.

soggette a recente sedimentazione nei settori prossimi agli attuali corsi di Tagliamento e Isonzo, le indagini effettuate suggeriscono che i depositi archeologici abbiano nel complesso potenzialità informative più alte rispetto a quelli dell'alta pianura grazie alla maggiore conservazione dei suoli³. Questo dato ha importanti conseguenze anche a scala territoriale. Innanzi tutto, diversamente dall'alta pianura, la maggiore visibilità archeologica nella Bassa permette il riconoscimento anche di quelle cosiddette "attestazioni minori"⁴ del popolamento rurale che si affiancano alle frequentazioni abitative stabili del territorio. Tali evidenze, già individuate nel corso di ricognizioni di superficie condotte a partire dagli anni '80 e definite in ambito anglo-sassone con il termine di *farmstead*⁵, possono comprendere una diversificata gamma di strutture ad uso non esclusivamente abitativo, specialmente preposte allo sfruttamento agricolo dell'area.

SVILUPPO DELL'INSEDIAMENTO TRA ALTA E MEDIA PIANURA

Il discorso relativo alle fasce di media ed alta pianura udinesi necessariamente deve avere come punto di partenza una riflessione sulle evidenze archeologiche più antiche, costituite dai tumuli, in quanto la formazione di questi monumenti sembra aver influenzato lo sviluppo del sistema insediativo successivo⁶. Vediamo nel dettaglio.

L'applicazione di diverse tecniche di analisi spaziale ha permesso di riconoscere alcune tendenze nella distribuzione dei tumuli funerari documentati a partire dal BA1 e soprattutto col BA2 nella fascia di alta e, più sporadicamente, di media pianura. Su una fascia significativamente ristretta di circa 12-13 km in senso nord-sud, compresa tra il Fiume Tagliamento e la sinistra idrografica del fiume Torre, sono stati individuati tre maggiori raggruppamenti di strutture, posti in corrispondenza del margine delle ampie scarpate erosive degli attuali torrenti Corno, del Cormor e del Torre, distanziati l'uno dall'altro di circa 7,5 km. La posizione dei tumuli in corrispondenza di aree acclivi è imputabile alla volontà di rendere queste strutture visibili anche a distanza. Che la visibilità potesse costituire un

3 Cfr. in part *supra*. Par. 4.2.

4 Termine applicato alle aree di frequentazione note in ambienti terramaricoli di area padana (cfr. in part. Cardarelli 2010 e in precedenza Balista, De Guio 1997 e Vanzetti 1997, interpretate con le categorie di *near-site* e *off-site*), in questa sede racchiuse all'interno delle evidenze definite come "aree di frequentazione generica".

5 Roberts 1986, 16-18.

6 Cfr. *supra* Par. 4.3.4.

fattore importante pare suggerito anche dal fatto che molte strutture risultano tra loro intervisibili.

Per il periodo compreso tra il BA2 e le prime fasi del BM si è riscontrato uno stretto rapporto spaziale tra la posizione dei tumuli e quella dei castellieri, messo in luce chiaramente dalla notevole corrispondenza tra la posizione dei primi e quella dei presunti limiti territoriali di ciascuna comunità castricola, i quali sono stati individuati mediante la tecnica dei poligoni di Thiessen⁷.

Tale corrispondenza ha anche suggerito che l'area cerimoniale di alcuni tumuli strutturata con una piattaforma (in particolare il caso di Mereto) possa essere stata frequentata ancora nel tempo in cui si andava formando la comunità castricola influenzando in questo modo la scelta locazionale della comunità. Questa relazione pare avvalorare l'ipotesi che il processo di definizione territoriale delle comunità abbia avuto inizio già nel BA nel momento di erezione dei tumuli, come già era stato proposto in passato sulla base della sovrapposizione cronologica esistente tra le date compiute sulle quattro inumazioni rinvenute all'interno del primitivo terrapieno in limo del castelliere di Sedegliano⁸ e grazie agli scavi condotti sul tumulo di Mereto, che avevano consentito di riferire la definitiva copertura della deposizione mediante successivi riporti di terra ad un periodo approssimativamente compreso tra il BM iniziale e BM inoltrato⁹. Appare quindi probabile che, così come provato per Mereto, anche altre strutture possano essere state frequentate per un lungo periodo di tempo successivo alla deposizione.

Un'altra chiave di lettura è stata fornita dall'analisi dei percorsi più agevoli tra un castelliere e l'altro, che ha evidenziato come molti dei tumuli considerati fossero posti in corrispondenza di una viabilità naturale che connetteva gli abitati, suggerendo che nel loro assetto finale di collinette artificiali queste strutture possano avere ricoperto anche la funzione di punti di orientamento. Anche in quest'ottica, la presenza di gruppi di tumuli in corrispondenza delle aste fluviali appare significativa e testimonia indirettamente il ruolo fondamentale che i corsi d'acqua ricoprivano per il popolamento di tutto il settore della pianura udinese considerato, sia per ovvie ragioni di sussistenza che come principali vie di comunicazione.

7 V. *supra* Par. 6.2.

8 Càssola Guida 2010.

9 Borgna, Corazza, Simeoni 2013.

In definitiva, i risultati di queste analisi, sostenute dai dati di scavo degli ultimi anni, parrebbero evidenziare in maniera particolarmente efficace il passaggio da una *società di lignaggio*, rappresentata da manifestazioni come quella dell'erezione di tumuli in omaggio a un antenato comune, a una società '*ad assetto territoriale*', maggiormente strutturata e contraddistinta dall'occupazione di villaggi di lunga durata e da un sistema condiviso di gestione del territorio, secondo la celebre definizione di Renato Peroni¹⁰.

Si ritiene il processo di definizione territoriale delle comunità castricole già pienamente compiuto nel BM3-BR1, periodo in cui pare sia già avvenuta la fondazione della maggioranza dei castellieri dell'alta pianura, quali certamente Udine e Sedegliano¹¹. Tra i siti più precocemente occupati nel BM, le recenti acquisizioni portano a considerare anche il probabile abitato di Visco, che pare certamente già frequentato tra BA e BM iniziale. Questo insediamento è caratterizzato da un'occupazione prolungata e molto probabilmente stabile fino al BF-Fel, come testimoniato da ripetuti recuperi compiuti in diversi punti dell'attuale centro abitato¹².

Per il BR l'analisi territoriale e spaziale ha fornito ulteriori elementi di discussione. Tra alta e media pianura i castellieri compongono progressivamente una trama regolare di insediamenti fortificati posti a circa 5-6 km uno dall'altro. La regolarità di questa trama di insediamenti costituisce uno dei più forti indizi dell'affermarsi, già nel corso del BM, di un sistema di popolamento organizzato con un alto grado di integrazione tra le diverse comunità, testimoniato anche dal notevole sforzo compiuto a livello *collettivo* per la ricostruzione dei sistemi difensivi, forse anche mediante forme di cooperazione tra villaggi¹³. Illuminanti a tal riguardo sono stati gli scavi degli ultimi anni, in particolare quelli di Savalons, Sedegliano, Galleriano e Udine, che hanno potuto documentare la notevole aderenza a modelli definiti e condivisi nella successione dei rifacimenti arginali, sia per quanto riguarda le tecniche costruttive che le dimensioni. Questi raggiungono, con la seconda e la terza fase di ricostruzione (collocabile presumibilmente in momenti successivi del BR), fino a 22,5 m di

10 Peroni 1996, 3-43.

11 I materiali più antichi rinvenuti presso i siti di Savalons, Variano, Rividischia, Castions di Strada, nei fossati associati alla prima fase di costruzione delle cinte, potrebbero risalire al BM2-3; per i castellieri di Savalons e Pozzuolo Cjastei nuovi termini cronologici sono offerti da uno studio analitico dei materiali compiuto nell'ambito di questa ricerca. Per gli altri siti si è fatto riferimento a indicazioni bibliografiche (cfr. *infra* Appendice I).

12 Cfr. *infra* Appendice I, A26.

13 *Sensu* Cardarelli 1997, 653; sulla costruzione delle cinte difensive e lo sforzo collettivo impiegato da parte delle comunità: recentemente *idem* 2013, 20.

larghezza per gli aggeri con fossati esterni di larghezza fino a 15 m, come testimoniato a Sedegliano.

Lo studio delle possibili relazioni tra siti e paesaggio naturale ha evidenziato, nell'area tra alta e media pianura, la sistematica occupazione dei rilievi tettonici come sede di villaggi fortificati (Udine, Pozzuolo, Variano, un terzo del totale di castellieri di lunga durata noti) grazie alla possibilità di sfruttare i vantaggi di una posizione rilevata, l'esistenza di suoli profondi con una probabile componente di *loess* eolico, molto adatti all'agricoltura, e la presenza di vicini corsi d'acqua. La parte restante dell'alta pianura viene occupata in maniera pressoché omogenea, apparentemente senza una preferenza specifica per determinate aree, dato che pare concordare con la scarsa produttività dei terreni principalmente a causa del substrato ghiaioso sub-affiorante. E' verosimile che per tali caratteristiche dei terreni l'allevamento del bestiame minuto (in particolare la pastorizia) ricoprisse un ruolo di notevole importanza per le comunità dell'alta e forse anche della media pianura, come peraltro suggeriscono i pochi studi sui complessi faunistici ascrivibili all'età del bronzo in quest'area¹⁴. L'area di media pianura presenta caratteri fisiografici e morfologici più simili a quelli della bassa pianura, determinati dalla presenza di suoli più facilmente lavorabili e di forme erosive marginate da numerosi alvei di risorgiva, alcune delle quali occupati da villaggi fortificati di lunga durata (Gradiscje di Codroipo, Rividischia, Castions di Strada e probabilmente Visco).

La fase di passaggio tra BR e BF, corrispondente all'incirca al XII sec. a.C e ancora difficilmente definibile in sottofasi¹⁵, vede l'instaurarsi di alcuni processi importanti, nel quadro di nuove dinamiche socioeconomiche che coinvolgono l'intero *Caput Adriae*, nel complesso ancora poco chiare: alcuni castellieri sembrano frequentati in maniera più sporadica e meno stabile, come nel caso di Rividischia e forse di Gradiscje di Codroipo, dove però i livelli di BF iniziale potrebbero essere stati distrutti; altri sembrano fondati *ex novo*, come Bonzicco, dislocato in un punto strategico su un terrazzo fluviale del Tagliamento; molti abitati subiscono importantissimi interventi di riorganizzazione, come nel caso di Variano, dove è documentato un ampliamento dello spazio abitativo, e di ricostruzione delle cinte difensive, mediante la

14 Cfr. *supra* Par. 2.4.

15 Un tentativo di suddivisione in fasi è stato compiuto da Giovanni Tasca nell'ambito del suo lavoro di dottorato (Tasca 2010-2011) basato sulla cronologia veneta ma non è stato formalizzato e condiviso da tutti gli studiosi.

costruzione di strutture di fortificazione di dimensioni monumentali, quali quelle individuate a Udine, Sedegliano, Galleriano e Savalons.

SVILUPPO DELL'INSEDIAMENTO TRA BASSA PIANURA E AREE COSTIERE

Per quanto riguarda la fascia di bassa pianura i dati attualmente disponibili per il periodo compreso tra BA e BM 1 e 2 non permettono di avanzare ipotesi organiche riguardo alle forme di organizzazione del territorio. Va comunque sottolineato che la presenza di qualche indicatore ceramico di BA2 e più consistenti tracce di un'occupazione di BM nel sito di Canale Anfora¹⁶, oltre che la presenza di bronzi sporadici¹⁷ lasciano presumere che la scarsità di documentazione per queste fasi, in particolare per il BM iniziale e pieno, possa essere in parte attribuibile allo stato delle ricerche.

Meglio conosciute risultano le fasi seguenti, ossia quelle tra il BM3 e il BR, peraltro in gran parte attestate solo da materiali di superficie, ad esclusione dei siti di Porpetto Le Isole, Cervignano e Canale Anfora. Come messo già in luce da studi precedenti e chiarito ulteriormente nell'ambito di questo lavoro con una estensiva analisi dei dati a livello quantitativo, le aste fluviali costituiscono le direttrici preferenziali del popolamento dell'area tra media e tarda età del bronzo¹⁸.

Tre risultano le morfologie della fascia di bassa pianura più diffusamente sfruttate: i *dossi* cataglaciali e post-glaciali con fasce molto adatte all'agricoltura per la presenza di suoli evoluti e di substrati limo-sabbiosi; i *terrazzi incisi* dai fiumi di risorgiva, i maggiori dei quali utilizzati verosimilmente anche per la navigazione, costituiti da un ambiente con antichi lembi di pianura pleistocenica alternati a stagni e acquitrini, su cui insiste poco meno di un terzo dei siti presenti; le *aree pericostiere* già occupate dalla laguna.

Una certa regolarità nella disposizione degli abitati pare ancora ravvisabile nella critica fascia di passaggio tra area delle risorgive e bassa pianura, come si è visto, data l'individuazione di tre distinti allineamenti preferenziali di dislocamento dei siti¹⁹. L'area con la maggiore

16 Cfr. *infra* Appendice I, A65.

17 Per un quadro generale sui bronzi sporadici rinvenuti in quest'area cfr. Tasca 2010-2011; Tasca, Putzolu, Vicenzutto c.s.

18 Cfr. in part. Fontana 2006; cfr. *supra* Par. 5.3.

19 Come già specificato (cfr. *supra* Par. 1.1), la mobilità del margine inferiore delle risorgive rende il passaggio tra la fascia detta delle risorgive e l'inizio della bassa pianura graduale e quindi difficilmente precisabile.

concentrazione di attestazioni si trova tra i fiumi di risorgiva Zellina e Corno, dove a fianco ad evidenze certamente riferibili ad abitati maggiori come Muzzana Bonifica e S. Giorgio di Nogaro Bonifica Planais, sono documentate altre presenze riferibili ad attestazioni minori forse riferibili a piccoli nuclei di abitato o ad unità abitativo-produttive rurali, come già proposto da alcuni autori²⁰.

Come ipotesi di lavoro, si può proporre che in quest'area si sviluppi, tra BM e BR2 non avanzato²¹, una fitta trama di insediamenti e di evidenze minori costituite da unità non esclusivamente ad uso abitativo, con una densità abitativa maggiore e una distribuzione del popolamento più capillare rispetto a quelle dell'alta e media pianura, verosimilmente in ragione delle maggiori possibilità di sfruttamento agricolo del territorio.

All'interno di questo panorama spicca il sito di Ca' Baredi di Canale Anfora, in parte per la sua localizzazione geografica tra ambiente fluviale e ambiente lagunare, in parte perché è stato oggetto di recenti e cospicue analisi, che hanno permesso di cogliere nel dettaglio la sua morfologia originaria²². L'analisi delle tracce telerilevate e dei sondaggi geognostici contestuali ad una nuova ricognizione di superficie nell'area di Ca' Baredi ha chiarito che l'abitato si imposta sul dosso di un antico alveo del Torre, successivamente rioccupato da un fiume di risorgiva. La posizione del sito era dunque particolarmente favorevole e offriva anche una naturale via di transito per i collegamenti marittimi e fluviali²³.

Tutto il settore orientale tra la fascia delle risorgive e la costa pare particolarmente fiorente non solo nel periodo tra BM3 e BR, ma anche nella fase successiva tra BR e BF, quando gran parte della fascia di bassa pianura risulta, in base ai dati al momento disponibili, già spopolata²⁴. Nell'area compresa tra l'attuale corso del Torre, ad est, e l'ampia depressione del fiume Stella, ad ovest, sono infatti documentate in questo periodo alcune nuove fondazioni, come il probabile abitato di Torviscosa Tre Ponti, che si affianca ad altre presenze, quale quella di Roggia Castra²⁵. Inoltre, nell'area immediatamente ad ovest è attivo in questa fase il

20 Vitri, Fontana, Tasca 2003; *Castellieri* 2004; Fontana 2006; da ultimo: Tasca 2012; Vitri, Tasca, Fontana 2013, 38.

21 Per la cronologia di questi rinvenimenti cfr. in part. Tasca 2010-2011 e Vitri, Tasca, Fontana 2013.

22 Cfr. *supra* Par. 5.4.

23 V. *supra* Par. 5.4.

24 Vitri, Tasca, Fontana 2013, 42.

25 Su questi rinvenimenti cfr. in part. Vitri 2004 e Tasca 2012.

castelliere di Novacco²⁶, posto alla confluenza tra due corsi d'acqua, secondo una delle scelte locazionali più ricorrenti per gli abitati²⁷.

Se si considera, infine, anche il ritrovamento di materiali da superficie ascrivibili a questa fase nel sito di Canale Anfora²⁸ sembra ipotizzabile che questo settore orientale della pianura udinese, compreso tra la fascia delle risorgive e la costa, abbia costituito un polo di attrazione del popolamento in un momento di crisi e squilibrio generalizzato, qual è il XII secolo a.C., che investì in particolare la bassa pianura friulana e che ebbe certamente ripercussioni, al momento non del tutto chiare, anche sugli altri settori della pianura. In questa prospettiva, non sembra un caso che tra i pochissimi rinvenimenti riferibili al periodo successivo del tardo BF e Primo Ferro (X-VIII sec. a.C.), nella fascia tra le risorgive e la bassa pianura vi siano ancora i siti di questa fascia orientale: Visco, Torviscosa Tre Ponti, Novacco ed anche Aquileia (Essiccatoio Nord), dove gli ultimi livelli raggiunti sono stati datati a questo periodo²⁹.

RIFLESSIONI CONCLUSIVE SULLO SVILUPPO DEL POPOLAMENTO TRA BA2 E BF

Il periodo tra BA2 e BM non inoltrato pare delinearci come fondamentale per gli sviluppi delle dinamiche di popolamento in Friuli. In *alta e media pianura* vi sono diversi indizi di un'occupazione più stabile del territorio rispetto alle fasi precedenti: indizi di questo incipiente processo di sedentarizzazione si ritrovano nei materiali di Udine e di Visco, negli aggeri di prima fase tra cui quello di Sedegliano, Savalons, Galleriano e nella stretta relazione cronologica e spaziale tra queste evidenze abitative e le strutture funerarie costituite dai tumuli. Alla stabilizzazione dell'insediamento che coinvolge l'alta e media pianura non sembra corrispondere un simile processo nella *Bassa*, dove, tra fine BA e BM, le attestazioni sono al momento scarse e limitate a pochi materiali ceramici rinvenuti a Canale Anfora e ad

26 In ragione della sua estensione che supera certamente i 4 ha e parrebbe raggiungere gli 8 in base dati di superficie, il sito di Novacco potrebbe essere il centro principale dell'area, posto a circa 4-5 km a sud di un altro probabile centro di lunga durata, il già menzionato abitato di Visco, che pare presumibilmente attivo anche in questa fase di passaggio BF (per i materiali di Visco riferibili a questo periodo cfr. *infra* Appendice I, A26).

27 Cfr. ad es. altri castellieri posti alla confluenza di corsi d'acqua come Rive d'Arcano ma anche in castellieri del Pordenonese (cfr. Rigoni, Frassine, Pettarin, Tasca, Bigotton c.s.).

28 Cfr. *infra* Appendice I, A65.

29 Per Visco cfr. *infra* Appendice I, A26; qualche altro frammento inedito è stato attribuito allo stesso orizzonte cronologico (Tasca 2010-2011, sito n. 36); per Torviscosa: Tasca 2012; v. anche *infra* Appendice I, B30; su Novacco v. in part. Corazza 2012; per Aquileia scavo 'Essiccatoio Nord' per una sintesi cfr. Maselli Scotti 2004.

alcuni bronzi sporadici (in particolare spade, quali quelle rinvenute nelle località di Torviscosa, Teor, Precenico, Belvedere³⁰). E' probabilmente solo con la fase successiva compresa tra il BM3 e il BR1 che si afferma un sistema di popolamento pienamente strutturato tra fascia di alta e di bassa pianura. Questo momento vede la fondazione, tra media pianura e bassa pianura settentrionale, di Gradiscje di Codroipo (nel BR1) e forse di Novacco. In bassa pianura si moltiplicano tra BM3 e BR1 le attestazioni riferibili ad aree insediative stabili (Porpetto Le Isole, Muzzana, Canale Anfora, forse Cervignano via Lazzaro), insieme ad altre possibili aree insediative, al momento meno conosciute e non inquadrabili con certezza dal punto di vista della tipologia insediativa (Piancada Volpares, Marano Ara del Gorgo nella fascia perilagunare, San Giorgio di Nogaro Bonifica Planais nella Bassa).

Tale sistema sembra perdurare fino al passaggio BR-BF, fase in cui si registra una forte instabilità che porta a importanti cambiamenti. L'interpretazione delle evidenze presenti sul territorio rimane al momento incerta, ma forse potrebbe non essere riconducibile ad una fase di "recessione" generalizzata come proposto in passato, quanto di adattamento a nuove dinamiche socioeconomiche, con una conseguente riorganizzazione degli insediamenti e, più in generale, del popolamento. Un momento di instabilità temporanea pare suggerita dall'arrivo massiccio di elementi allogeni e da alcuni importanti lavori di ricostruzione delle cinte arginate, interpretabili primariamente come opere a scopo difensivo. Tali ricostruzioni presuppongono un notevolissimo sforzo comunitario che implica la permanenza di un forte legame tra le comunità dell'alta e media pianura. Altri indizi, seppure non probanti, di questo articolato processo provengono dal sito di Coderno di Sedegliano: se da un lato l'esistenza di tre strutture sovrapposte in un'area limitata pare indicare una notevole continuità abitativa di almeno due o tre generazioni, nel contempo, la presenza di una forte componente allogena nella cultura materiale suggerisce l'arrivo e lo stanziamento stabile di nuovi gruppi provenienti dall'area orientale³¹.

Va sottolineato inoltre che non si registra in alta pianura un reale impoverimento della maglia insediativa, ma che anche nel periodo successivo del BF maturo, quando presumibilmente vengono fondati gli abitati di Bonzicco e Gradisca di Spilimbergo, si mantiene la medesima

30 Tasca 2010-2011, 335-356; da ultimo Borgna, Càssola Guida, Mihovilić, Tasca, Teržan c.s. e Tasca, Putzolu, Vicenzutto c.s.

31 Da ultimo Persichetti, Vinci, Vitri c.s.; cfr. *infra* Appendice I, A5.

distanza di circa 5-6 km tra un insediamento e l'altro. Nel segno di una continuità abitativa sarebbero da interpretare anche le evidenze già menzionate poste nel settore orientale tra le risorgive e la costa. Sembrerebbero dunque in parte da ridimensionare le considerazioni circa un abbandono generalizzato della fascia di bassa pianura.

La possibile esistenza di un "sistema integrato" tra i due poli territoriali tra BM3 e BR non avanzato risulta al momento difficilmente verificabile. Tra i fattori a favore di questa ipotesi sono da menzionare:

1) distanze simili tra abitati (pari a 5-6 km), che fanno sì che la maglia insediativa risulti abbastanza regolare: ciò si registra tra Udine e Sedegliano a nord e Rividischia e Cervignano a Sud, ma non sembra interessare la fascia pericostiera;

2) la condivisione delle tipologie ceramiche, messa in luce in recenti interventi³²: di fatto la cultura materiale tra Alta e Bassa presenta allo stato attuale delle ricerche più punti di contatto che differenze;

3) la condivisione di strategie insediative, quali l'occupazione di aree poste alla confluenza dei corsi d'acqua in ambiti geografici differenti (Novacco, al passaggio tra fascia delle risorgive e Bassa e Rive d'Arcano in Alta) e lo sfruttamento delle risorse idriche, quale la captazione delle acque per l'alimentazione dei fossati dei castellieri (Rividischia) e ad uso dei villaggi (Canale Anfora).

Nel contempo, altri elementi suggeriscono l'esistenza di significative differenze tra le modalità di popolamento nei due settori:

1) la distribuzione dei siti fortificati, presenti quasi esclusivamente in alta e media pianura, che pare coincidere con quella delle più antiche strutture funerarie a tumulo. In bassa pianura si può congetturare l'esistenza di un unico agger per il sito di Novacco e si attestano alcune palizzate con modesti aggeri, quali quelle di Porpetto e forse Muzzana e Canale Anfora, di certo non confrontabili con i terrapieni monumentali dei castellieri³³;

2) l'apparente estensione più limitata degli insediamenti nella Bassa, escludendo i siti perilagunari, rispetto a quelli dell'Alta. Va comunque tenuto conto che un puntuale

32 Tasca 2010-2011, in particolare cfr. le Conclusioni; Borgna, Càssola Guida, Mihovilić, Tasca, Teržan c. s.

33 Non si può non fare almeno accenno, tuttavia, alla macroscopica differenza che contraddistingue i due poli territoriali nella fase precedente di BA, ossia la presenza di tumuli nella fascia di alta e sporadicamente in quella di media pianura, del tutto assenti nella Bassa.

confronto delle dimensioni tra siti arginati e non arginati risulta al momento impossibile per l'assenza di scavi in estensione nei siti di bassa pianura: per questi ultimi è infatti alto il rischio di sottostimarne o sovrastimarne l'ampiezza, a causa di possibili sovralluvionamenti o di spargimenti del materiale.

3) la cospicua presenza di evidenze metallurgiche (bronzi) in nella fascia tra la media e la bassa pianura, che si ritrovano tanto in aree interne agli insediamenti come a Novacco, Canale Anfora e Muzzana, che come sporadici nel territorio (aree di frequentazione). Quest'ultimo elemento si potrebbe tuttavia leggere come una diversificazione delle attività tra castellieri ed abitati di bassa pianura all'insegna di un sistema economico integrato.

Alla luce di questi aspetti, benché l'ipotesi di un'organizzazione progettuale e integrata a livello economico e politico della pianura risulti suggestiva, non si possono trarre conclusioni definitive. Necessarie a tal proposito sono ulteriori verifiche sul campo ma utili informazioni potrebbero essere ricavate anche dallo studio approfondito della distribuzione dei manufatti metallici.

Per concludere, un tema affascinante emerso nel corso di questa ricerca, che andrà approfondito in futuro anche a livello metodologico, riguarda lo sviluppo di un'organizzazione gerarchica dell'insediamento. La variabilità dimensionale esistente tra gli abitati delle pianura pare segnalare un qualche tipo di differenziazione tra le comunità: il sistema potrebbe essere paragonabile ad una serie di "distretti composti da aggregazione tra villaggi", come ipotizzato per alcuni settori padani³⁴, verosimilmente basati su vincoli ed alleanze, in cui erano previste forme di collaborazione tra le comunità. Nel caso della pianura udinese, sembra esemplare la costruzione degli aggeri di seconda e terza fase, il cui sforzo potrebbe aver richiesto la manodopera degli abitanti di più villaggi. Proprio le cinte di fortificazione, certamente dispositivo di difesa, potrebbero rappresentare anche manifestazioni di prestigio, nell'ambito di forme di competizione tra i gruppi di potere. Inoltre, la presenza del castelliere di Udine, la cui superficie era almeno cinque volte maggiore rispetto a quella della medie degli altri abitati, rende più che plausibile la possibilità di un controllo da parte di un centro egemone, come peraltro sembra confermare anche l'applicazione del modello X-Tent³⁵. Per quanto riguarda quest'ultimo sito, la recente

34 Cardarelli 2010, 45; Cardarelli 2013 *passim*.

35 V. *supra* Par. 6.2.

revisione del materiale proveniente dagli scavi urbani³⁶ apre nuove prospettive di ricerca e di approfondimento sulle strategie e l'organizzazione del popolamento e le relazioni anche politiche tra le diverse comunità.

36 Corazza, Micheli, Simeoni, Vitri c.s.

Appendice I.
Catalogo dei siti e dei materiali

Premessa al catalogo

Il catalogo seguente è suddiviso in tre parti: nella prima (A) vengono illustrati i siti indagati personalmente nel corso della ricerca e presentati nel dettaglio i materiali inediti o di recente acquisizione; nella seconda (B) sono sinteticamente descritte le evidenze non funerarie note da bibliografia comprese nello studio; nella terza (C) si presentano le informazioni più rilevanti relative ai tumuli funerari attraverso una tabella riassuntiva¹.

La scelta di includere nella ricerca lo studio di alcuni complessi di materiali inediti è stata motivata principalmente dalla necessità di affinare la cronologia di alcuni siti ai fini dell'analisi dei sistemi insediativi. Lo studio crono-tipologico dei materiali ha permesso di individuare alcuni indicatori funzionali utili alla determinazione delle tipologie dei diversi contesti.

La prima e la seconda parte del catalogo sono organizzate mediante schede di sito che includono una serie di informazioni sintetiche riguardanti la localizzazione del sito, la morfologia dell'arca, la tipologia accertata, la datazione, gli interventi compiuti e la bibliografia di riferimento. Una parte più discorsiva è dedicata alla descrizione del sito e delle ricerche effettuate.

Per i siti inediti è stata aggiunta una sezione dedicata agli elementi datanti di recente acquisizione, a cui segue il catalogo dei materiali. La nomenclatura delle forme ceramiche e delle singole parti dei vasi si rifà a quella proposta nel recente studio crono-tipologico di Giovanni Tasca (Tasca 2010-2011). I disegni dei materiali inediti di Visco e di Pozzuolo Cjastiei sono stati disegnati dal sottoscritto, quelli di Coderno di Sedegliano, Tapogliano, Cervignano Pradulin e Canale Anfora sono stati eseguiti dal Dott. Giuliano Merlatti che ha anche curato la lucidatura di tutti i disegni.

Per facilitare la consultazione dell' Appendice si presenta di seguito un elenco di tutti i siti in relazione alle suddivisione del catalogo.

1

Le schede relative a ciascun tumulo incluso nel progetto di censimento regionale già menzionato (cfr. *supra* Par. 4.3.4) sono al momento in corso di pubblicazione da parte del Dott. Massimo Calosi.

n. sito	nome	Parte del catalogo
1	Rive d'Arcano	B
2	Adegliacco	B
3	Savalons	A
4	Bonzicco	B
5	Coderno di Sedegliano	A
6	Sedegliano	B
7	Variano	B
8	Udine	B
9	Galleriano loc. Micz	B
10	Galleriano	B
11	Pozzuolo Braida Roggia	B
12	Pozzuolo Cjastiei	A
13	Gradiscje	B
14	Camino al Tagliamento Viatis	B
15	Pieve di Rosa	B
16	Belgrado di Varmo	B
17	Rividischia	B
18	Bertiolo Villotte Venchiaredo	B
19	Castions di Strada	B
20	Castions di Strada Fondo Tommasin Rip. B	B
21	Castions di Strada Selve	B
22	Castions di Strada Fondo Tommasin Rip. A	B
23	Porpetto Braide A	B
24	Porpetto Braida B	B
25	Porpetto Le Isole	B
26	Visco	A
27	Tapogliano	A
28	Novacco	B
29	Castions delle Mura Roggia Castra	B
30	Torviscosa Tre Ponti	B
31	Cervignano Pradulin	A
32	Cervignano Muscoli	B
33	Cevignano via Lazzaro ripostiglio	B
34	Cervignano Via Lazzaro	B
35	Varmo Sella	B
36	Fratoreano canale	B
37	Campomolle Paludo Pizzat	B
38	Latisanolla	B
39	Palazzolo dello Stella	B
40	Pocenia	B
41	Proconicco Bronzan	B
42	Piancada latteria	B
43	Piancada Volpares	B
44	Muzzana Bosco Baredi	B
45	Muzzana Bonifica	B
46	Marano Ara del Gorgo	B

47	Zellina Mas del Bosc	B
48	Zellina Boscat piroga	B
49	Zellina Casa Galli	B
50	Carlino Casa Zapoga	B
51	Carlino via Levaduzza	B
52	Carlino S. Gervasio le Lame	B
53	Carlino Banduzzi	B
54	Carlino Toppo	B
55	Carlino Bosco Comunale	B
56	Carlino Ara del Lovo	B
57	Carlino Villa Bruna	B
58	Carlino Fortin	B
59	Carlino Fortin Bonifica Planais	B
60	Chiarisacco Motta di Foghini	B
61	Marina S. Giorgio	B
62	Zellina Cesarolo	B
63	S. Giorgio di Nogaro Bonifica Planais	B
64	S. Giorgio di Nogaro loc. Inferno	B
65	Canale Anfora	A
66	FAG-Tumbule di Fos'cian	C
67	NIM-Lis Tarondulis I	C
68	NIM-Lis Tarondulis II	C
69	FLA-Montagnola di Sopra	C
70	FLA-Montagnola Tomba di Sotto	C
71	SDL-Prati Roncati/Coderno	C
72	SDL-Rivis dal Duro/Tombe	C
73	SDL-Tombucc	C
74	SDL-Segn. Remigio	C
75	COS-Mutare/Chiesetta	C
76	MRT-Mereto, Tumbare	C
77	BAS-Vissandone	C
78	BAS-La Rive di Toson	C
79	CAMP-Campoformido, La Tombe	C
80	CAMP-Tombe Forade	C
81	UD S. Osvaldo II	C
82	UD-S. Osvaldo	C
83	POZZ-Sammardenchia, segn. Fiappo	C
84	PRD-Tombe di Lovario	C
85	UD-S. Ulderico	C
86	REM-La Tombe 238	C
87	REM-Tombe 234	C
88	RCM-Tomba 235	C
89	REM-La Tombe 237	C
90	RCM-Selvis di Remanzacco, Tombe	C
91	REM-Tombe 233	C
92	PREM-Tomba di Lonzan	C
93	PREM-Segn. Colussa	C

94	PREM-Segn. Colussa	C
95	PREM-Segn. Colussa	C
96	PREM-Poanse, Segn. Fiappo	C
97	RIV-de la Prupision	C
98	RIV-La Mont dai Mulinaz	C
99	GON-Tomba del Molino	C
100	PORP-Segn. Ciroi	C

Siti indagati nel corso della ricerca (A)

3. Savalons (comune di Mereto di Tomba, Udine)

Localizzazione: alta pianura

Morfologia: depositi di piana alluvionale. Area interessata dalle deiezioni fluvio-glaciali del torrente Corno e dalle incisioni cataglaciali di antichi canali di divagazione fluviale.

Tipologia: abitato stabile, castelliere

Datazione: da BM a BF/Fe I

Indagini archeologiche: rilievi e ricognizioni di superficie, scavi di ricerca

Descrizione del sito e ricerche: considerato uno dei castelli friulani 'di perfetta pianura' da Quarina, è uno degli insediamenti arginati friulani meglio conservati, con pianta quadrangolare e angoli stondati. Le numerose tracce di paleoalvei antichi nell'area dell'abitato potrebbe essere riferibili a corsi stagionali quali le cosiddette *lavie*. È possibile che alcune di queste marginassero il sito, come suggerirebbero sia il toponimo *Savalòns*, 'sabbione'², sia la presenza di depositi alluvionali pliocenici rilevati nei sedimenti fini limosi di alcuni carotaggi effettuati³, rinvenuti anche nell'aggere di prima fase.

Dopo i primi rilievi e le prime interpretazioni nel corso del XVIII e XIX secolo⁴, il castelliere fu censito, e rilevato negli anni '30 del Novecento dal Quarina⁵ e la sua foto aerea venne pubblicata dallo Schmiedt⁶ nell'opera da questi dedicata alle foto aeree delle sedi umane antiche.

Nel 1944 Carlo Someda de Marco seguì gli scavi effettuati, in seguito al ritrovamento di oggetti in bronzo, presso il vertice nord dell'aggere nel corso dei quali vennero alla luce cocci e "resti di oggetti combusti" attualmente non più rintracciabili⁷. Oltre a quest'area gli scavi interessarono una zona a sud del sito in località Comunai o Bas de Tomba dove è testimoniato il rinvenimento di due scheletri e di frammenti di bronzo tra i quali un'armilla conservata ai Musei Civici di Udine⁸. Questo ritrovamento fa sospettare la presenza di una necropoli nelle vicinanze del sito che non è stato finora possibile identificare⁹.

Nuove indagini furono condotte nel 1981 dalla Soprintendenza mediante l'apertura di tre trincee nelle quali fu recuperata una modesta quantità di ceramica del Tardo Bronzo-Primo Ferro e furono individuati alcuni intacchi nella ghiaia interpretati come buche di palo. Nell'area esterna al castelliere, a circa 200 m dal lato settentrionale dell'aggere in località Badie, furono raccolti manufatti fittili a suo tempo datati tra BR e gli inizi BF¹⁰.

Le indagini sono poi riprese nel 2003 da parte dell'Università di Udine¹¹ e in quest'occasione fu rettificato il fronte ovest del settore meridionale dell'aggere, già intaccato da uno scasso di epoca moderna (Tav. 1c). La lettura della stratigrafia ha consentito di ricostruire l'originaria fase di impianto

2 Desinan 1982, 45.

3 Cfr. *infra*, descrizione del sito e ricerche.

4 La struttura fu descritta e citata da diversi cultori di antichità tra cui i più illustri nella seconda metà del '700, Bertoli la considerò sede di accampamenti militari romani mentre il secondo ne fece risalire l'origine ai Carni o ai barbari del Medioevo (Bertoli 1739, 280). Fu successivamente inserita dal Von Zach nella sua "Kriegskarte" (1785-1805) e disegnata dal Tellini (Tellini 1900, 30).

5 Quarina 1943, 57-58.

6 Schmiedt 1970, tav. X, n. 1.

7 Someda De Marco 1948, 2.

8 Cfr. Borgna, Simeoni 2011, 177; per i frammenti di armille recentemente Tasca 2010-2011, Fig. 3, nn. 28, 38, 39.

9 Recenti controlli di superficie nell'area segnalata dai due toponimi non hanno prodotto risultati significativi.

10 Vitri 1983, 120.

11 Scavi condotti all'interno del progetto promosso dall'Università di Udine e sostenuto dalla Regione FVG "Dai tumuli ai castelli: 1500 anni di storia in Friuli (2000-500 a.C.)"; cfr. per le pubblicazioni preliminari dei dati di scavo: Càssola Guida, Corazza 2003, 654-656; Càssola Guida, Corazza 2005, 233-235.

del terrapieno costituito da un nucleo di terreno in limo e ghiaia (fase I) e dei suoi due successivi rimaneggiamenti.

Questi erano costituiti da un primo potenziamento (fase II) in falde di limo e "ferretto" con il primo impiego della tecnica a "gabbioni" lignei riempiti da falde di ghiaia e limo e da un secondo potenziamento (fase III) eseguito con la stessa tecnica.

Confronti stringenti tra la tecnica costruttiva del terrapieno di Savalons e quella del vicino castelliere di Sedegliano sorto nel BA hanno di recente indotto gli studiosi ad avanzare l'ipotesi di una contemporaneità nella fondazione dei due insediamenti¹². Nell'area interna al castelliere, l'apertura di una trincea di 14 m di lunghezza e 1,30 m di larghezza (trincea 4), all'incirca in corrispondenza del piede interno della struttura rilevata ha riportato alla luce a meno di 35-29 cm di profondità nella parte centrale della trincea falde di limo grigiastro associate ad ossa di animali e i lacerti di un piano a ciottoli di dimensioni selezionate sistemati di piatto.

Nel novembre 2012 sono state effettuate da parte dello scrivente delle indagini geognostiche mediante carotaggi manuali. Tali indagini hanno verificato la presenza di una stratificazione archeologica generalmente limitata a 30-40 cm, fortemente intaccata dai lavori agricoli, e permesso di individuare l'evidenza di un fossato all'esterno della cinta arginale di dimensioni pari a circa 14 m di larghezza e almeno 1 m di profondità. Questa evidenza, che trova corrispondenza nella traccia di terreno scuro identificata sul terreno a est del sito al momento della ricognizione (Tav. 1b) e corrispondente ad una fitta vegetazione rintracciata in molte foto aeree (Tav. 1a), appare riferibile con una certa sicurezza, al monumentale argine 'a cassoni' del BF. I carotaggi hanno anche individuato, in un'area a sud del castelliere (Tav. 1d: carotaggio S69), la presenza di un orizzonte sepolto di circa 30 cm a matrice limo-sabbiosa bruno chiara, posto a contatto con le ghiaie del substrato. Tale orizzonte potrebbe corrispondere ad un corso fluviale nei pressi del sito, la cui presenza era già stata ipotizzata in passato¹⁴.

Elementi datanti di recente acquisizione: il riesame dei materiali rinvenuti nelle indagini dei primi anni '80 consente di confermare l'inquadramento precedentemente avanzato¹⁴ al periodo compreso tra il BR, forse non iniziale, e il BF tardo/Fe I. Il BF risulta allo stato attuale il periodo meglio documentato grazie al rinvenimento di una scodella a spigolo interno decorata a costolature oblique sull'orlo¹⁵ confrontabile con un tipo attestato in tutta la regione¹⁶ e presente nei materiali dai piani di calpestio del magazzino di Variano¹⁷, da Braida Roggia (strato 2)¹⁸ e da Gradiscje di Codroipo (fase VIIIc)¹⁹, datati tra BF iniziale e pieno. Pare inoltre significativa l'attestazione di un orlo appiattito²⁰ paragonabile, ad esempio, a esemplari da Variano (strati di abbandono)²¹ e Castions di Strada (US 103)²². Per quanto riguarda invece l'area di frequentazione esterna a nord del castelliere²³, è stata proposta una datazione tra BM e BR per l'esistenza di due prese a lingua, una delle quali con larga impressione centrale²⁴.

Per quanto riguarda i materiali delle indagini recenti, lo scavo di un tratto della cinta arginata di Savalons compiuto nel 2003 ha permesso di individuare tre fasi corrispondenti ad altrettanti interventi di costruzione/potenziamento del terrapieno perimetrale e del fossato esterno ad esso

12 Borgna, Simeoni 2011, 177.

13 Càssola Guida 1981.

14 Vitri 1983, 114-120.

15 Vitri 1983, Fig. 10, n. 2.

16 Cfr. Cardarelli 1984, Tipo 33 attribuito al BF2.

17 Càssola Guida, Corazza c.s., Fig. 5.

18 Borgna 1994, Fig. 28, n. 20.

19 Tasca 2010-2011, Tav. 247, GRDC A310 46.

20 Vitri 1983, Fig. 10, n. 2.

21 Càssola Guida, Corazza, c.s., Fig. 9.

22 Vitri, Càssola Guida, Corazza, Zendron c.s., Fig. 5, n. 8.

23 Vitri 1983, Fig. 10, n. 2.

24 Vitri 1983, Fig. 10, nn. 6-7: in part. cfr. il fr. n.6 di presa con larga impressione centrale.

associato²⁵.

Benché poco numerosi, i materiali rinvenuti possono fornire dei termini cronologici importanti per datare tali interventi strutturali e provengono dai seguenti contesti (Tav. 2):

- fase I: i riempimenti profondi del fossato di prima fase associato al primo aggere in limo (US 80, 86, 88);
- fase II: le falde del primo intervento di potenziamento dell'aggere (US 18) o i riempimenti in scivolamento spondale di disattivazione del fossato ad essa associato (US 53, 58);
- fase III: il secondo potenziamento dell'aggere (US 64, 66, 85).

I materiali della fase I sono costituiti da alcuni frammenti di orli indistinti a margine appiattito piuttosto generici, riferibili a scodelle (10-11), di cui il primo esemplare, forse appartenente a una scodella emisferica, potrebbe essere assimilabile a un tipo diffuso nel BM tra area carsico-istriana e Friuli²⁶, mentre orli di scodelle e scodelloni troncoconici a margine appiattito (11-12) risultano comuni nei materiali da superficie provenienti da Canale Anfora²⁷ prevalentemente riferibili al BM o al al tardo BM passaggio al BR1 come a Pramarine di Sesto al Reghena²⁸ e Marano Ara del Gorgo²⁹.

Una parete recante una piccola presa a lingua frammentaria associata a un cordone digitato (14) trova confronti, seppur non puntuali per la mancanza dell'impressione, con le prese circolari recanti impronta digitale al centro con riporto di argilla e un frammento da Rividischia (US 11)³⁰ attribuito recentemente al BM2-3³¹.

Più diagnostici risultano i materiali della fase II, in cui si riconoscono un'ansa canaliculata (5), alcune pareti decorate (6-8) e un fondo (9). La piccola ansa canaliculata liscia a sagoma rettangolare e luce ristretta (5) si ritrova in contesti della pianura friulana riferibili al tardo BM o al BR iniziale come Porpetto (US 91)³² e Pramarine di Sesto al Reghena³³. A questo stesso orizzonte cronologico sembra riferibile la parete decorata da bugna scudata (6), elemento di 'circolazione adriatica' presente nella falda inferiore di riempimento del fossato di prima fase (strato 2c)³⁴, a Pramarine di Sesto al Reghena³⁵, a Rividischia nel fossato di maggiori dimensioni (US 11)³⁶, a Ponte S. Quirino (Strato 2)³⁷ e a Udine (Via Manin area 4)³⁸. Meno parlanti risultano le pareti cordonate (7-8) molto diffuse su un'ampia area geografica tra BM e BR e il fondo piano (9), compatibile con possibili scodelle di piccole dimensioni e tazze globulari pertinenti a orizzonti di BM tardo e di primo BR.

La fase III è testimoniata da pochi frammenti molto generici tra cui due orli (1-2) forse appartenenti a olle, una bugnetta circolare su parete (3) e una parete decorata a cordoni orizzontali lisci (4). I materiali di questa fase possono essere inquadrati genericamente in un arco compreso tra l'inizio del BR e l'inizio del BF: la parete con bugnetta (3) potrebbe dubitativamente essere riferita a esemplari di scodelle ad orlo rientrante presenti a Montereale Valcellina 'casa dell'Acquedotto'³⁹ o a Braida Roggia (strato 2)⁴⁰. Per i due orli svasati forse appartenenti a olle (1-2) si possono stabilire confronti, anche se non esclusivi, con materiali dai piani di calpestio della casa del BR di Galleriano (US 725)⁴¹ o dagli

25 Cfr. Corazza c.s.

26 Cfr. Cardarelli 1984, Tipo 1.

27 V. *infra* Canale Anfora, Tav. xx, nn. 8, 9, 12.

28 Botti 2006, Fig. 3, n. 19.

29 Tasca 2010-2011, Tav. 41, MAR24

30 Lambertini, Tasca 2007, Fig. 25, n. 173.

31 Tasca, Lambertini c.s., Fig. 3, 3.

32 Vitri, Senardi, Mizzan, Petrucci 1994, Fig. 4, n. 6.

33 Botti 2006, Fig. 12, n. 97.

34 Castellieri 2004, Fig. 4B, n. 2.

35 Botti 2006, Fig. 21, n. 173.

36 Lambertini, Tasca 2007, Fig. 18, n. 89.

37 Gerdol, Stacul 1978, Fig. 4, n. 8.

38 Vitri, Lavarone, Borgna, Pettarin, Buora 1991, Fig. 3, n. 13.

39 Corazza 1999, Fig. 11, n. 7-8.

40 Borgna 1994, Fig. 28, n. 18.

41 Borgna, Corazza, Cássola Guida c.s., Fig. 5.

strati di fondazione del magazzino di Variano⁴², e da Braida Roggia⁴³. Appare comunque significativa la presenza di orli svasati nella fase più recente, quantitativamente più consistenti nelle fasi recenti del BR e nel BF in tutto il Friuli.

Nel complesso i materiali provenienti dallo scavo dell'aggere sono riferibili a un orizzonte cronologico compreso tra il BM non iniziale e il BR. In base al limitato campione ceramico, la prima fase potrebbe inquadrarsi all'interno del BM, la seconda tra la fine del BM e l'inizio del BR, la terza, verosimilmente all'interno di un momento maturo del BR, anche se non è escluso che possa essere ascritta a un lasso di tempo più prolungato, fino al BF iniziale, come suggerirebbe qualche generico confronto con contesti riferibili a questa fase. Una frequentazione successiva del castelliere comprendente almeno l'intero arco del BF sembra peraltro testimoniata da pochi indicatori ceramici di lunga durata rinvenuti nel corso degli scavi degli anni '80 e da alcuni materiali rinvenuti in superficie a nord del castelliere. Per quanto riguarda il momento di fondazione del castelliere, benché risultino notevoli i punti di contatto nello sviluppo del sistema arginale col castelliere di Sedegliano, la possibilità di una eventuale fondazione nel BA rimane al momento indimostrabile.

Bibliografia

Quarina 1943, 57-58; Vitri 1983, 114-120; Càssola, Corazza 2003, 654-656; Càssola, Corazza 2005, 233-235; Corazza, Simeoni, Zendron 2006, 94; Borgna, Simeoni 2011, 176-179; Simeoni 2011, 278.

42 Càssola Guida, Corazza c.s., Fig. 5.

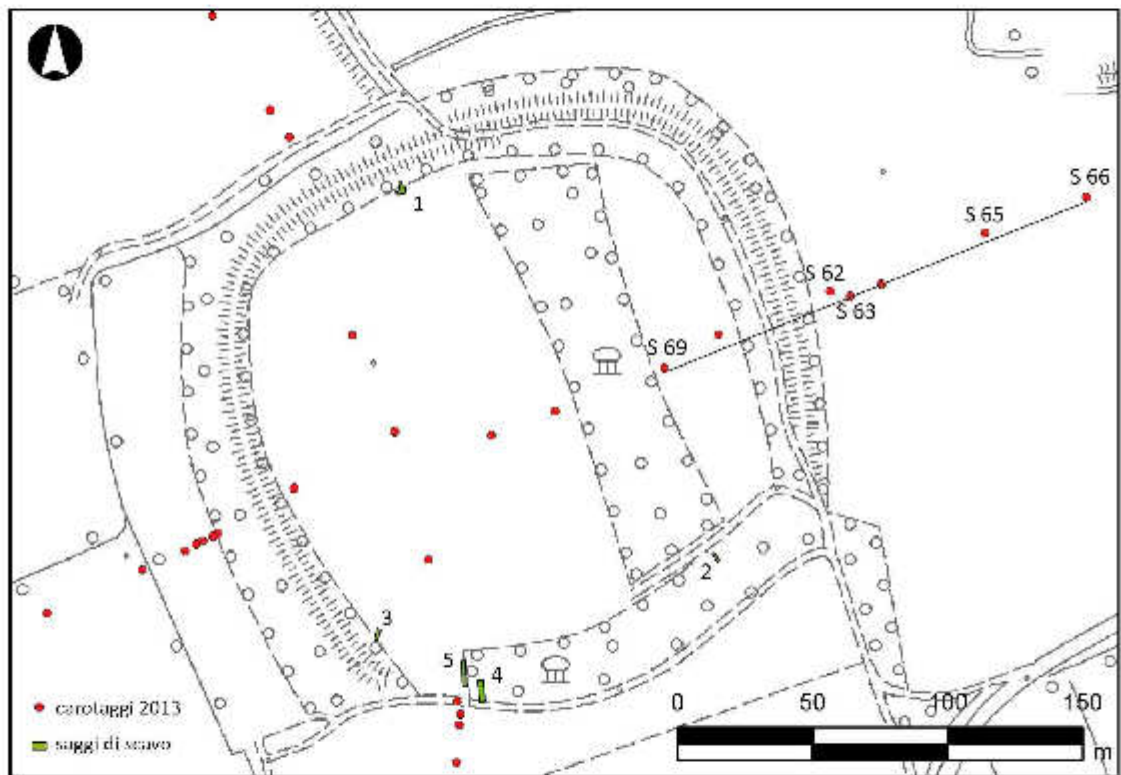
43 Confronti significativi per il frammento più svasato provengono sia dallo strato 2 (Borgna 1994, Fig. 37, n. 105), sia dallo strato 3/IV (*ibidem*, Fig. 56, n. 190).



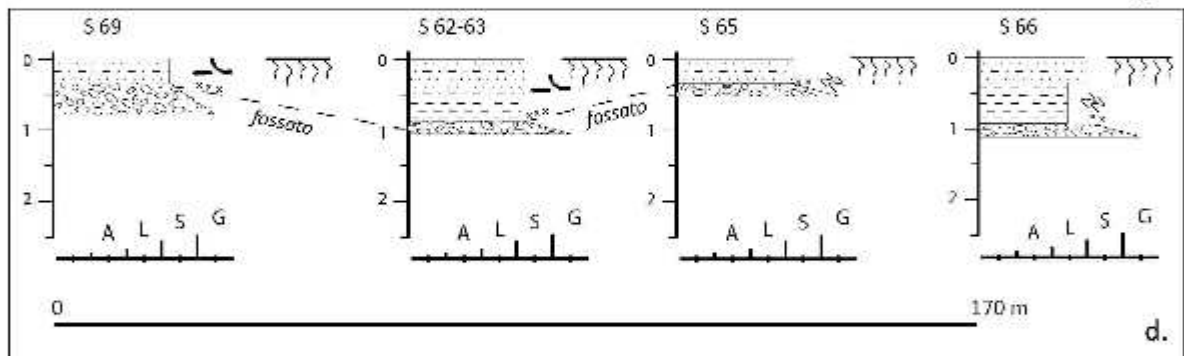
a.



b.

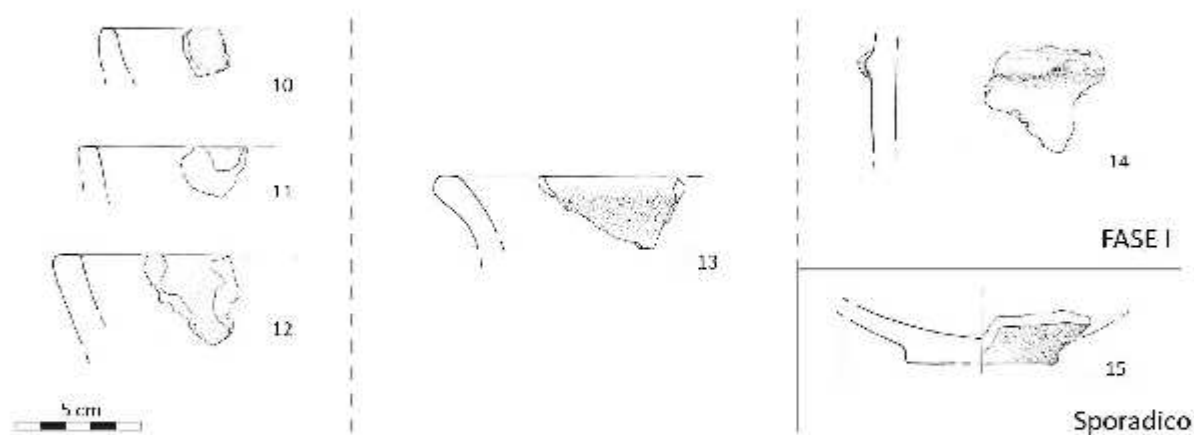
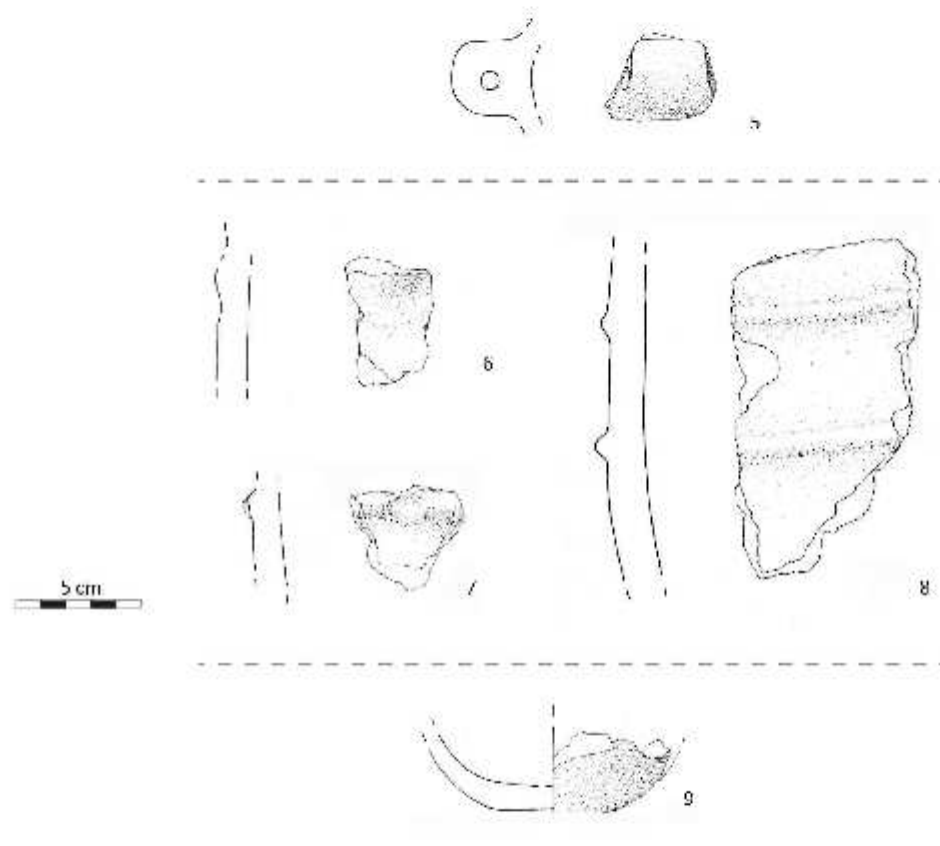
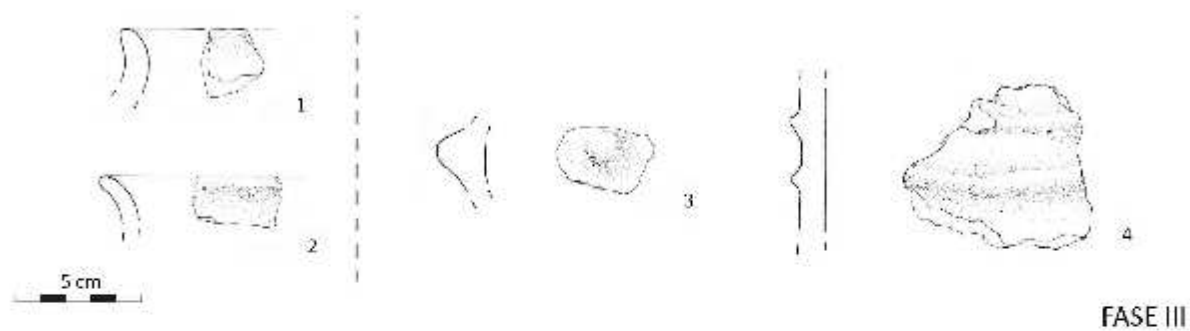


c.



d.

Tav. 1. (a) Immagine satellitare dell'area del castelliere (Bing Map): in chiaro le tracce di antichi percorsi fluviali; (b) traccia in superficie del fossato perimetrale di fase III; (c) planimetria degli saggi di scavo e dei carotaggi recentemente effettuati; (d) Sezione esemplificativa dei carotaggi effettuati.



Tav. 2. Savalons. Fase III: olle (1-2); decorazioni (3-4). Fase II: prese (5); decorazioni (6-7); fondi (8). Fase I: scodelle (10-12); olle (13); decorazioni (14). Fondo sporadico (15). Scala 1:3.

Materiali conservati presso il Laboratorio dei Preistoria e Protostoria dell'Università di Udine

Impasti:

A

impasto compatto a matrice fine omogenea privo di vuoti d'aria; inclusi¹ macroscopici comuni da minuti quarziti e calcitici; corpo ceramico da rosso a grigio scuro; superfici lisciate di colore rossastro o nerastro (da ossidanti a ricucenti)

D

impasto abbastanza compatto e disomogeneo con vuoti d'aria comuni e alcune di discontinuità orizzontali e parallele; "ti inclusi" macroscopici da minuti a medi calcitici e quarziti; rari frammenti di cocciopesto; corpo ceramico di colore nerastro; superfici non lisciate generalmente di colore rossastro

C

impasto compatto a matrice abbastanza omogenea privo di vuoti d'aria; inclusi macroscopici comuni da minuti a medi prevalentemente calcitici; rari inclusi microscopici puntiformi da minuti a medi prevalentemente calcitici; corpo ceramico di colore nerastro; superfici lisciate generalmente di colore rossastro

Catalogo dei materiali:

1. Fr. di orlo (?) con orlo appena svasato a margine arrotondato

us 84; inv. 504589

impasto C

2,1x2,7 cm¹¹

2. Fr. di orlo (?) con orlo svasato a margine arrotondato

us 85; inv. 504616

impasto C

3,3x3,1 cm

3. Fr. di parete decorato da una bugnella circolare

us 64; inv. 504582

impasto A

3,6x2,4 cm

4. Fr. di parete rettilinea decorata da due cordoni applicati paralleli

us 66; inv. 504583

impasto C

6,8x6,3 cm

5. Presa esna iculata a sagoma rettangolare e luce ristretta

us 53; inv. 504608

impasto A

3,9x3,3 cm

6. Fr. di parete rettilinea decorata da bugna scudata

us 18; inv. 504601

impasto C

3,6x2,4 cm

7. Fr. di parete decorata da cordone digitato

us 53; inv. 505606

impasto C

4,2x4,2 cm

8. Fr. di parete sub-verticale l'evemente arcuata decorata da due cordoni applicati paralleli

us 66; inv. 504583

impasto D

7,5x12,9 cm

9. Fondo piano e attacco di parete a profilo convesso riferibile probabilmente a una scodella emisferica

us 66; inv. 504583

impasto A

3,6x3,3 cm

10. Fr. di orlo a profilo l'evemente convesso a margine arrotondato e appiattito superiormente

us 58; inv. 504605

impasto D

3,6x3,3 cm

11. Fr. di orlo rettilinea inclinato a margine appiattito

44 Nei casi in cui non è specificato altrimenti la prima delle due misure indica la massima larghezza del frammento, la seconda l' altezza massima conservata.

us 18; inv. 504603

impasto D

3,6x3,5 cm

12. Fr. di orlo indistinto rettilineo e inclinato a margine appiattito

us 80; inv. 504613

impasto D

3,4x3,4 cm

13. Fr. di orlo svasato a margine appiattito superiormente e arrotondato verso l'esterno

us 86; inv. 504617

impasto A

3,7x3 cm

14. Fr. di parete rettilinea verticale con attacco di piccola presa a lingua poco aggettante associata a cordone digitato

us 88; inv. 504619

impasto A

3,7x4,5 cm

15. Fondo piano con attacco del fondo espeso a tacco e attacco di parete rettilinea

us 88; inv. 504619

impasto D

3,7x4,5 cm

5. Coderno di Sedegliano (comune di Sedegliano, Udine)

Localizzazione: alta pianura

Morfologia: depositi di piana alluvionale. Area interessata dalle deiezioni fluvio-glaciali del torrente Corno e dalle incisioni cataglaciali di antichi canali di divagazione fluviale.

Tipologia: area di frequentazione generica, unità abitative apparentemente isolate forse riferibili a unità abitative-produttive

Datazione: BR-BF

Indagini archeologiche: ricognizioni di superficie e scavo archeologico preventivo

Descrizione del sito e ricerche: il sito è collocato a una distanza di 4-5 km tra i castellieri attivi nello stesso periodo di Savalons e Gradisca di Sedegliano, si trova a circa 2 km dal torrente Corno sulla sua destra idrografica, all'interno di un basso morfologico originato dalle incisioni di antichi canali di divagazione fluviale, collocazione che ne ha preservato le relative evidenze residue dalle incisioni agrarie moderne.

Il controllo archeologico condotto tra la fine de 2007 e l'inizio 2008 in occasione della messa in opera di un metanodotto Snam Rete Gas sulla linea Flaibano-Gonars⁴⁵ ha consentito di individuare significativi resti insediativi riferibili alla Tarda Età del Bronzo, costituiti da tre diverse capanne sovrapposte, testimonianza di una significativa continuità d'uso dell'area nell'area indagata.

Le prime due fasi costruttive (fasi I e II) a cui corrispondono le strutture C e B (Fig. 2), sembrano vicine nel tempo, sia per una questione di continuità stratigrafica dei relativi piani di frequentazione, sia per l'aspetto speculare delle due costruzioni. L'edificio C, il più antico, esposto nel settore orientale dello scavo, era definito da una serie di buche di palo che ne delineavano un perimetro rettangolare di circa 7,60x4,40 m, orientato NE-SO, all'interno del quale si conservava parte del piano interno artificiale in ciottoli di dimensioni medio-piccole, legati e compattati da un terreno limo-argilloso. Lungo il suo margine sud-occidentale si andava a sovrapporre ortogonalmente la struttura B, anch'essa segnalata da un allineamento di buche che perimetravano uno spazio rettangolare di m 8,15x4 m. Al suo interno i resti del piano di calpestio erano costituiti da una stesura di ghiaie, dimensionalmente selezionate, immerse in una matrice prevalentemente limosa, incisa nella zona centrale da una profonda buca circolare, probabile alloggiamento del palo di sostegno della copertura. Nella sua porzione orientale rimaneva conservato il focolare, realizzato all'interno di un'ampia fossa ellittica e in parte strutturato con vespai di frammenti ceramici, del quale si documentavano almeno tre fasi di utilizzo e a cui si affiancava una probabile postazione di lavoro di forma rettangolare circondata da ciottoli medio-grandi.

La fase insediativa più recente (fase III) è testimoniata da un'ulteriore struttura denominata "A", che occupava quasi per intero lo spazio su cui erano state edificate le due capanne più antiche, sovrapponendosi ad esse lungo un orientamento pressoché E-O e differenziandosi nettamente per dimensioni, proporzioni e tecnica costruttiva (Fig. 3). La sua pianta rettangolare di m 13x4,70, veniva delineata da una canaletta di fondazione continua, incisa internamente dagli alloggiamenti dei pali di intelaiatura delle pareti, che dovevano essere realizzate in materiale deperibile. La trincea perimetrale presentava una discontinuità solo lungo il lato corto occidentale, in corrispondenza del probabile varco d'entrata delimitato da due grosse buche circolari. Il relativo piano interno in ciottoli, che andava a sigillare le precedenti superfici di frequentazione, mostrava aree differenziate interpretate come le tracce di piani e di postazioni di lavoro.

⁴⁵ Il controllo archeologico e il successivo scavo, diretti dalla Soprintendenza, sono stati realizzati dalla ditta P.E.T.R.A. soc. coop.

Le ricognizioni di superficie compiute nell'area sia al momento dell'intervento dalla ditta incaricata per il controllo⁴⁶ che nel corso di questo lavoro di tesi dal sottoscritto non hanno portato all'individuazione di ulteriori aree di frequentazione. Questo può essere dovuto tanto alla scarsa conservazione dei suoli presenti quanto all'effettiva estensione limitata dell'area insediativa antica.

Elementi datanti di recente acquisizione : la fase I è testimoniata unicamente dalla presenza di un frammento di orlo a breve tesa inclinata a margine appiattito forse appartenente a una scodella (18) che trova generici confronti in esemplari riferibili tra BR2 e BF come ad, esempio nell'ambito della pianura udinese, uno proveniente da Braida Roggia (strato 2)⁴⁷, un altro da Marano Ara del Gorgo⁴⁸ (Tavv. 4 e 5).

Meglio documentata risulta la fase II: tra le forme aperte sono documentate una scodella ad orlo rientrante (9) che trova confronti con materiali rinvenuti nella necropoli di Baierdorf⁴⁹ e in esemplari provenienti dalla pianura udinese come Gradiscje di Codroipo (fase VIIIc)⁵⁰ e un frammento di parete riferibile a una tazza lenticolare priva della tipica decorazione a costolature (10) che caratterizza invece esemplari confrontabili dai siti friulani di Gradiscje di Codroipo (fase V)⁵¹ e San Tomè di Dardago⁵².

Compagnano in questa fase olle a breve tesa inclinata con spigolo interno e cordone orizzontale digitato (12-13) e olle tronco-ovoidi o ovoidi (14-15) aventi orlo a breve tesa a spigolo appena ispessito (13) o non ispessito (12), che si ritrova anche in due frammenti di olle da superficie (20: con orlo a doppio spigolo, 19) e un'olla a profilo sub-cilindrico con orlo appena rientrante e cordone digitato (15). I confronti più significativi provengono da contesti datati al BR2 avanzato o al passaggio al BF su una vasta area geografica: per le tesse non ispessite nell'alta pordenonese da Montereale Valcellina 'Casa dell'Acquedotto'⁵³ e dalla Slovenia orientale negli orizzonti più antichi dei siti di Rogoza e Brinjeva Gora nella zona di Maribor e nel primo livello di Gornja Radgona sul fiume Mura, datati all' HaA1⁵⁴; per l'olla con orlo ispessito, ad esempio, dalla costa veneta orientale a Caorle S. Gaetano⁵⁵. Esempari simili all'orcio risultano invece ben attestati nei siti friulani durante tutto il BR, come ad esempio dai riempimenti del primo fossato di Castions di Strada (strato 2e)⁵⁶, Braida Roggia (strato 3/II)⁵⁷ e Rividischia (US 2)⁵⁸ ma con confronti anche in area veronese⁵⁹. Tra gli elementi da presa, è attestato un frammento di ansa a nastro con costolatura mediana (11). Nel complesso, nonostante il repertorio sia abbastanza limitato, i materiali di questa fase presentano notevoli affinità con l'orizzonte Baierdorf-Velatiche riferibile al passaggio BR-BF, individuata per la prima volta in regione nel contesto chiuso della c.d. 'casa dell'acquedotto' di Montereale Valcellina⁶⁰ e più recentemente nella fase VII di Gradiscje di Codroipo⁶¹.

46 Flaibano-Gonars 2009.

47 Borgna 1994, Fig. 29, n. 29.

48 Tasca 2010-2011, Tav. 41, MAR08, datato al BR2 in base al confronto con un frammento da Gradiscje di Codroipo (fase V): cfr. *ibidem*, 129.

49 Lochner 1985, Taf. 10,6.

50 Tasca 2010-2011, Tav. 247, GRDC A310 02.

51 Tasca 2010-2011, Tav. 256, A 532 01.

52 Pettarin 1996, fig. 19, nn. 2-3.

53 Corazza 1999, Fig. 4, n. 1.

54 Črešnar 2010, Fig. 14b e p. 72-73 in part. con bibliografia.

55 Bianchin Cifton, Martinelli 2005, Tav. 3A, n. 4.

56 Castellieri 2004, fig. 4B, n. 6, datato al primo BR.

57 Borgna 1994, Fig. 39, n. 101.

58 Lambertini, Tasca, Fig. 14, n. 54.

59 Salzani 1993, Tav. III, n. 1.

60 Corazza 1999, in part. 127-131.

61 Tasca 2010-2011, in part. 281-282.

Nella terza fase, a fianco a elementi di lunga durata come le scodelle troncoconiche decorate da cordoni digitati (1) compaiono brevi orli a tesa obliqua forse riferibili a tazze a profilo articolato o a olle ovoidi (3-4) e un orlo pressoché a tesa riferibile presumibilmente a una scodella troncoconica (2). Nonostante si tratti di pochi esemplari molto frammentari, l'assenza completa dell'ispessimento dell'orlo costituisce un elemento a sostegno della receniorità di questi contesti, da riferire verosimilmente al BF iniziale-pieno. Confronti generici per il frammento di scodella provengono da Gradisceje di Codroipo⁶², e più lontano, tra Veneto e Slovenia orientale, rispettivamente da Monte Croce di Cerro Veronese⁶³ e da Brinjeva Gora. Il frammento di parete decorato a costolature concentriche (5), proveniente dagli stati di abbandono/distruzione sembra infine assimilabile a un tipo ben documentato in tutta l'area alto adriatica⁶⁴ che sembra diffondersi col BF pieno.

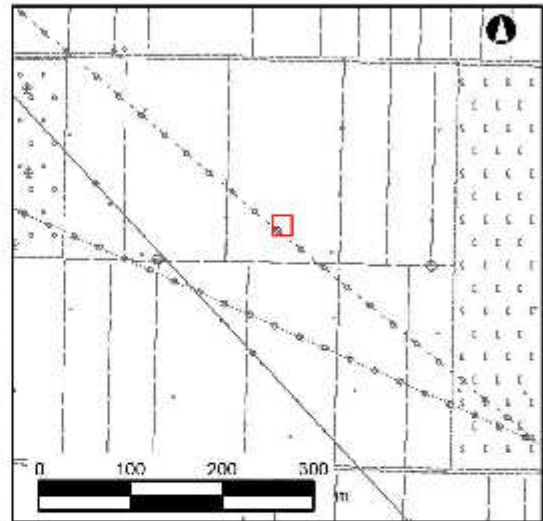
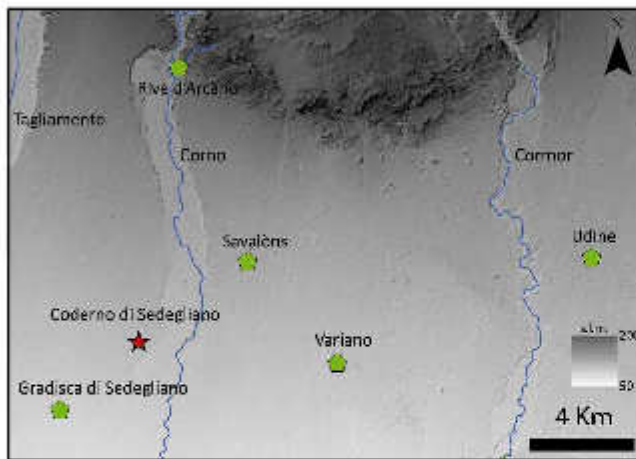
Il ciclo di vita testimoniato dalle strutture abitative, apparentemente isolate, rinvenute presso Coderno di Sedogliano sembra riferibile a un periodo compreso tra il BR2 o più probabilmente il BR2 avanzato e il BF iniziale (BR-BF), con qualche elemento della fase III possibilmente attribuibile al BF pieno. La forte prevalenza di ceramica grossolana destinata alla manipolazione delle derrate e la stessa posizione topografica del sito, lontano dagli insediamenti stabili coevi, suggerisce la possibilità che le strutture individuate a Coderno siano da riferire a unità abitative-produttive rurali. Inoltre, l'assenza di evidenze che possano segnalare la presenza di ulteriori aree di frequentazione rende plausibile ipotizzare che possa trattarsi di un piccolo contesto isolato. E' possibile pertanto che tali evidenze vadano ricondotte a un tessuto insediativo 'sparso' volto al capillare sfruttamento della pianura a scopi agro-pastorali, forse sotto diretto controllo degli abitati fortificati coevi.

Bibliografia di riferimento: Flaibano-Gonars 2009, 69-71; Persichetti, Vinci, Vitri c.s.

62 Tasca 2010-2011, Tav. 221, GRDCA310 07.

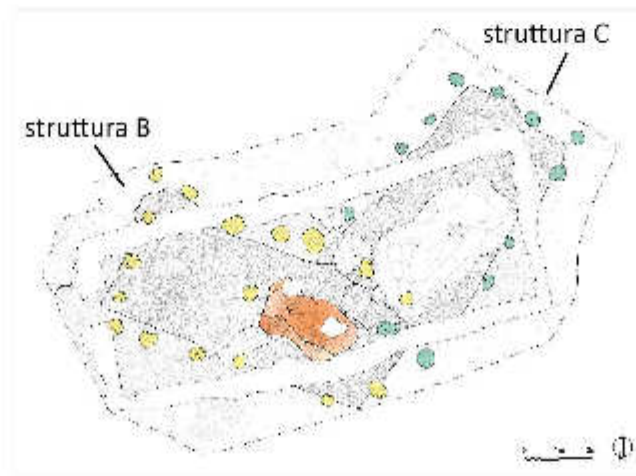
63 Salzani 1999, Tav. III, n. 5.

64 Cardarelli 1984, tipo 155 attribuito al BF2.

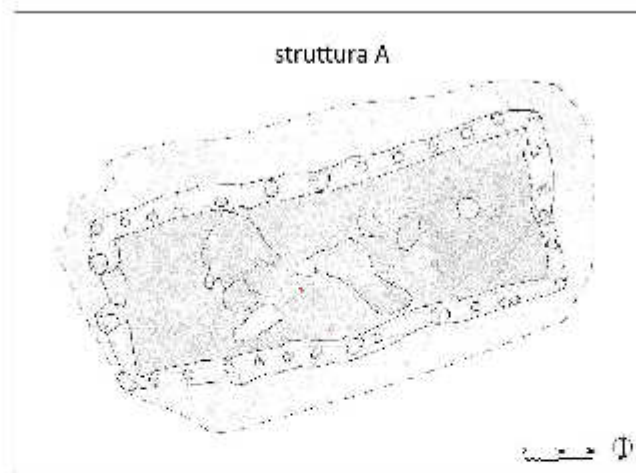


a.

b.

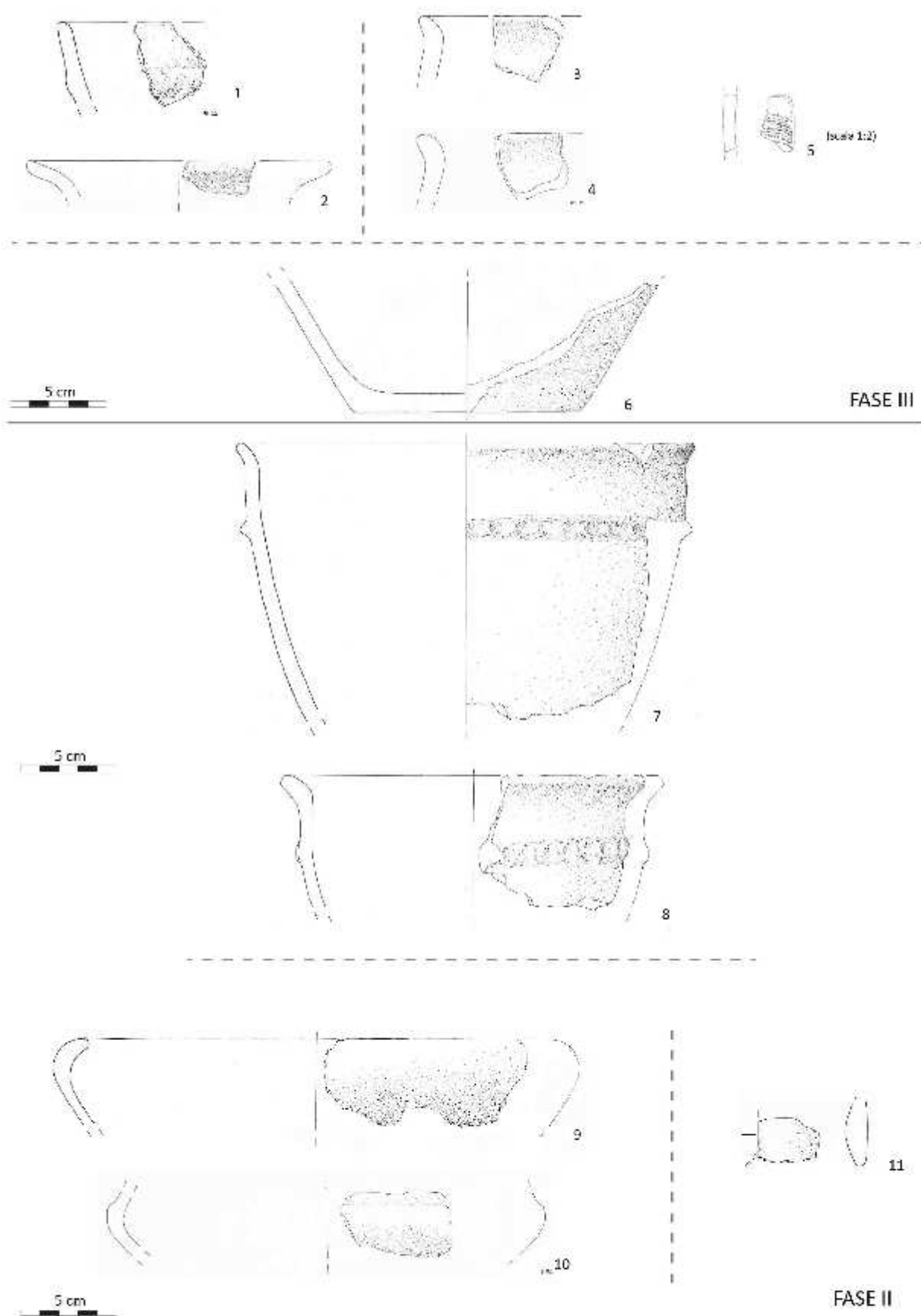


c.

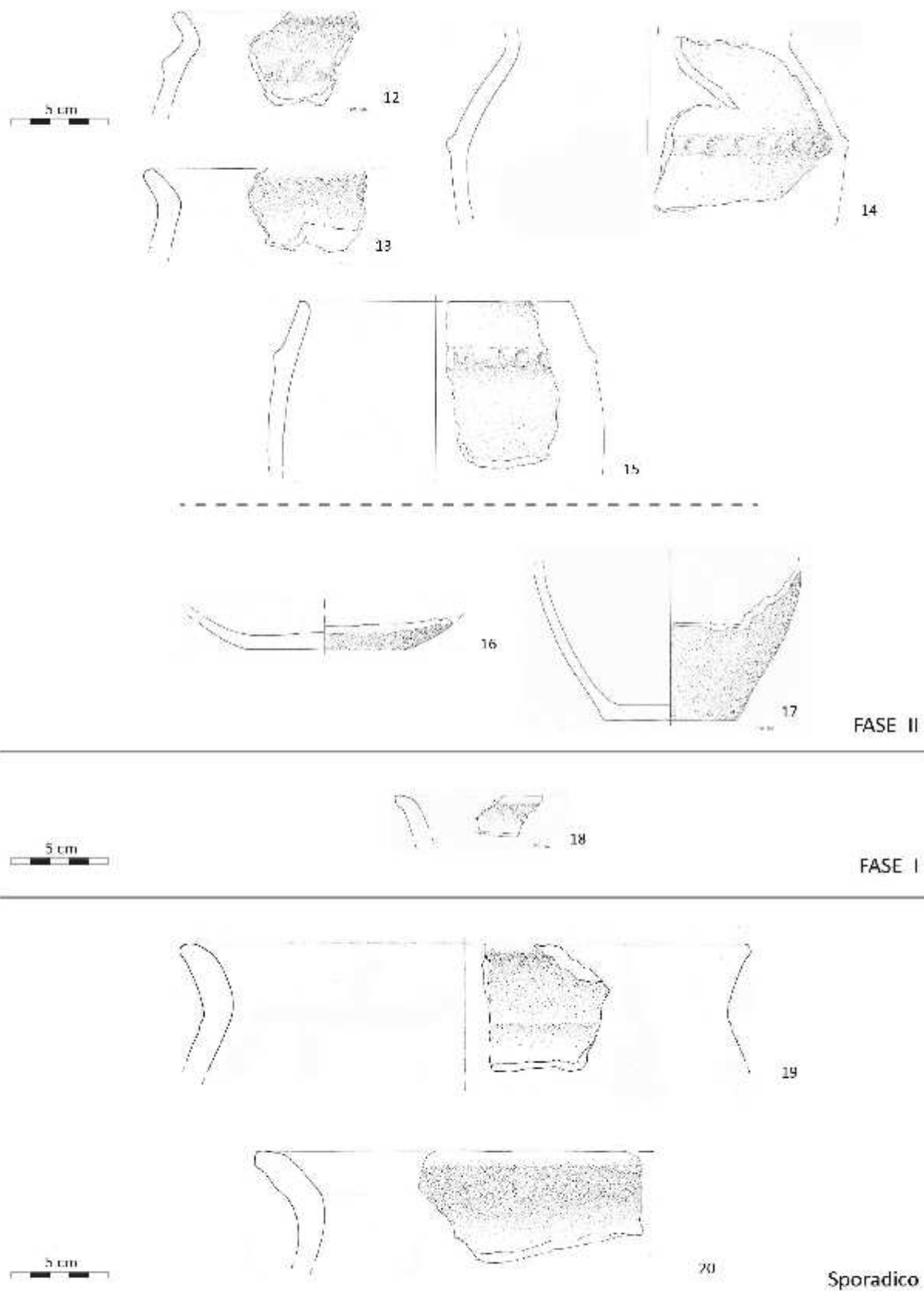


d.

Tav. 3. (a) Localizzazione del sito di Coderno di Sedegliano nel contesto dell'alta pianura udinese; (b) area dell'intervento sulla Carta Tecnica Regionale alla scala 1:5000; (c) strutture indagate B e C; (d) struttura indagata A



Tav. 4. Coderno di Sedegliano. Fase III: scodelle (1-2); olle (3-4); decorazioni (4). Fase II: scodelloni (7-8); anse (9); scodelle (9) tazze (10); anse (11). 1-4, 6-11: scala 1:3; 5: scala 1:2.



Tav. 5. Coderno di Sedegliano. Fase II: olle (12-15); fondi (16-17). Fase I: olle (18). Olle sporadiche (19-20). Scala 1:3.

materia i conservati presso il magazzino Soprintendenza BA-FVG - Trieste

impasti:

A

impasto compatto a matrice fine omogenea privo di vuoti d'aria; inclusi macroscopici comuni da minuti quarzifici e calcifici; corpo ceramico da rosso a grigio scuro; superfici lisciate di colore rossastro o nerastro (da ossidanti a riducenti)

D

impasto abbastanza compatto e disomogeneo con vuoti d'aria comuni e alcune di discontinuità orizzontali e parallele; fitti inclusi macroscopici da minuti a medi calcifici e quarzifici; rari frammenti di coociposto; corpo ceramico di colore nerastro; superfici non lisciate generalmente di colore rossastro

E

impasto compatto a matrice abbastanza omogenea privo di vuoti d'aria; inclusi macroscopici comuni da minuti a medi prevalentemente calcifici; rari inclusi microscopici puntiformi da minuti a medi prevalentemente calcifici; corpo ceramico di colore nerastro; superfici lisciate generalmente di colore rossastro

F

impasto abbastanza compatto e disomogeneo con vuoti d'aria comuni e marcate linee di discontinuità orizzontali e parallele; rari inclusi macroscopici da minuti a medi calcifici e quarzifici puntiformi; corpo ceramico di colore nerastro; superfici non lisciate generalmente di colore rossastro o bruno chiaro

G

impasto compatto a matrice fine omogenea con pochi vuoti d'aria; rari inclusi macroscopici minuti calcifici; corpo ceramico rossastro; superfici lisciate di colore nerastro

Catologo dei materiali:

1. Fr. di scode la troncoconica con orlo indistinto a margine arrotondato; parete decorata da cordone digitato

us 22; inv. 101860

impasto A

3,5x1,2 cm

2. Fr. di scode la troncoconica (?) con orlo a breve tesa inclinata a margine appiattito

us 22; inv. 101857

impasto A

d'am. orlo 15,4; 3,5x1,8

3. Fr. di olla presumibilmente tronco-ovoide o ovoide (?) con orlo a breve tesa inclinata a margine arrotondato

us 22; inv. 101857

impasto A

3,5x3,8

4. Fr. Di olla tronco-ovoide o ovoide con orlo a breve tesa inclinata a margine arrotondato di oia presumibilmente ovoide

us 22; inv. 101862

impasto E

3,4x3,5 cm

5. Fr. di parete rettilinea decorato a strette costolature concentriche

us 5; non inv.

impasto G

1,2x1,0 cm

6. Fr. di fondo piano con pareti rettilinee inclinate

us 22; inv. 101864

impasto A

5,0x8,0 cm

7. Fr. di scodellone troncoconico con orlo a breve tesa inclinata non ispessita a margine tagliato obliquamente verso l'esterno decorato da un cordone orizzontale digitato sotto l'orlo; vasca profonda a profilo convesso

us 34; inv. 101873

impasto E

d'am. orlo 24 cm; 11,5x14,5 cm

8. Fr. di scodelone troncoconico a breve tesa inclinata appena ispessita a margine tagliato obliquamente verso l'esterno e cordone digitato sulla parete; vasca profonda a profilo convesso

us 54; inv. 101871

impasto E

7,7x7 cm

9. Fr. di secde la troncoconica con orlo rientrante a margine arrotondato; vasca rettilinea nel nata
us 34; inv. 101874
impasto A
diam. orlo 24; 10,4x4,6 cm
10. Fr. di spalla sfuggente convessa e attacco di vasca riferibile a una tazza lenticolare
us 54; inv. 101870
impasto C
diam. max. 22,8 cm; 5,6x3,3 cm
11. Fr. di ansa a nastro appena insellata all'estremità con costolatura mediana appena accennata
us 54; inv. 101870
impasto A
3,2x2,4 cm
12. Fr. di o la tronca ovoide o ovoida con orlo a breve tesa inclinata non ispessita e margine appiattito, decorazione a cordone digitato sotto l'orlo
us 54; inv. 101866
impasto D
4,9x4,8 cm
13. Fr. di olla tronca ovoida e ovoida con orlo a breve tesa inclinata non ispessita e margine arrotondato
us 34; inv. 101876
impasto F
11,4x5,6 cm; spess. 1,2 cm
14. Fr. di oia con corpo a profilo ovoide con attacco di orlo presumibilmente vasato; nel punto di massima espansione decorazione costituita da un cordone digitato
us 34; inv. 101869
impasto D
diam. max 18; 8,5x9
15. Fr. di olla tronca ovoida con orlo indistinto appena rientrante a margine arrotondato; decorazione sulla parete costituita da un cordone digitato
us 34; inv. 101868
impasto D
diam. orlo 13,5 cm; 5,2x8,6 cm
16. Fondo piano
us 25; inv. 101856
impasto F
diam. fondo 6 cm; 6x7,8 cm
17. Fr. di fondo piano di o la subcilindrica ovoida (?) con attacco del fondo espanso a lato e parete a profilo convesso
us 34; inv. 101855
impasto F
diam. Fondo 5,6 cm; 6x7,8 cm
18. Fr. di orlo a breve tesa inclinata a margine appiattito forse riferibile a un'olla
us 10; inv. 101859
impasto C
2,5x2,1 cm
19. Fr. di oia a profilo articolato con orlo a tesa inclinata ispessita e margine arrotondato tagliato obliquamente verso l'interno appena espanso verso l'esterno
Ricostruzione; inv. 101877
impasto F
diam. orlo 28,6; 6,4x6,7 cm
20. Fr. di olla a profilo articolato con orlo a breve tesa inclinata non ispessita e margine arrotondato e doppio spigolo
Ricostruzione; inv. 101873
impasto F
6x4,7 cm

12. Pozzuolo Cjastiei (Udine)

Localizzazione: alta pianura

Morfologia: rilievo tettonico esito del sollevamento del substrato locale causato da movimenti neotettonici databili alla fase interglaciale Riss-Würm.

Tipologia: abitato stabile, castelliere

Datazione: dal BM al V sec. a.C.

Indagini archeologiche: ricognizioni di superficie e scavi di ricerca

Descrizione del sito e ricerche: Il castelliere di Cjastiei si trova sulla sommità di una modesta altura di formazione neotettonica di forma pressoché circolare, situata sulla riva sinistra del torrente Cormor a nord-ovest dell'odierno paese di Pozzuolo del Friuli. Questo terrazzo è separato da un secondo rilievo arginato detto "Le Culine" da una strada di campagna. Prospiciente alle alture abitate, sulla riva destra del torrente, in località Braida Roggia, è stata individuata un'area di frequentazione interpretata come area di servizio per la macellazione della carne⁶⁵ riferibile alla prima fase abitativa. Nel tratto di pianura collocata a nord e nord-ovest dei rilievi, in località Braida dell'Istituto, Fontane e Selve sono state parzialmente indagate tre aree sepolcrali relative all'ultima fase abitativa, periodo al quale risalgono anche le tracce di occupazione individuate nei terrazzi a margine dei rilievi. Sistematiche ricerche a Pozzuolo sono state compiute dall'Università di Trieste e dalla Soprintendenza in collaborazione con l'École Française di Roma tra il 1979 e il 1986 e poi in diverse riprese fino al 2011 (Tav. 6a).

Le prime tracce di un abitato stabile sulla collina dei Cjastiei risalgono al Bronzo Recente pieno (XIV-XIII sec. a.C. ca.): a questo periodo risalgono strutture, dotate di pareti a canniccio, in parte coeve a quelle rinvenute a Braida Roggia. Mancano dati relativi all'esistenza già in quest'epoca di una cinta difensiva: i primi livelli abitativi in rapporto a evidenze difensive risalgono infatti al XII-XI sec. a.C. L'abitato è documentato da un discreto quantitativo di frammenti fittili, poche tracce in negativo e alcuni lembi pavimentali sufficienti ad ogni modo per testimoniare la continuità di vita del sito.

L'insediamento del Primo Ferro è documentato dai materiali raccolti nelle falde di riempimento del fossato meridionale presso la cui sponda, tra il IX e l'VIII sec. a.C., furono costruite case e impianti artigianali. Presumibilmente nel tardo VII sec. a.C. il castelliere subì una generale ristrutturazione con allargamento della cinta difensiva anche ai terrazzi posti a sud e a sud-ovest delle colline e il potenziamento interno del tratto esistente. Sui Cjastiei furono edificate abitazioni dotate di vani interrati circondati da muretti in ciottoli, le cui pareti erano foderate di argilla trattenuta da ramaglie intrecciate. Dopo i primi decenni del V sec. a.C. l'abitato entrò in crisi e venne abbandonato. I Romani che rioccuparono i Cjastiei tre secoli dopo, intaccarono profondamente la stratigrafia di epoca protostorica compiendo una radicale riorganizzazione dell'area.

Per quanto riguarda i livelli riferibili all'età del bronzo, all'interno della trincea E5, aperta nel 1983 e ampliata nel 1986, nel prolungamento verso il centro del ripiano che intersecava l'agere sul lato nord fu individuato un piano di cottura (2x1 m) spalmato in superficie con argilla e limi (US 13a, 13b) e limitato da una corona di sassi con un vespaio, il cosiddetto 'sottofondo a cocci'⁶⁶. Questo era formato da una serie di livelli sovrapposti di frammenti fittili (US 13c), sistemati al di sopra di uno strato di ghiaia fine (US 13d) sostenuto a sua volta da una gettata in limo (US 15a) e grossi ciottoli (US 15b). Adiacente al piano di cottura si era conservata una porzione di parete in canniccio crollata su dei vasi

65 Cfr. *infra* Sito 11.

66 Castellieri 2004, p. 78; fig. 1 B2, nn. 1-10.

che erano stati collocati sopra (US 12). Su tale 'piano a vasi' poggiava una quindicina di vasi, probabilmente schiacciati dal crollo della parete, alcuni dei quali erano ben conservati, mentre gli altri risultavano fortemente frammentari⁶⁷.

Nei mesi di febbraio e marzo 2013 è stata condotta sul sito una ricognizione di superficie intensiva di cui si presentano di seguito i risultati. Le aree di affioramento del materiale archeologico si concentravano nella parte ovest del castelliere e, in particolare, in prossimità dell'argine perimetrale lungo il lato ovest e nord. Su questo lato è stata individuata un'area di terreno argilloso rubefatto misto a carbone, portato in superficie dai lavori agricoli. I materiali raccolti nel corso della ricognizione recente e da appassionati locali nell'area di Cjastiei testimoniano un'occupazione del castelliere di lunga durata tra l'età del bronzo e l'età del ferro, confermando e precisando, almeno in parte, la scansione cronologica delle indagini precedenti. I materiali ceramici diagnostici della seconda fase (età del ferro) risultano assolutamente minoritari in termini quantitativi e non sono stati presi in considerazione in questa sede. La dispersione di numerosi frammenti di ceramica fine ricca di inclusi biancastri in calcite, attribuibile in larga maggioranza all'età del ferro, pare comunque segnalare l'intacco dei depositi di entrambe le fasi (Tav. 6b).

Elementi datanti di recente acquisizione: sono stati analizzati in questa sede i materiali della ricognizione del 2013 e quelli rinvenuti nel corso di precedenti raccolte di superficie da parte di appassionati locali (Tavv. 7-8)⁶⁸. Tra le forme aperte, pochi esemplari sono riferibili a scodelle, scodelloni e tazze. La scodella con orlo tagliato obliquamente verso l'interno e margine arrotondato (1) documenta l'ampia circolazione di un tipo diffuso tra fine BM e BR pieno in tutto il Friuli, per il quale i confronti migliori provengono dalla bassa udinese nel sito di Canale Anfora⁶⁹, da Piancada Volpares⁷⁰ e da Pramarine⁷¹. Un altro frammento (2), forse riferibile a una scodella o a uno scodellone, con breve tesa inclinata a margine appiattito e spigolo interno, pare confrontabile con esemplari da Gradisca di Spilimbergo (fase pre-aggere)⁷² e da Variano⁷³, entrambi contesti datati al BF iniziale-pieno. Altri frammenti, riferibili perlopiù a scodelle o scodelloni (3-5), presentano orli appiattiti superiormente con espansioni a T che paiono ben databili al BR2, con confronti puntuali da siti dell'alta e media pianura udinese, quali Rividischia⁷⁴ per il n. 3 e Braidia Roggia (strato 3/II)⁷⁵, Castions⁷⁶ per il n. 4. La parete decorata da bugnetta di scodellone, probabilmente ad orlo rientrante, pare confrontabile con esemplari da Variano (US 42, piani di calpestio del magazzino)⁷⁷ e Montereale Valcellina 'casa dell'Acquedotto'⁷⁸ per cui è possibile una datazione nell'ambito del BF iniziale. Tra le tazze è presente una tazza carenata con breve orlo svasato a profilo continuo e parete media-breve (6) che trova confronti in contesti perlopiù attribuiti al BR pieno tra area carsica e Friuli, come

67 Castellieri 2004, fig. 1 B1, nn. 1-11.

68 I materiali della recente ricognizione sono conservati presso il Laboratorio di Preistoria e Protostoria dell'Università di Udine, quelli esito di raccolte precedenti coordinate da Aldo Candussio e svolte soprattutto negli anni '80 sono conservati presso i Musei Civici di Udine. Si ringrazia la Dott.ssa Visentini per aver consentito e facilitato la visione dei materiali.

69 Materiali della ricognizione del 2013, v. *infra* Appendice I, sito n. 65, Tav. 10, n. 1.

70 Tasca 2010-2011, Tav. 27, VOC04.

71 Botti 2006, Fig. 4, n. 24.

72 Crismani, Floreano, Merlatti, Mizzan 2007, Tav. IV, 27

73 Piani di calpestio del magazzino: Cássola Guida, Corazza c.s., Fig. 6.

74 Lambertini, Tasca 2007, Fig. 21, n. 116

75 Borgna 1994, Fig. 39 n. 104.

76 Dai riempimenti profondi della fossa -108, datati al BR2 avanzato-BF iniziale: Vitri, Cássola Guida, Corazza, Zendron c.s., Fig. 4, n. 2.

77 Materiali conservati presso il Laboratorio di Preistoria e Protostoria dell'Università di Udine, Inv. 432.699.

78 Corazza 1999, Fig. 11, n. 4.

Nivize⁷⁹, Rividischia (US 2)⁸⁰ e S. Giorgio di Nogaro⁸¹ mentre l'orlo a tesa inclinata decorato con motivo a cordicella (7), dubitativamente attribuito a una tazza, trova generici confronti da contesti databili al BF pieno-avanzato⁸².

Tra le forme chiuse, le olle sono rappresentate da un discreto campione tra cui figurano olle biconiche con orlo non distinto a margine tagliato obliquamente all'interno bilateralmente fortemente ispessito e spalla inclinata (8), riferibile a un tipo ben documentato in Friuli tra BR1-2⁸³, di cui si ritrovano confronti puntuali nei riempimenti del primo fossato di Castions di Strada (strato 2e)⁸⁴ e un secondo esemplare con orlo a tesa non ispessita e inclinata (9) con confronti da contesti dell'udinese datati al BR2 avanzato come Torviscosa Tre Ponti⁸⁵ e Muzzana⁸⁶ ma diffuso anche in ambito padano, ad esempio, a Mariconda di Melara (strato inferiore)⁸⁷. Attribuibile al BR2 risulta anche l'olla ovoide a tesa ispessita e inclinata e margine appiattito con decorazione a piccole impressioni digitali, tipo rappresentato ma con ampia diffusione, che per caratteristiche ricorda soprattutto gli esemplari provenienti dai contesti veneti e diffusi fino al Bolognese orientale⁸⁸.

Olle presumibilmente ovoidi e sub-cilindriche (11-13) con orlo a tesa appiattita (11-12) e doppio spigolo (13) rimandano a esemplari diffusi nella prima fase dei Campi d'Urne (Ha A1) databili tra BF iniziale e pieno. Entrambi questi elementi sono largamente presenti in Friuli: l'orlo a doppio spigolo interno (13) si ritrova ad esempio a Castions di Strada (fossa 103) in un contesto datato al BF 2-3⁸⁹; l'orlo a tesa assottigliato si può confrontare con materiali da Variano⁹⁰, nei contesti databili tra BF iniziale e pieno.

Tra gli elementi da presa sono documentate anse tubolari (14) molto diffuse in un lungo arco cronologico, prese a pseudoansa rettangolare (16) con confronti ad esempi a Montereale Valcellina⁹¹ e un'altra (15) che trova confronti soprattutto in contesti databili tra BR2 e BF iniziale avanzato come Pozzuolo Cjastjei (piano a vasi)⁹² ma anche nel BF pieno a Castions di Strada (fossa 103)⁹³.

Pur con qualche dubbio per l'estrema frammentarietà, un esemplare rinvenuto potrebbe essere riferibile a un'apofisi cilindro-retta (17): si tratta di un rinvenimento importante in quanto è il primo di questa tipologia di tradizione sub-appenninica al di sopra della linea delle risorgive⁹⁴. Tra i fittili non vascolari, va rilevata infine la presenza di due anelloni, uno dei quali frammentario (18-19), largamente attestati nei contesti di abitato dell'età del bronzo e del ferro.

Nel complesso, i materiali da superficie rinvenuti a Pozzuolo Cjastjei e appartengono a entrambe le fasi. Per il periodo dell'età del bronzo, oggetto di questo lavoro, i materiali sembrano in prevalenza attribuibili al BR e al BF, con qualche elemento riferibile ancora al BM. In questo arco cronologico, le fasi comprese tra il BR2 e il BF iniziale risultano le meglio documentate grazie alla presenza di diversi indicatori.

79 Moretti 1978a, Fig. 4, n. 1.

80 Lambertini, Tasca 2006, Fig. 19, n. 94.

81 Tasca 2010-2011, Tav. 44, SGN20.

82 Ad esempio Variano: Càssola Guida, Corazza c.s, Figg. 8.

83 Cfr. Tasca 2010-2011, 200 Tipo OL BIC B3

84 *Castellieri* 2004, Fig. 4B, n. 7.

85 *Castellieri* 2004, Fig. 4B, n.7.

86 Tasca 2010-2011, Tav. 34, MUZ83.

87 Salzani 1973, Tav. II, n. 5.

88 Termini di confronto provengono dal Veneto, ad. es. Fabbrica dei Soci: Salzani 1977, Fig. 2, n. 2; per il Bolognese orientale: Tesini 2010, Tav. XXIV, n. 5

89 Vitri, Càssola Guida, Corazza, Zendron c.s., Fig. 5

90 Questo tipo si ritrova nei piani di calpestio del magazzino ed è numericamente più presenti negli strati riferibili alla fase successiva: Càssola Guida, Corazza c.s, Figg. 6-7.

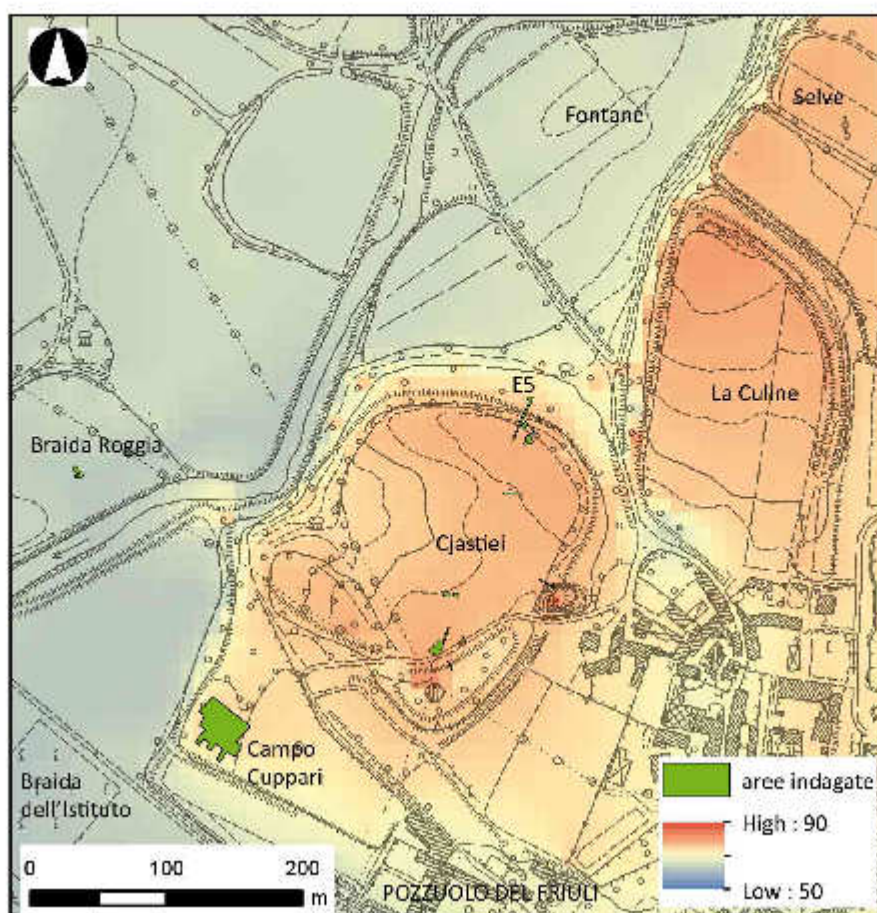
91 Corazza 1999, Fig. 11, n. 2.

92 *Castellieri* 2004, Fig. 1 A1, n.11.

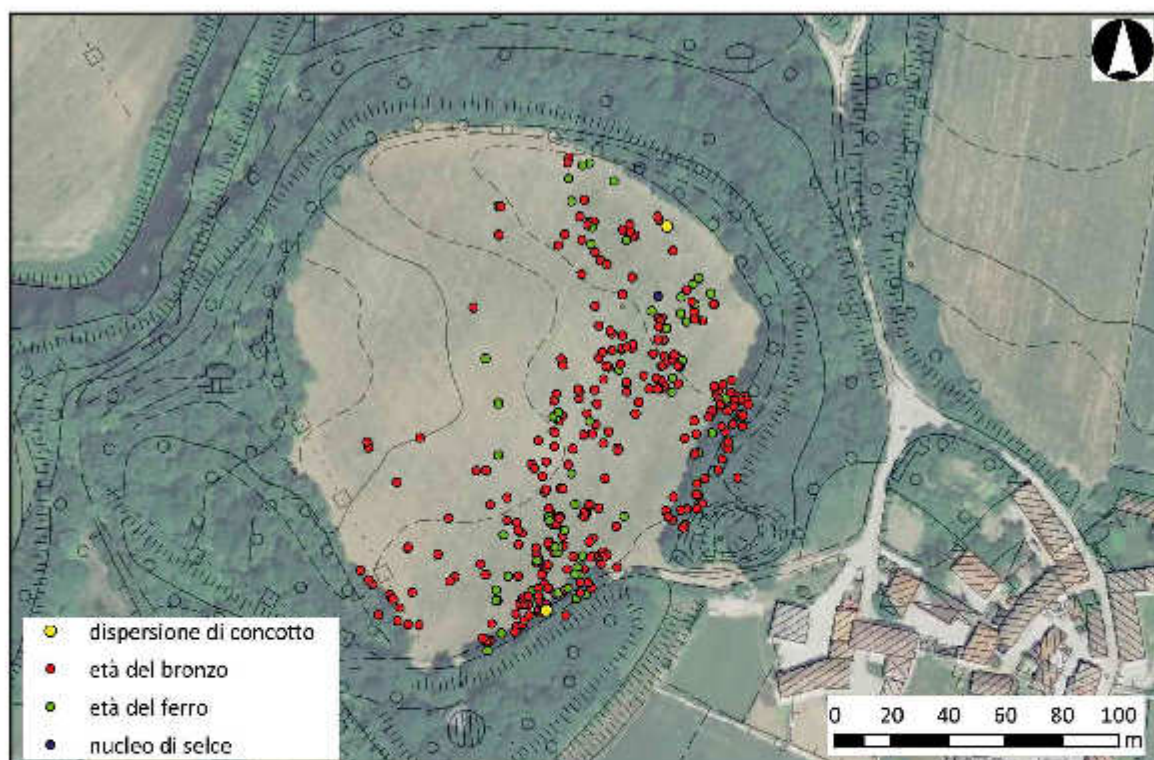
93 Vitri, Càssola Guida, Corazza, Zendron c.s, Fig. 5, n. 13.

94 Per la distribuzione in Friuli, cfr. Lambertini, Tasca 2006; Tasca 2010-2011, 229 Tipo A CR e 62-63; per la distribuzione nel nord e centro Italia: Cattani 2009.

Bibliografia di riferimento: Tellini 1900, 20; Quarina 1943, 62-64; Adam, Balista, Càssola Guida, Moretti, Vitri, Càssola Guida, Moretti, Vitri 1986; Usco 1992-1993; Castellieri 2004, 77-78 e Figg. 1, B1 e B2; Càssola Guida P., Pettarin S., Petrucci G., Giumlia-Mair 1998; Simeoni 2011, 296-298.

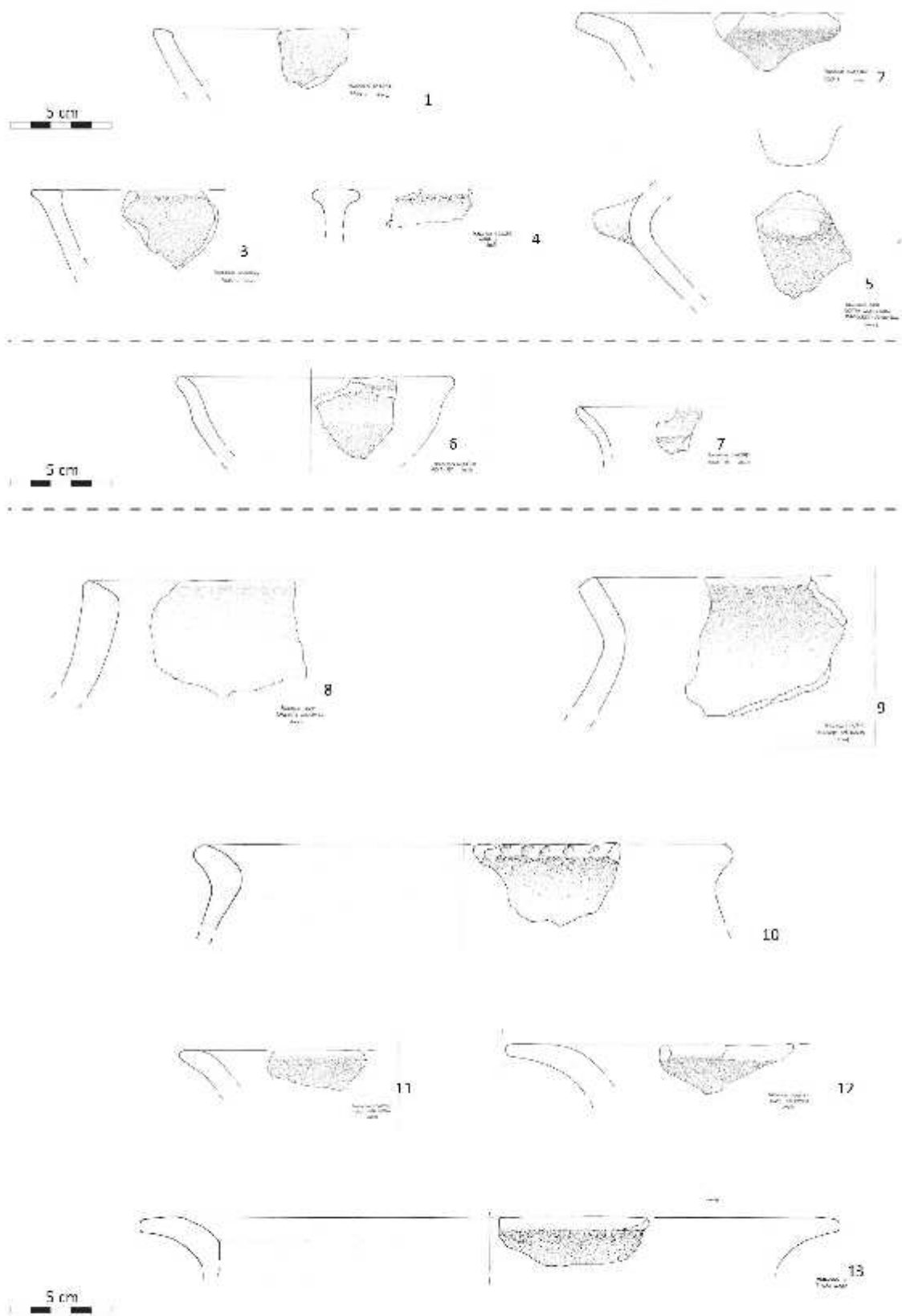


a.

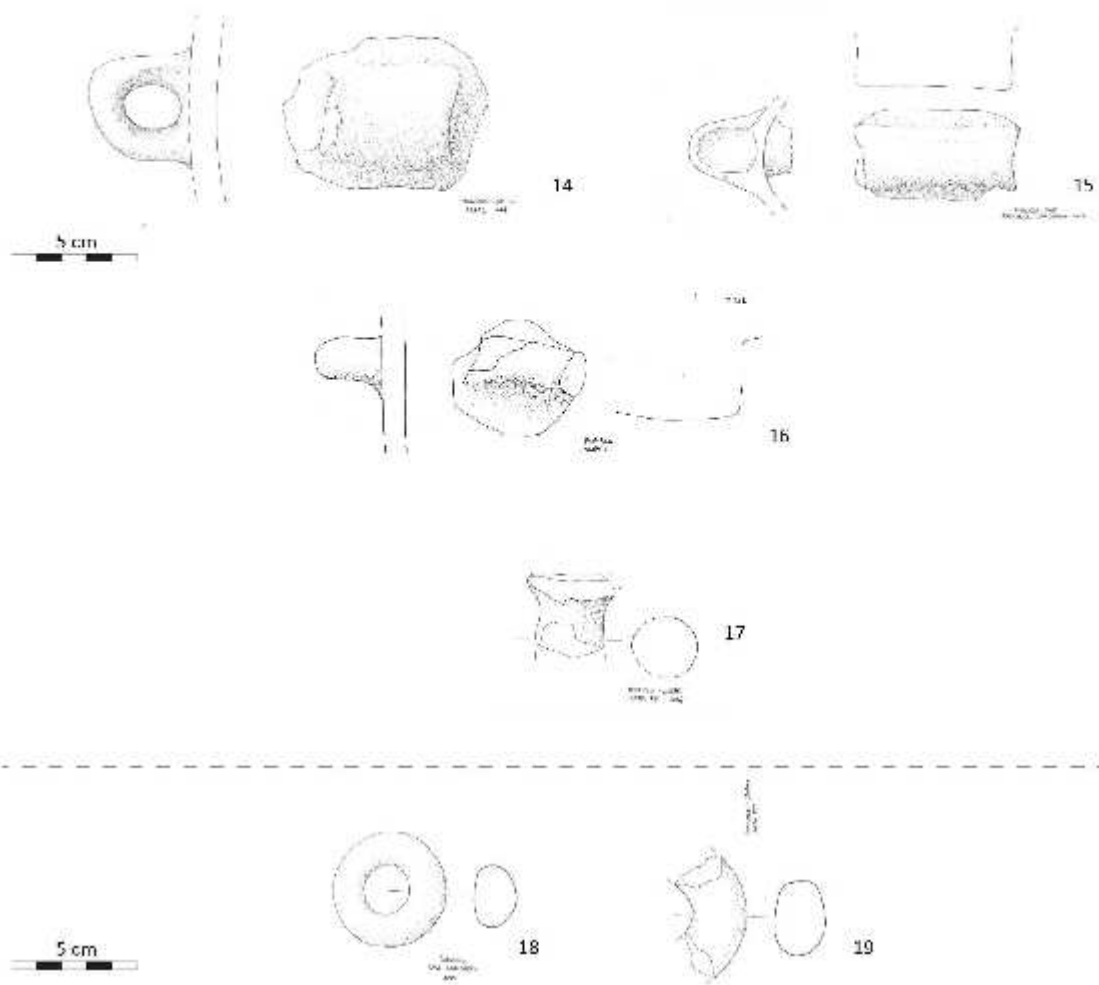


b.

Tav. 6. (a) Localizzazione delle aree indagate a Pozzuolo; (b) Rinvenimenti di superficie compiuti nel 2013.



Tav. 7. Pozzuolo Cjastiei. Scodelle/scodelloni (1-5); tazze (6-7); olle (8-13). Scala 1:3.



Tav. 8. Pozzuolo Cjastici. Anse (14-17); fittili non vascolari (18-19). Scala 1:3.

Materiali conservati presso i Musei Civici di Udine e presso il Laboratorio di Preistoria e Protostoria dell'Università di Udine

Impasti:

A

impasto compatto a matrice fine omogenea privo di vuoti d'aria; inclusi macroscopici comuni da minuti a medi prevalentemente calcitici; corpo ceramico da rosso a grigio scuro; superfici lisciate di colore rossastro o nerastro (da ossidanti a riducenti)

B

impasto compatto a matrice abbastanza omogenea con rari di vuoti d'aria; inclusi macroscopici comuni da minuti a medi prevalentemente calcitici; pochi inclusi macroscopici puntiformi da minuti a medi prevalentemente calcitici; corpo ceramico da rosso a grigio scuro; superfici lisciate generalmente di colore rossastro

D

impasto abbastanza compatto e d'omogeneo con vuoti d'aria comuni e alcune discontinuità orizzontali e parallele; numerosi inclusi macroscopici da minuti a medi calcitici e quarzifici, rari frammenti di cucciopesto; corpo ceramico di colore nerastro; superfici lisciate generalmente di colore rossastro

F

impasto abbastanza compatto e d'omogeneo con vuoti d'aria comuni e marcate linee di discontinuità orizzontali e parallele; rari inclusi macroscopici da minuti a medi calcitici e quarzifici, rari frammenti di cucciopesto; corpo ceramico di colore nerastro; superfici non lisciate generalmente di colore rossastro; superfici non lisciate di colore bruno chiaro (carnoscio) rossastro

G

impasto abbastanza compatto e d'omogeneo con vuoti d'aria comuni e poche discontinuità orizzontali e parallele; comuni inclusi macroscopici puntiformi da minuti a medi calcitici e quarzifici, rari frammenti di cucciopesto; corpo ceramico di colore da nerastro a rossastro; superfici lisciate generalmente di colore rossastro

Catalogo dei materiali:

1. Fr. di scode la troncoconica con orlo appena distinto e tagliato obliquamente verso l'interno, parete rettilinea inclinata

area 2 survey 2013; non inv.

impasto B

3,3x2,7 cm

2. Fr. di scode la troncoconica con orlo con orlo a tesa inclinata e spigolo interno a margine appiattito e parete rettilinea inclinata

area 1 survey 2013; non inv.

impasto D

6x2,7 cm

3. Fr. di scode la troncoconica con orlo rettilineo inclinato con espansione a T a margine appiattito superiormente

area 2 survey 2013; non inv.

impasto B

4,5x3,9 cm

4. Fr. di orlo rettilineo sub verticale con espansione a T a margine appiattito superiormente

area 2 survey 2013; non inv.

impasto F

3,6x1,5 cm

5. Fr. di parete riferibile probabilmente a una scodella ad orlo rientrante, decorato da ugnia circolare applicata nel punto di massima espansione

raccolte Cardassio 'Pozzuole cast. scavo acquedotto'; non inv.

impasto B

3,9x3,8 cm

6. Fr. di tazza carenata con breve orlo svasato a margine arrotondato, carena arrotondata, vasca poco profonda a profilo l'evemente convesso

area est survey 2013; non inv.

impasto B

diam. orlo 18; 3,4x3,6 cm

7. Fr. di tazza (?) con orlo a tesa appena inclinata decorata da motivo a cordicella

area est survey 2013; non inv.

impasto A

1,5x2,1 cm

8. Fr. di orlo con orlo inclinato verso l'interno, appena ingrossato e tagliato obliquamente verso l'interno

raccolte Cardassio; non inv.

impasto D

diam. orlo 18 cm; 3,4x3,6 cm

9. Fr. di orlo a profilo articolato con orlo a tesa inclinata non ispessita e spigolo interno a margine tagliato obliquamente verso l'esterno

raccolte Cardassio; non inv.

impasto D

6,6x6,6 cm

10. Fr. di olla ovoide con orlo a breve tesa inclinata appena ispessita a margine appiattito
raccolte Candussi'o; non inv.
impasto D
6,8x3,6 cm
11. Fr. di olla (?) con orlo a breve tesa inclinata appena non ispessita e spigolo interno a margine arrotondato
raccolte Candussi'o; non inv.
impasto G
4,5x1,8 cm
12. Fr. di olla (?) con orlo a breve tesa appena inclinata e appiattita con spigolo interno a margine appiattito
raccolte Candussi'o; non inv.
impasto D
5,7x2,1 cm
13. Fr. di olla a corpo ovoide o sub cilindrico con orlo appena ingrossato a doppio spigolo interno e tesa a margine appiattito superiormente ed esternamente
raccolte Candussi'o 'Pozzuolo cast. scavo accudotto'; non inv.
impasto G
d'cm. orlo 33; 6,6x2,1 cm
14. Ansa tubolare imbastata su parete rettilinea
area 2 survey 2013; non inv.
impasto B
7,5x5,7 cm
15. Presa e pseudoansa frammentaria a sagoma rettangolare imbastata su parete lievemente arcuata
area 2 survey 2013; non inv.
impasto B
6x3,6 cm
16. Fr. di presa lingua frammentaria a sagoma rettangolare imbastata su parete rettilinea
area 2 survey 2013; non inv.
impasto B
5,1x4,5 cm
17. Fr. di epotisi cilindrico retta (?) a capocchia piana e fusto cilindrico
area est survey 2013; non inv.
impasto D
3x3,2 cm
18. Anellone fittile di forma sub circolare
raccolte Candussi'o; non inv.
impasto F
4,5x4,5 cm
19. Fr. di anellone fittile di forma sub circolare
area est survey 2013; non inv.
impasto F
2,1x4,5 cm

26. Visco (Udine)

Localizzazione: fascia delle risorgive

Morfologia: forma erosiva risparmiata dai fiumi di risorgiva. Area interessata da depositi alluvionali cataglaciali

Tipologia:

area di frequentazione generica, probabile abitato

Datazione: BA-BF/Fe I

Indagini: recuperi occasionali

Descrizione del sito e ricerche: Il sito è collocato su un modesto alto morfologico (Fig. 2) di cui rimane traccia anche nella toponomastica (da *višek* 'altura' nelle lingue slave⁹⁵ al margine tra l'alta e la bassa pianura, nella fascia interessata dalla presenza di acque di risorgiva. In passato, questa fitta rete di piccoli fiumi dava vita a un paesaggio caratterizzato dalla presenza di acquitrini e aree palustri, oggi in gran parte bonificate, documentate anche da forme toponomastiche riferibili ad ambienti umidi⁹⁶. In relazione agli abitati protostorici fortificati al momento noti, Visco è posto circa 12 km ad est dell'importante centro dell'età del bronzo e del ferro di Castions di Strada e circa 4 km a nord del castelliere di Novacco, frequentato tra il BR e le fasi iniziali del Secondo Ferro.

Come già ipotizzato⁹⁷, è probabile che in quest'area, lungo il margine superiore della fascia delle risorgive e in corrispondenza del percorso che successivamente sarebbe diventato quello della Via Postumia romana⁹⁸ ricalcato grosso modo dall'attuale Stradalta (SS252), passasse un'importante pista protostorica che collegava i castellieri del Medio Friuli ai centri del Pordenonese, da una parte, e ai castellieri del Carso goriziano, dall'altra.

Dopo il ritrovamento, a ca. 55 cm dal piano di campagna attuale, di una fossa contenente frammenti ceramici, avvenuto nel maggio 1986 in occasione di lavori edili all'interno della proprietà Zecchini (Tav. 9a n. 1), in prossimità del piazzale antistante la chiesa di S.ta Maria Maggiore), altri recuperi sono stati effettuati tra novembre 1989 e gennaio del 1990 in una trincea di scavo per la messa in opera di impianti fognari, effettuata a pochi metri a ovest dall'area del pozzetto (Tav. 9a n. 2).

Un campione più consistente di materiali ceramici (3 casse) proviene da un recupero compiuto nel maggio 2003, nel corso di lavori di edilizia privata al di sotto della farmacia del paese (Tav. 9a n. 3).

Infine, pochi frammenti di ceramica di impasto sono stati individuati in superficie a marzo 2013 nel corso di ricognizioni compiute dallo scrivente con il dott. Ferruccio Tassin nel piazzale retrostante la chiesa, pavimentato con il terreno di risulta di scavi compiuti nell'area (Tav. 9a n. 4).

Elementi datanti di recente acquisizione: Il contesto della fossa individuata nel 1986, l'unico completamente edito⁹⁹, sembra riferibile a un momento avanzato del BA o al passaggio al BM, con elementi riconducibili tanto alla tradizione nord-est alpina quanto a quella dei primi castellieri dell'Istria¹⁰⁰. Questi stessi orizzonti cronologici sono documentati anche nel complesso ceramico del 2003¹⁰¹ (Tavv. 10-11).

Il repertorio delle forme aperte è costituito da scodelloni (1-4), tazze-ollette globose (5-8) e tazze (9).

95 Frau 1978, 46.

96 Tassin 1998.

97 Bosio 1987; Vitri 1996.

98 Cividini, Maggi 1999, 13-25.

99 Vitri 1991, Fig. 45; Urban 1993, 400 e Taf. 6, nn. 5-14, Taf. 7-8.

100 Vitri 1991; Tasca 2010-2011, 7.

101 Materiali conservati presso il Museo Nazionale di Cividale. Si ringrazia il Dott. Pagano per aver consentito e facilitato la visione dei materiali.

Tra le forme non articolate sono presenti uno scodellone trococonico con orlo a breve tesa inclinata e margine appiattito (1), paragonabile a esemplari databili al passaggio BR-BF da Caorle S. Gaetano¹⁰² e da Galleriano (US 42)¹⁰³ e altri scodelloni troncoconici (2-4): due di questi decorati da cordoni orizzontali (3 e 4), riferibile a tipologie ben attestate anche tra area carsica e Friuli soprattutto tra BM e BR¹⁰⁴.

Tra le tazze-ollette globulari il frammento di orlo svasato forse appartenente a un'olletta (5) e quello con attacco di ansa presumibilmente a 'x' (6) paiono accostabili a esemplari provenienti dai livelli più profondi dei castellieri carsico-istriani, come, ad esempio, Elleri (US 23)¹⁰⁵, per il primo e Moncodogno per il secondo¹⁰⁶, mentre per l'olletta globulare decorata sulla spalla da solcature orizzontali e a zig-zag (7-8) si possono istituire confronti puntuali con esemplari dai siti del Carso triestino, in particolare Elleri¹⁰⁷. Per quanto riguarda la tazza carenata con alta parete concava e carena marcata (9), i confronti migliori in ambito regionale provengono ancora dall'area carsica triestina, ad esempio da Slivia (str. 4)¹⁰⁸.

Tra le forme chiuse, due frammenti sono probabilmente da riferire a olle e presentano un orlo svasato appiattito e tagliato obliquamente verso l'esterno (10-11) sembrano appartenere a un tipo diffuso nei siti friulani quali Gradisca di Spilimbergo e Pozzuolo Cjastiei e documentato anche in area istriana, riferibile al passaggio BF-Fe¹⁰⁹. Un orlo distinto a margine tagliato e risega (12) trova confronti soprattutto in area carsico-istriana in contesti di Eneolitico-BA¹¹⁰, ma presente sporadicamente anche in contesti più tardi come a Elleri¹¹¹. Un frammento di orlo indistinto e appiattito superiormente pare riferibile a un dolio subcilindrico di grandi dimensioni (13).

Il repertorio degli elementi da presa è costituito da prese a pseudoansa a sagoma rettangolare (14) con confronti da contesti della pianura friulana databili tra BR pieno fino al BF1, prese a lingua (15), con impressione centrale profonda e associate a cordoni (16) riferibile al BR o a lingua a profilo semicircolare poco prominente con impressione centrale poco profonda, anch'essa associata a un cordone digitato (17), di cui si ritrovano confronti in contesti riferibili soprattutto al BM sia in area carsico-istriana come a Gradac-Turan (str. IIIa)¹¹² che in Friuli, ad esempio, a Pramarine di Sesto al Reghena¹¹³, databile tra BM3 e BR1 e dal tumulo di Mereto di Tomba (contesto CS4 sopra la piattaforma)¹¹⁴.

Tra le decorazioni, oltre alla parete decorata a file di bugnette (18) o ai numerosi cordoni digitati (19-21) tipici del BR, vi è un frammento di parete forse riferibile a una scodella decorata a cerchielli excisi a formare un triangolo (22), assimilabile ad un motivo decorativo comune in ambito balcanico nella cultura di Cetina¹¹⁵. Altri elementi rinvenuti sono infine costituiti da un fondo piano (23) e da un piede di piatto tripode (24), quest'ultimo diffuso in tutta la regione altoadriatica tra BM e BR.

I materiali ceramici rinvenuti a Visco in diversi punti del centro abitato testimoniano una lunga frequentazione dell'area, compresa tra il BA pieno e il BF-Primo Ferro. Il momento iniziale di tale occupazione pare testimoniato da pochi ma significativi confronti ceramici con esemplari riferibili alla

102 Bianchin Citton 1996, fig. 7, n. 8.

103 Borgna, Corazza, Cássola Guida c.s., Fig. 7.

104 Cfr. Tasca 2010-2011, 158, tipo SC EM 1.

105 Maselli Scotti 1997a, Tav. 17, n. 3.

106 Hänsel, Mihovilić, Teržan 1999, Sl. 39, 12.

107 Lonza 1981, Tav. 8, nn. 12 e 15.

108 Stacul 1972, Fig. 4, n. 4. Cfr. Tasca 2010-2011, 167, tipo TA CA C8.

109 Crismani, Floreano, Merlatti, Mizzan 2007, p. 257-258, gruppo 'b'.

110 Cfr. ad esempio la grotta delle gallerie: Gilli, Montagnari Kokelj 1994, Fig. 17, nn. 93-97 associata a impressioni sopra la risega.

111 Morelli 1984, Tav. 36, n. 19.

112 Hänsel, Mihovilić, Teržan 1999, Tav. 2, n. 5.

113 Botti 2006, Fig. 11, n. 83.

114 Borgna 2011, Fig. 2, n. 23.

115 Govedarica 1989, Sl 19, n. 3; Marović, Čović 1983, Sl. 15, n. 6.

cultura Cetina. L'ampiezza di un simile arco cronologico, oltre alla consistenza numerica di alcuni complessi, primo fra tutti quello del 2003, lasciano ipotizzare che il centro abbia costituito un abitato di lunga durata, affine a quelli noti nello stesso periodo nell'alta pianura friulana. Questa ipotesi pare trovare riscontro anche nella localizzazione del sito, collocato sul margine superiore delle risorgive in una posizione riparata da possibili esondazioni, strategica per i collegamenti est-ovest e a distanza regolare dai castellieri di Castions di Strada e Gradiscje di Codroipo ma anche in allineamento nord-sud con i siti di Novacco e Cervignano Via Lazzaro a ca. 4 km. di distanza l'uno dall'altro. Se il sito fosse o meno cinto da un terrapieno difensivo, come i vicini abitati di Gradiscje di Codroipo, Castions di Strada e Novacco, potrà essere chiarito solo da indagini future.

Bibliografia di riferimento: Vitri 1991; Urban 1993; Tasca 2010-2011, 26, sito n. 54; Vinci c.s.



a.

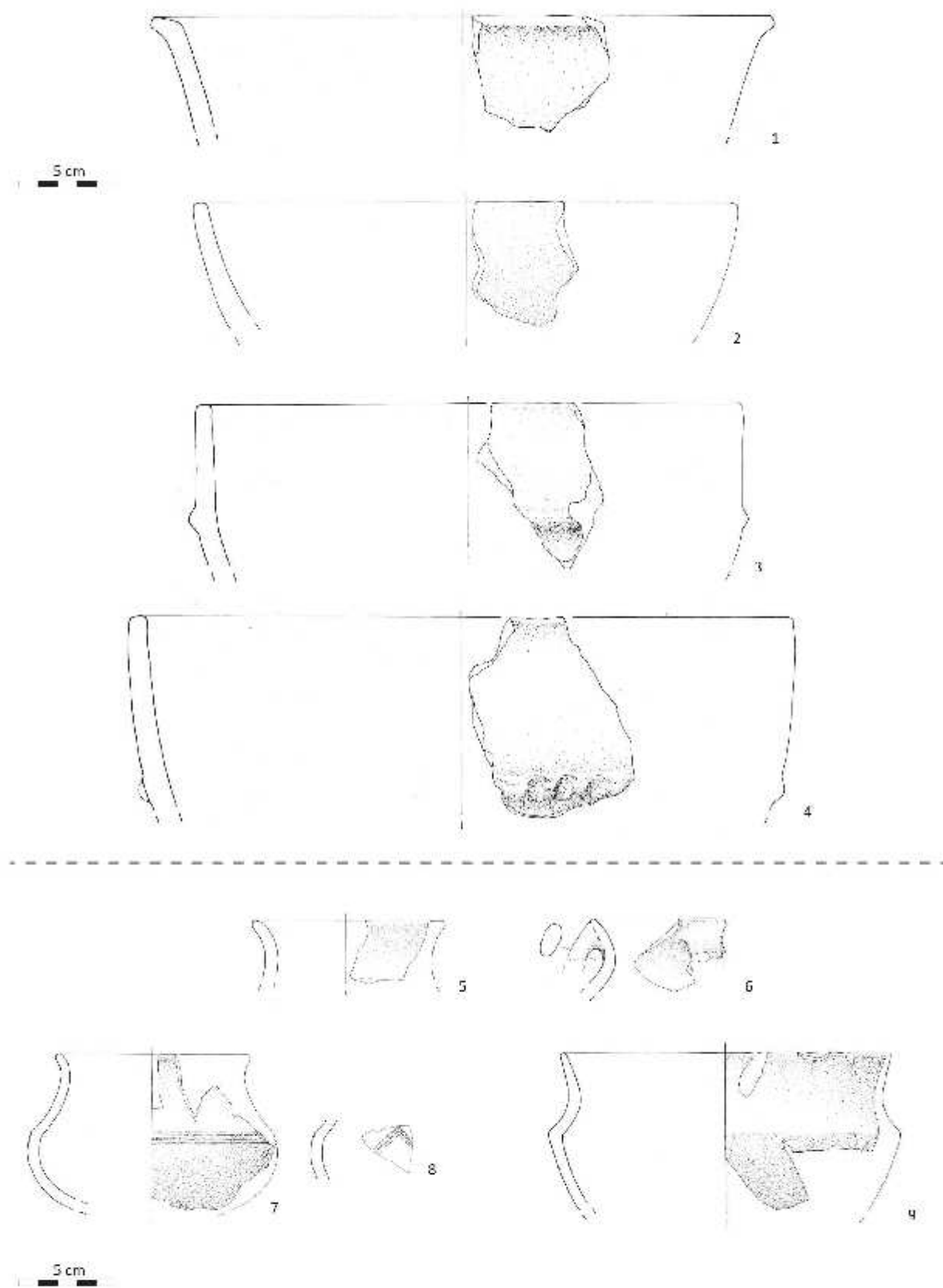


b.

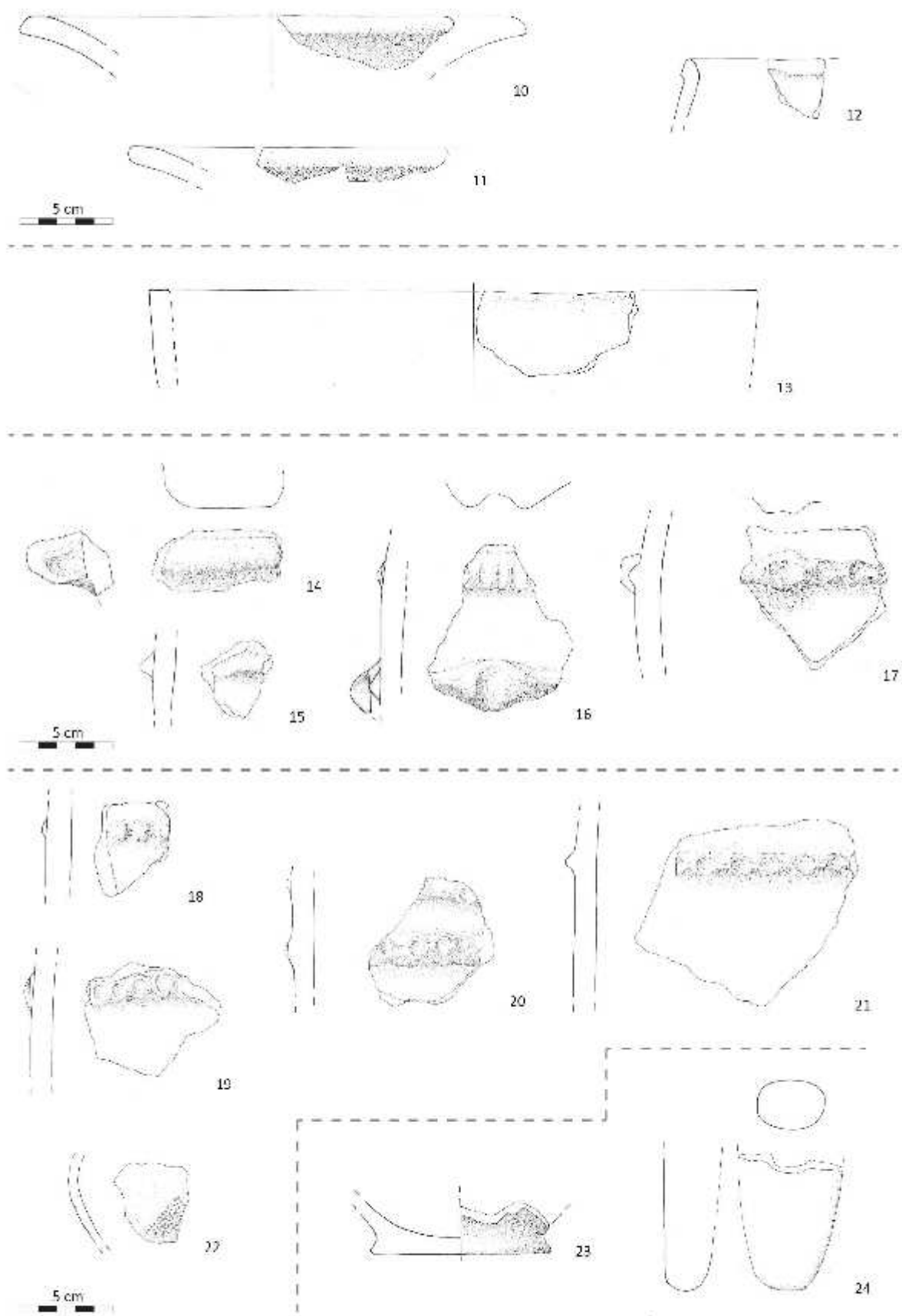


c.

Tav. 9. (a) Localizzazione dell'arca di Visco sovrapposto al modello digitale del terreno in falsi colori e alla carta Tecnica Regionale (scala 1:5000) con i rinvenimenti compiuti; (b) rinvenimento del pozzetto con materiali fittili nel 1986; (c) intervento di scavo nei pressi della chiesa di S.ta Maria Maggiore nel 1989-1990.



Tav. 10. Visco. Scodelloni (1-4); tazze-ollette (5-8); tazze (9). Scala 1:3.



Tav. 11. Visco. Olle (10-12); dolii (13); prese (14-17); decorazioni (18-22); fondi e piedi (23-24). Scala 1:3.

Materiali conservati presso il magazzino Museo Archeologico Nazionale di Civitavecchia.

Impasti:

A

impasto compatto a matrice fine omogenea privo di vuoti d'aria; inclusi macroscopici comuni da minuti a medi prevalentemente calcitici; corpo ceramico da rosso a grigio scuro; superfici lisciate di colore rossastro o nerastro (da ossidanti a riducenti)

B

impasto compatto a matrice abbastanza omogenea con rari vuoti d'aria; inclusi macroscopici comuni da minuti a medi prevalentemente calcitici; pochi inclusi macroscopici puntiformi da minuti a medi prevalentemente calcitici; corpo ceramico da rosso a grigio scuro; superfici lisciate generalmente di colore rossastro

C

impasto abbastanza compatto e relativamente omogeneo con vuoti d'aria comuni e marcate linee di discontinuità orizzontali e parallele; rari inclusi macroscopici da minuti a medi prevalentemente calcitici e rari frammenti di cocciopesto a spigoli anche vivi; corpo ceramico di colore nerastro; superfici lisciate generalmente di colore rossastro

D

impasto abbastanza compatto e disomogeneo con vuoti d'aria comuni e alcune di discontinuità orizzontali e parallele; numerosi inclusi macroscopici da minuti a medi calcitici e quarzifici; rari frammenti di cocciopesto; corpo ceramico di colore nerastro; superfici lisciate generalmente di colore rossastro

E

impasto compatto a matrice abbastanza omogenea privo di vuoti d'aria; inclusi macroscopici comuni da minuti a medi prevalentemente calcitici; pochi inclusi macroscopici puntiformi da minuti a medi prevalentemente calcitici; corpo ceramico di colore nerastro; superfici lisciate generalmente di colore nerastro

F

impasto abbastanza compatto e disomogeneo con vuoti d'aria comuni e marcate linee di discontinuità orizzontali e parallele; rari inclusi macroscopici da minuti a medi calcitici e quarzifici; rari frammenti di cocciopesto; corpo ceramico di colore nerastro; superfici non lisciate generalmente di colore rossastro; superfici non lisciate di colore bruno chiaro (camoscio) - rossastro

Catalogo dei materiali:

1. Fr. di scodellone con orlo a breve tesa inclinata a margine appiattito, vasca a profilo troncoconico con pareti rettilinee

raccolte Tassin; inv. 270223

impasto C

diam. orlo 28 cm; 6,5x5,2 cm

2. Fr. di scodellone con orlo indistinto a margine appiattito, vasca a profilo emisferico

raccolte Tassin; inv. 270222

impasto F

diam. orlo 27 cm; 5,1x6,1 cm

3. Fr. di scodellone con orlo indistinto a margine appiattito decorato da un cordone sulla parete, vasca a profilo troncoconico con pareti sub-rettilinee

raccolte Tassin; inv. 270233

impasto D

diam. orlo 28 cm; 5,7x6,6 cm

4. Fr. di scodellone con orlo indistinto a margine appiattito decorato da un cordone digitato sulla parete, vasca a profilo troncoconico con pareti sub-rettilinee

ocorica

raccolte Tassin; inv. 270232

impasto D

diam. orlo 34 cm; 7,2x10 cm

4. Fr. di scodellone con orlo indistinto a margine appiattito decorato da un cordone digitato sulla parete, vasca a profilo troncoconico con pareti lievemente arcuate

raccolte Tassin; inv. 270233

impasto D

diam. orlo 33 cm; 7,2x9,6 cm

5. Fr. tazza-olletta con orlo svasato a margine arrotondato

raccolte Tassin; inv. 270228

impasto B

diam. orlo 10 cm; 4,2x3,5 cm

6. Fr. tazza-olletta con orlo svasato a margine arrotondato, attacco di ansa a nastro probabilmente del tipo a 'x', impostata a partire dall'orlo

raccolte Tassin; inv. 270229

impasto B

4,5x3,6 cm

7.8. Fr. di tazza o fletta globulare con orlo appena svasato a margine arrotondato, corpo a profilo sinuoso decorato da file parallele di solcature orizzontali sulla carena e al di sotto di essa da fasci di solcature che compongono un motivo a zig zag

raccolte Tassin; inv. 270230

impasto A

d'cm. orlo 9,8 cm; 11,3x7,5 cm

9. Fr. di tazza carenata con orlo appena assottigliato a margine arrotondato, alla parete concava è carena angolata marcata, vasca al di sotto della carena a profilo convesso

raccolte Tassin; inv. 270227

impasto B

d'cm. orlo 17 cm; 10,4x8

10. Fr. di olla (?) con orlo pressoché a tesa a margine appiattito superiormente e tagliato obliquamente verso l'esterno

raccolte Tassin; inv. 270237

impasto D

d'cm. orlo 28 cm; 10,2x3 cm

11. Fr. di olla (?) con orlo pressoché a tesa a margine appiattito superiormente e appena arrotondato

raccolte Tassin; inv. 270244

impasto D

11,1x2 cm

12. Fr. di olla (?) con orlo appena rientrante con risega esterna; margine tagliato obliquamente verso l'interno e arrotondato superiormente

raccolte Tassin; inv. 270240

impasto D

3,4x3,7 cm

13. Fr. di dolio subcilindrico con orlo indistinto a margine appiattito superiormente, parete a profilo sub verticale; parete interna fortemente abrasa

raccolte Tassin; inv. 270235

impasto F

d'cm. orlo 36 cm; 8,9x4,7 cm

14. Presa a pseudoansa a sagoma rettangolare

raccolte Tassin; inv. 27231

impasto D

7,4x3,4 cm

15. Fr. di presa a linguetta poco sporgente impostata su parete rettilinea sub verticale

raccolte Tassin; inv. 270231

impasto D

4,2x4,2 cm

16. Fr. di parete rettilinea con presa a lingua con larga impressione circolare centrale profonda impostata parallelamente a un cordone decorato a impressioni digitali poco profonde; parete sub verticale

raccolte Tassin; inv. 270238

impasto F

8x9,4 cm

17. Fr. di parete lievemente arcuata con presa a lingua a profilo poco prominente con larga impressione centrale poco profonda, associata a cordone orizzontale digitato; parete lievemente arcuata

raccolte Tassin; inv. 270225

impasto F

7,9x7,4 cm

18. Fr. di parete rettilinea decorata da una fila di bugette parallele

raccolte Tassin; inv. 270241

impasto F

4,2x5 cm

19. Fr. di parete rettilinea decorata da un cordone orizzontale recante impressioni digitali

raccolte Tassin; inv. 270225

impasto F

4,8x6,2 cm

20. Fr. di parete rettilinea decorata da due cordone orizzontali paralleli recanti impressioni digitali

raccolte Tassin; inv. 270242

impasto F

7,4x7,2 cm

21. F: di parete rettilinea decorata da un cordone orizzontale recante impressioni digitali
raccolte Tassin; inv. 270243
impasto D
11,7x10,4 cm

22. F: di parete a profilo convesso decorata da file di cerchietti exc'isi a formare un motivo a triangolo
raccolte Tassin; inv. 270224
impasto B
4,4x4,5 cm

23. Fondo piano con espansione a tacco e attacchi di parete rettilinea
raccolte Tassin; inv. 270234
impasto C
7,8x2,9 cm

24. F: Di piede frammentario e abraso di bialto tripode con base sub-piana e sagoma ovoide schiacciata all'estremità
raccolte Tassin; inv. 270221
impasto C
6,1x7,3 cm

27. Tapogliano (Udine)

Localizzazione: fascia delle risorgive

Morfologia: area interessata da depositi alluvionali olocenici del torrente Torre

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BM-BR

Indagini archeologiche: scavi archeologici preventivi

Descrizione del sito e ricerche: il sito è stato individuato lungo un tratto della sponda destra del torrente Torre, in comune di Tapogliano da Alfredo Furlan nella primavera del 2011 (Tav. 12a). Un breve intervento di scavo è stato effettuato a luglio 2011¹¹⁶ in condizioni di secca del fiume e ha previsto l'esposizione di un ampio tratto di stratigrafia antropizzata pari a circa 20 m di lunghezza e 6 m di altezza) e la raccolta dei materiali individuati in sezione .

L'intervento ha rivelato la presenza di una successione di riporti di piana alluvionale limoso-sabbiosi a copertura dell'alveo ghiaioso del fiume (US 12). Il più alto di questi orizzonti (US 1) era intaccato nella parte centro-settentrionale da un profondo ed ampio fossato dal profilo a U (US 2) riempito da una successione di riempimenti (US 3,4,5), che risultavano privi di elementi utili alla datazione. All'esterno del fossato, nella parte orientale, una successione di riporti alluvionali (US 1, 5) obliteravano uno strato antropico (US 7) e il riempimento di una piccola buca (US 9) da cui provengono i pochi materiali ceramici recuperati (Tav. 12b).

Elementi datanti di recente acquisizione: i pochi materiali ceramici dai due strati (US 7 e 9) comprendono alcune scodelle/codelloni che si iscrivono genericamente nelle produzioni del tardo BM e BR (Tav. 13). Per l'esemplare con orlo ad espansioni bilaterali a T appena accennate e profilo lievemente convesso (1) si ritrovano generici termini di confronto in esemplari da Rividischia (US 2)¹¹⁷ e Marano Ara del Gorgo¹¹⁸.

Tra gli esemplari attribuibili a forme aperte più articolate, una tazza carenata presumibilmente poco profonda con breve parete concava al di sopra della carena pare confrontabile, in base al profilo conservato, ad esemplari provenieneti da contesti regionali quali Nivize¹¹⁹, in area carsica, e da Codroipo (fase I, riferibile al BR1)¹²⁰ ma la frammentarietà dell'esemplare non permette un'attribuzione certa. La piccola tazza-olletta globosa (6) pare accostabile a esemplari diffusi tra area carsico-istriana e pianura udinese orientale come Elleri (US 23)¹²¹ ma il tipo è presente anche in Friuli in contesti datati al BM tardo-BR tra cui Pramarine di Sesto al Reghena¹²², riferibile al BM3-BR1 e Ponte S. Quirino (strato 4)¹²³ attribuibile al BM.

Confronti generici per la tazza o olla con orlo inclinato a margine tagliato obliquamente verso l'interno (5) si ritrovano con un recipiente proveniente dai livelli di calpestio del BR della casa

116 Lo scavo è stato diretto dalla Soprintendenza per i BA del FVG ed eseguito dalla ditta Arché s.n.c.

117 Lambertini, Tasca 2007, Fig. 21, 116

118 Tasca 2010-2011, Tav. 41, MAR01.

119 Morelli 1978a, Fig. 3, n. 3.

120 Tasca 2010-2011, Tav. 204 GRDC247 20.

121 Cardarelli 1984, Tav. 28 n. 13.

122 Botti 2006, Fig. 8 n. 51.

123 Gerdol, Stacul 1978, Fig.4, n. 4.

rinvenuta a Galleriano (US 725)¹²⁴ e, meno precisamente, con un esemplare da Piancada Volpares¹²⁵.

Prese, decorazioni e fondi sono rappresentati da un frammento di presa a lingua (7), ben attestata nel BM della *facies* dei castellieri carsico-istriani (ad esempio, dal castelliere di Pollanza¹²⁶ e di Moncodogno¹²⁷) ma sono presenti anche in contesti friulani databili genericamente tra BM e BR, come Pocenia¹²⁸, S. Giorgio di Nogaro¹²⁹ e Canale Anfora¹³⁰. Infine, una parete con cordone digitato (8), un fondo piano (9) riferibile a un contenitore di grandi dimensioni risultano elementi scarsamente diagnostici e molto comuni soprattutto nei contesti di BM e BR.

Nel complesso, i materiali esaminati si inquadrano abbastanza bene in un orizzonte compreso tra il BM inoltrato e il BR forse non avanzato.

Bibliografia di riferimento: inedito

124 Borgna, Corazza, Càssola Guida c.s., Fig. 5.

125 Tasca 2010-2011, Tav. 21, VOL75.

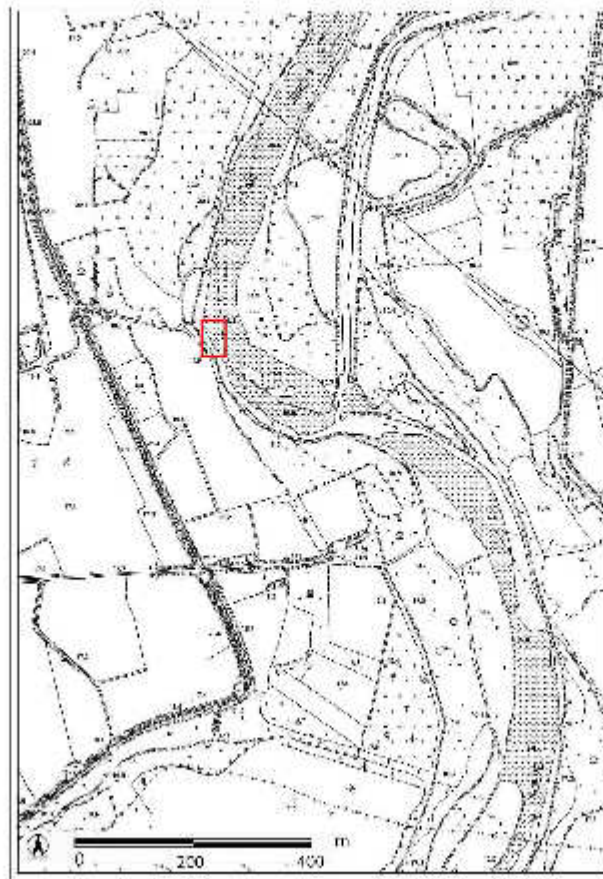
126 Cardarelli 1984, Tav. 25C, n. 8.

127 Buršič-Matijašič 1998, T. 15, n. 267

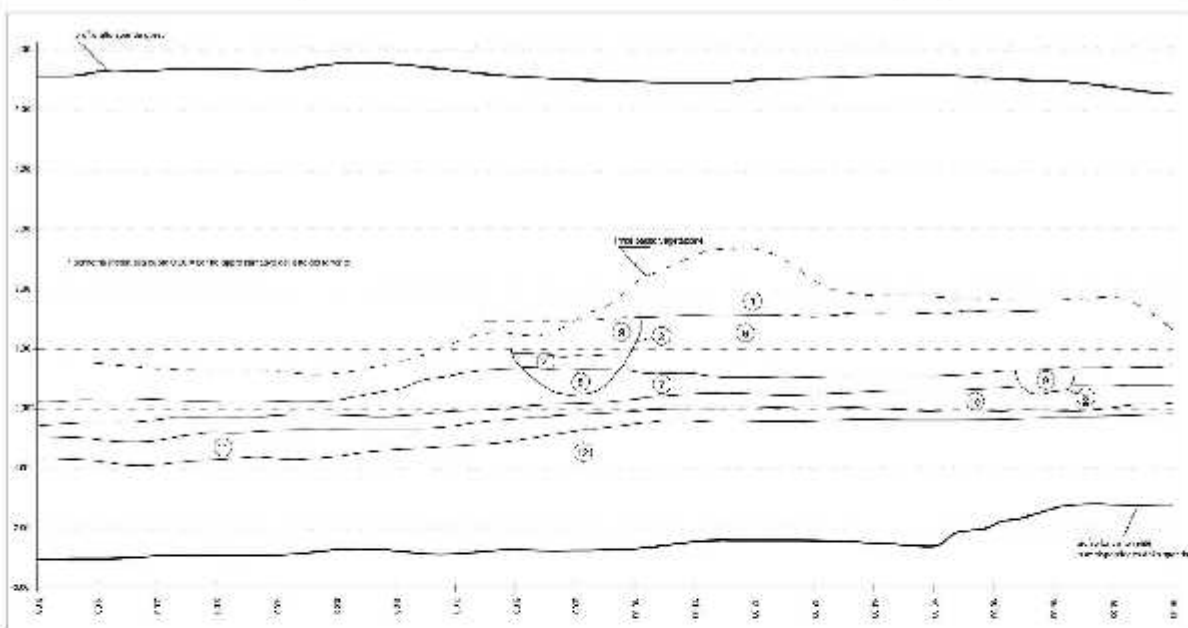
128 Tasca 2010-2011, Tav. 14, POC89.

129 Tasca 2010-2011, Tav. 48, SGN125.

130 *Cfr. infra* Appendice I, sito n. 13.



a.



b.

Tav. 12. (a) Localizzazione dell'area dell'intervento sulla Carta Tecnica Regionale (scala 1:5000); (b) sezione del tratto indagato.



Tav. 13. Tapogliano. Scodelle/scodelloni (1-3); tazze (4-5); tazze-ollette (6); prese (7); decorazioni (8); fondi (9). Scala 1:3.

Materiali conservati presso il magazzino Soprintendenza BA FVG - Trieste

impasti:

A

impasto compatto a matrice fine omogenea privo di vuoti d'aria; inclusi macroscopici comuni da minuti a medi prevalentemente calcitici; corpo ceramico da rosso a grigio scuro; superfici lisciate di colore rossastro o nerastro (da ossidanti e riducenti)

B

impasto compatto a matrice abbastanza omogenea con rari d'vuoti d'aria; inclusi macroscopici comuni da minuti a medi prevalentemente calcitici; pochi inclusi macroscopici puntiformi da minuti a medi prevalentemente calcitici; corpo ceramico da rosso a grigio scuro; superfici lisciate generalmente di colore rossastro

D

impasto abbastanza compatto e disomogeneo con vuoti d'aria comuni e alcune di discontinuità orizzontali e parallele; numerosi inclusi macroscopici da minuti a medi calcitici e quarziti, rari frammenti di cocciopesto; corpo ceramico di colore nerastro; superfici lisciate generalmente di colore rossastro

Catalogo dei materiali:

1. Fr. di scode la/troncconica con orlo con espansioni bilaterali a T appena accennate; parete lievemente convessa

us 9; non inv.

impasto D

5,3x4,6 cm

2. Fr. di scode la/scode lone troncconico con orlo indistinto a margine lievemente appiattito superiormente; vasca presumibilmente a profilo troncconico con pareti sub retti linee

us 9; non inv.

impasto D

4,6x2,6 cm

3. Fr. di scode la/scode lone con orlo appena ingrossato a margine lievemente appiattito superiormente; vasca a profilo troncconico con parete sub retti linea decorata da due cordoni arcuati e incrociati

us 9; non inv.

impasto D

6,7x8,1 cm

4. Fr. di tazza carenata con orlo indistinto a margine arrotondato, breve parete al di sopra della carena a profilo concavo, carena arrotondata, vasca a profilo convesso presumibilmente poco profonda

us 7; non inv.

impasto A

6,4x3,6 cm

5. Fr. di tazza (?) a profilo articolato con orlo indistinto a margine tagliato obliquamente verso l'interno e spalla inclinata

us 7; non inv.

impasto B

6,6x5,1 cm

6. Fr. di tazza olletta con orlo svasato a margine arrotondato e appena tagliato obliquamente verso l'interno; pareti lievemente arcuate

us 7; non inv.

impasto B

d'inv. orlo 8 cm; 2,9x2,8 cm

7. Fr. di presa a linguetta ricurva verso l'alto

us 9; non inv.

impasto D

5,4x2,5 cm

8. Fr. di parete rettilinea decorata da un cordone digitato

us 9; non inv.

impasto D

4,3x4,4 cm

9. Fr. di fondo piano con accenno di attacco ad espansione a lato e di parete rettilinea

us 9; non inv.

impasto D

6,7x4,4 cm

Sito 31. Cervignano Pradulin (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: dosso fluviale olocenico del fiume Torre

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BM-BR

Indagini archeologiche: recupero occasionale

Descrizione del sito e ricerche: il sito, collocato a nord di Cervignano, non lontano dalla sponda sinistra dell'Aussa, in un'area dossiva originata dalle divagazioni oloceniche del fiume Torre, è stato scoperto nel marzo del 2011 da Alfredo Furlan (Tav. 14b) Lo strato antropico, messo in luce nel corso della risistemazione di una scolina nell'ambito di lavori di impianto di un nuovo vigneto, giaceva a -0,70/-0,80 m dal piano di campagna e risultava ben visibile sulla sponda settentrionale del canaletto per un centinaio di metri circa (Tav. 14c).

Elementi datanti di recente acquisizione: tra i pochi materiali recuperati (Tav. 15) sono presenti due frammenti riferibili a olle, di cui il primo con orlo a brevi espansioni a T confrontabile con un tipo presente in Friuli soprattutto nel BR, come a Castions di Strada (riempimenti del primo fossato, strato 2e)¹³¹, databile al BM3-BR1, da Canale Anfora¹³², da Braida Roggia (strato 3/I)¹³³, contesto databile al BR2 avanzato-BF1. Un'altra olla, presumibilmente biconica con orlo verticale a profilo continuo con la spalla che trova confronti a Castions di Strada (fase I)¹³⁴, Canale Anfora¹³⁵ e S. Giorgio di Nogaro¹³⁶, genericamente ascrivibili al BR. A un periodo compreso tra BM e BR possono essere riferite l'ansa tubolare insellata e l'ansetta ad anello frammentaria, di cui la prima (3) trova confronti in molti contesti della pianura udinese come ad esempio, Rividischia, su olla ovoido (US 2)¹³⁷, Braida Roggia (strato 3/I)¹³⁸ e Canale Anfora¹³⁹. Tra le decorazioni, sono attestate pareti cordonate (5) anche recanti impressioni digitali (6), molto diffuse soprattutto nel BR.

Nel complesso, questi pochi materiali, scarsamente diagnostici, sembrerebbero ascrivibili a un orizzonte cronologico genericamente riferibile al BR, con alcuni elementi risalenti possibilmente al BM tardo. Il rinvenimento di Pradulin si aggiunge a quelli compiuti a partire dal 1986 nell'area di Cervignano costituiti da un'area insediativa individuata in Via Lazzaro databile al BM-BR¹⁴⁰ e da due ripostigli più tardi (Cervignano Via Lazzaro e Muscoli, Tav. 14a)¹⁴¹.

Bibliografia di riferimento: inedito

131 Castellieri 2004, Fig. 4B, n. 11.

132 Gnesotto 1981, fig. 8,d

133 Borgna 1994, Fig. 35, n. 74.

134 Vitri 1983, Fig. 6, n. 4.

135 Sgubin 2008-2009, n. 6

136 Tasca 2010-2011, Fig. 46, SGN60.

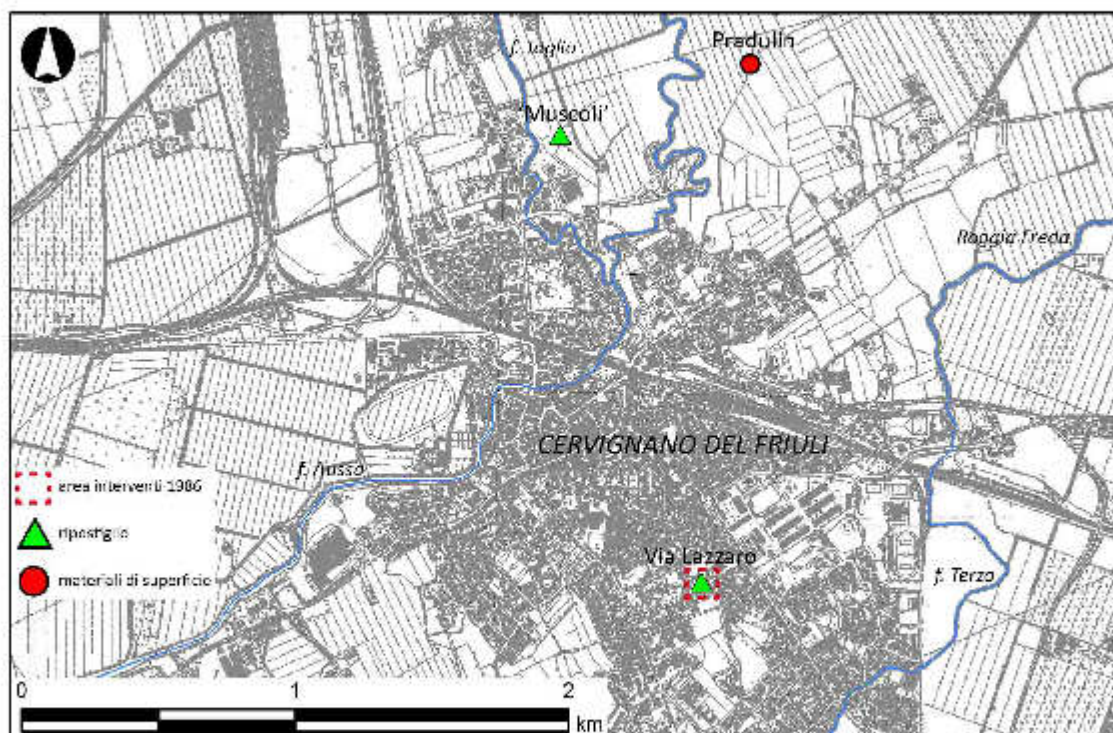
137 Lambertini, Tasca 2007, Fig. 12, n. 31.

138 Borgna 1994, Fig. 35, n. 74.

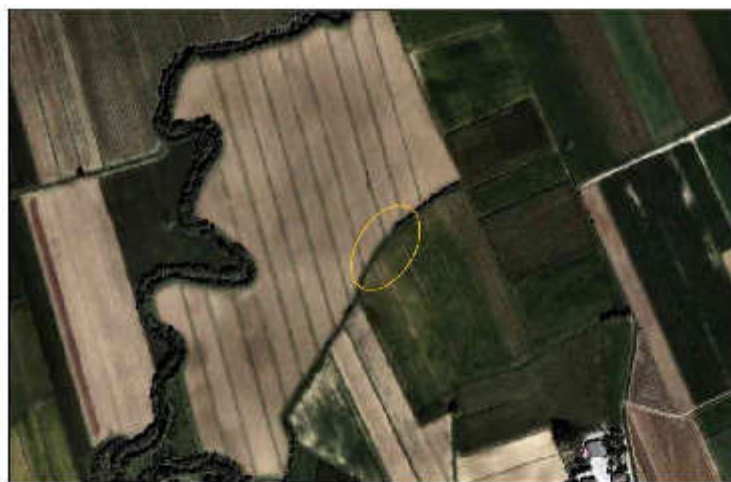
139 Sgubin 2008-2009, n. 69.

140 v. Appendice I, siti n. 34

141 v. Appendice I, siti nn. 33 e 32.



a.

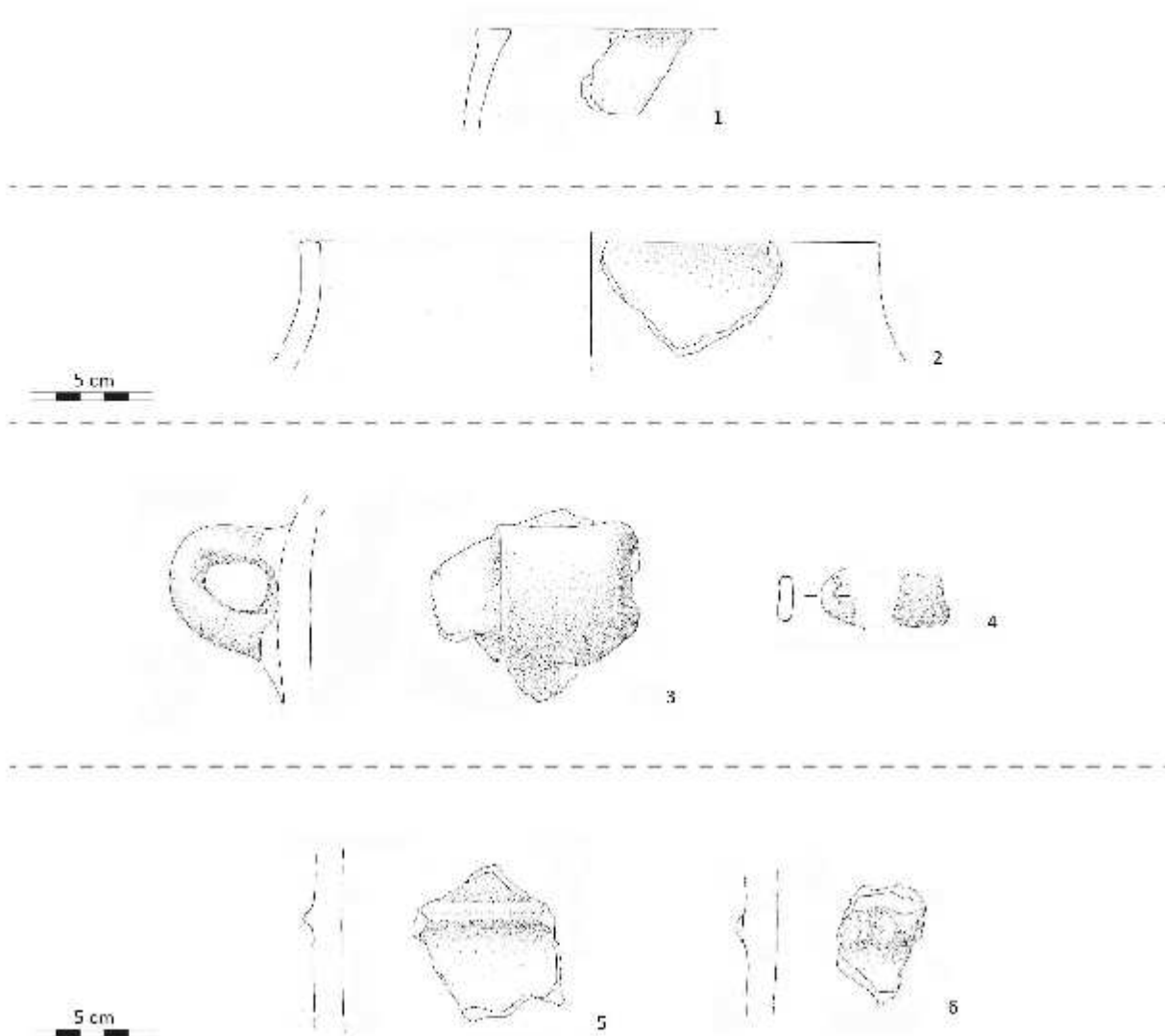


b.



c.

Tav. 14. localizzazione del sito di Pradulin e degli altri rinvenimenti ell'età del bronzo nell'area di Cervignano; (b) localizzazione del sito su immagine satellitare (Google Earth); (c) area di affioramento dei materiali all'interno del canale di scolo.



Tav. 9. Cervignano Pradulin. Tazze-ollette (1); olle (2); anse (3-4); decorazioni (5-6). Scala 1:3.

Materiali conservati presso il magazzino Soprintendenza BA FVG - Trieste

impasti:

B

impasto compatto a matrice abbastanza omogenea con rari vuoti d'aria; inclusi macroscopici comuni da minuti a medi prevalentemente calcitici; pochi inclusi macroscopici puntiformi da minuti a medi prevalentemente calcitici; corpo ceramico da rosso a grigio scuro; superfici lisciate generalmente di colore rossastro

D

impasto abbastanza compatto e disomogeneo con vuoti d'aria comuni e alcune di discontinuità orizzontali e parallele; numerosi inclusi macroscopici da minuti a medi calcitici e quarziti; rari frammenti di cocciopesto; corpo ceramico di colore nerastro; superfici lisciate generalmente di colore rossastro

Catologo dei materiali:

1. Fr. di tazza o tetta globosa (?) con orlo a espansione a T a margine appiattito superiormente; parete lievemente arcuata
recupero Furlan; non inv.

impasto B

3,2x3,5 cm

2. Fr. di oia con orlo suo rettilineo indistinto a margine appiattito superiormente

recupero Furlan; non inv.

impasto D

7,1x4,7 cm

3. Fr. Di parete lievemente arcuata con ansa tubolare insellata impostata

recupero Furlan; non inv.

impasto D

8,4x7,8 cm

4. Fr. di piccola ansa a nastro, luce ristretta

recupero Furlan; non inv.

impasto B

2,3x2 cm

5. Fr. di parete rettilinea decorata da cordone orizzontale

recupero Furlan; non inv.

impasto D

5,9x6,5 cm

6. Fr. di parete rettilinea decorata da cordone orizzontale digitato

recupero Furlan; non inv.

impasto D

2,4x4,8 cm

65. Canale Anfora (località Ca' Baredi-Case Sparse, comune di Terzo di Aquileia, Udine)

Localizzazione: frangia lagunare

Morfologia: dosso olocenico del fiume Torre

Tipologia: abitato stabile

Datazione: BAZ?/ da BM a BR-BF

Indagini archeologiche: ricognizioni di superficie e scavi di ricerca

Descrizione del sito e ricerche: Il sito sorge su un antico dosso del fiume Torre a 3 km ca. in linea d'aria a sud-ovest di Aquileia. La zona, il cui originario aspetto naturale è stato profondamente mutato dalle opere di canalizzazione e bonifica effettuate a partire dai Romani fino a quelle condotte in età moderna sotto Maria Teresa d'Austria, fu sottoposta a due campagne di scavi da parte della Soprintendenza del Friuli-Venezia Giulia (1980-1981) in seguito al rinvenimento di un frammento di spada in bronzo e all'affioramento¹⁴², per un raggio di oltre 500 m, di manufatti ceramici nei terreni arati che si trovano nei pressi delle cascate localmente note come Case Sparse/Ca' Baredi (Tav. 16a).

Nel 1980 furono aperti quattro piccoli saggi (α , β , γ e δ) che permisero di individuare, all'interno della trincea δ , a 1,40 m dal moderno piano di calpestio, le teste di 17 pali, dotati ancora di corteccia, con diametro variabile tra i 10 e i 20 cm ca. I tronchi, che risultarono infissi verticalmente in fila nel terreno per oltre 50 cm, quasi a formare una palizzata, a livello dell'unico strato (strato E) che aveva restituito tracce evidenti di una intensa frequentazione antropica. Ulteriori saggi (A e B) aperti nel 1981, gli unici che è stato possibile localizzare almeno approssimativamente, il primo dei quali posto lungo la prosecuzione ideale della linea della palizzata, permisero di individuare ulteriori tronchi (per un totale di 54 pali) e di comprendere che questa proseguiva con orientamento N-NE/S-SO (Tav. 16b). In uno dei saggi compiuti nell'area più interna è stata documentata anche la presenza di resti di una struttura lignea orizzontale¹⁴³. Ricerche di superficie 2004 furono condotte dall'Università degli Studi di Udine, in occasione dell'elaborazione di una tesi di laurea che ha documentato l'intero materiale disponibile¹⁴⁴.

Nel 2013 l'area è stata sottoposta ad ulteriori indagini nell'ambito del progetto intitolato "Paesaggi sepolti" promosso dall'Università di Udine (responsabile prof.ssa Elisabetta Borgna) in collaborazione con la Soprintendenza per i BA del FVG che ha finanziato l'intervento di scavo. Nel mese di marzo 2013 è stata compiuta una ricognizione di superficie ad alta intensità che ha permesso l'identificazione di due maggiori concentrazioni principali associate a terreno scuro fortemente antropizzato visibili anche in alcune foto aeree e a concentrazioni di ciottoli rispettivamente pari a 4 e 0,5 ha circa. Lo spargimento complessivo dei materiali nell'area del sito è stata stimata di ca. 10-12 ha (Tav. 16c).

Parallelamente sono stati compiuti sondaggi geognostici che hanno potuto rilevare una stratificazione archeologica di spessore variabile fino a un massimo di 130 cm e accertare la presenza di un alveo di risorgiva attivo durante le fasi di vita dell'insediamento¹⁴⁵.

Nei mesi di settembre-ottobre 2013 le indagini sono proseguite mediante l'apertura di due nuovi saggi che hanno portato all'individuazione di un'area abitativa dotata di strutture pirotecniche di forme e dimensioni diverse preposte allo svolgimento di attività domestiche e artigianali¹⁴⁶. Si presentano in questa sede i materiali rinvenuti nel corso della ricognizione del 2013.

142 Gnesotto 1983, 252

143 Gnesotto 1983, 264.

144 Sgubin 2007-2008.

145 Cfr *supra* Cap. 5.4.

146 Borgna, Fozzati, Simeoni, Vinci c.s; Borgna, Corazza, Fontana, Fozzati c. s; Borgna, Masin c.s.

Elementi datanti di recente acquisizione: il repertorio dei materiali rinvenuti nel corso della ricognizione del 2013 è in larghissima parte costituito da frammenti ceramici. A un esame autoptico, gli impasti risultano abbastanza diversificati, da relativamente compatti con abbondanti inclusi e privi di trattamento della superficie a molto compatti con struttura omogenea e superfici lisce e lucide (Tavv. 17-22).

Tra le forme aperte poco articolate, sono presenti una scodella troncoconica con orlo a margine tagliato obliquamente verso l'interno e cordone digitato (1) confrontabile con esemplari provenienti dalla bassa pianura udinese e pordenonese, come Piancada Volpares¹⁴⁷ e Pramarine di Sesto al reghena¹⁴⁸ databili tra BM3 e BR1 e una scodellina troncoconica con orlo distinto e tagliato obliquamente verso l'interno (2) che trova puntuali termini di confronto con una scodella dalla grotta di Pupicina¹⁴⁹ e una da Moncodogno¹⁵⁰, entrambe databili al BM. Una scodella emisferica con orlo a brevissima tesa obliqua e ispessimento interno (3) è confrontabile con un esemplare da Elleri¹⁵¹, pare databile tra l'inizio e il pieno BM¹⁵² mentre un'altra (4) con orlo indistinto lievemente ispessito a T e margine appiattito sembrerebbe confrontabile con un tipo più antico presente a Skovin Samograd¹⁵³ nella Croazia meridionale pertinente alla cultura Cetina.

Tra gli altri frammenti riferibili presumibilmente a scodelle e costituiti prevalentemente da orli poco conservati (5-10), sono presenti due frammenti di scodelle emisferiche con orlo indistinto a margine arrotondato (5-6) confrontabili con esemplari da Porpetto¹⁵⁴ e Pramarine¹⁵⁵ entrambi datati tra BM3 e BR1; tra gli scodelloni (11-17), l'esemplare con orlo appiattito con espansioni a T appena accennate e presa a lingua (13) pare accostabile a un tipo diffuso nel BR in tutta l'area nord-orientale con confronti dalla grotta Kovačeva Jama¹⁵⁶, mentre gli orli frammentari riferibili scodelloni troncoconici con orlo appiattito ed espansioni a T (17) trovano confronto con un tipo attestato tra Carso triestino, Carso goriziano e pianura udinese orientale¹⁵⁷.

Le tazze-ciotole sono presenti in un repertorio limitato comprendente tazze carenate a parete distinta e tazze-ollette globose. La tazza carenata con parete e vasca inclinate (18), presente anche tra i materiali precedentemente raccolti in superficie nel sito¹⁵⁸, risulta ben attestato sia in regione che in area padana in tutto il BR¹⁵⁶ e trova confronti puntuali con esemplari come ad esempio da Rividischia (US2)¹⁵⁹ e dalla grotta Kovačeva Jama¹⁶⁰ mentre l'esemplare con orlo svasato (23) pare confrontabile con un tipo attestato in tutta la regione nord-orientale tra BM3 e BR2 e paragonabile con materiali dal Carso triestino da Nivize¹⁶² e dalla media pianura pordenonese a Pramarine di Sesto al Reghena¹⁶³. Per la tazza-olletta globosa con orlo a brevissima tesa inclinata e margine arrotondato (21), confronti significativi provengono dai castellieri carsici di Elleri (US 120, contesto riferito dagli autori al BR)¹⁶¹ e di Moncodogno¹⁶⁵.

147 Tasca 2010-20121, Tav. 27, VOE04.

148 Botti 2006, Fig. 4, n. 24.

149 Miracle, Forenbaher 2005, Tav. 6, n. 19.

150 Buršič-Malijašić 1998, Tav. 1, n. 10; Tav. 33, n. 508.

151 Moretti 1984, Tav. 35, n. 5.

152 cfr. Tasca 2010-2011, 59 con confronti anche dall'area emiliana.

153 Marović, Čović 1983, Tav. 14, 3.

154 Vitri, Senardi, Mizzan, Petrucci 1994, Fig. 4, n. 4.

155 Botti 2006, Fig. 2, n. 15.

156 Knavs, Mlinar 2005, Tav. 3, n. 8.

157 Tasca 2010-2011, Tav. 110, tipo SCO SO3.

158 *Ibidem*, Tav. 110, tipo TA CA D1B.

159 *Ibidem*, 167 tipo TA CA D1B.

160 Lambertini, Tasca 2007, Fig. 92.1.

161 Knavs, Mlinar 2005, Tav. 3, n. 8.

162 Moretti 1978a, Fig. 4, n. 5; Tasca 2010-2011, Tav. 110, tipo TA CA D1C.

163 Botti 2006, Fig. 8, n. 60.

164 Maselli Scotti 1997a, Tav. 18, n. 28.

165 Buršič-Malijašić 1998, Tav. 32, n. 500.

Due frammenti sembrano attribuibili a piatti (22-23), uno dei quali decorato da un motivo a linee incise ben attestato anche nella pianura friulana dal BR2 avanzato come a Rividischia (US 5 e 2)¹⁶⁶ e Visco¹⁶⁷.

Le forme chiuse sono rappresentate da olle generalmente poco conservate e da dolii.

Tra le olle verosimilmente tronco-ovoidi (24-27), un confronto puntuale per il frammento decorato da cordone a ferro di cavallo applicato sotto l'orlo (24) proviene dai materiali di Elleri (scavi Lonza)¹⁶⁸, mentre il frammento di olla a profilo verosimilmente ovoide-globoso con orlo svasato e margine arrotondato pare ascrivibile a un tipo diffuso in area carsica¹⁶⁹, che si ritrova ad esempio a Monte Grisa Inferiore¹⁷⁰.

Un secondo gruppo è costituito da olle subcilindriche-ovoidi con orlo distinto e tagliato obliquamente verso l'interno (28-34) o con orlo piuttosto rientrante a margine arrotondato (35-36). Il primo tipo appare diffuso tra Friuli e area carsica tra BM inoltrato e BR; gli esemplari con orlo tagliato obliquamente all'interno e aggettante all'esterno (29-30) trovano confronto in ambiente carsico-istriano dal castelliere di Moncodogno¹⁷¹, da Monte Grisa Inferiore¹⁷² e, in Friuli, da Rividischia (US 5)¹⁷³. L'orlo appiattito con espansioni a T presente in un esemplare (33) pare costituire un tipo diffuso nel BR della pianura udinese, soprattutto della fase iniziale: termini di confronto puntuali provengono dai siti di Rividischia (US 2)¹⁷⁴, mentre olle a profilo articolato con orli rientranti a margine indistinto e arrotondato (35-36) si ritrovano, spesso associati a cordoni digitati, tra BM3 e BR pieno¹⁷⁵ in siti della pianura udinese centrale come Pozzuolo Braida Roggia¹⁷⁶ e nel primo fossato di Castions di Strada¹⁷⁷ e in siti di bassa pianura come Pocenia¹⁷⁸ e Piancada Volpares¹⁷⁹.

A un'olla biconica pare potersi riferire l'esemplare con orlo a tesa con ispessimento ed aggetto interno distinti da risega (37). Il tipo, a cui è forse da riferire anche il frammento di spalla con cordone e attacco di ansa (38), risulta attestato soprattutto in ambito istriano tra BM e BR¹⁸⁰ come a Monte Castelir di Brioni¹⁸¹ e a Moncodogno¹⁸².

Un altro gruppo di olle sembra riferibile a olle ovoidi o globose con orlo svasato (39-42), talora a margine appiattito (39-40), attestate in molti siti del *Caput Adriae*, in contesti datati prevalentemente al BR quali, ad esempio, Rividischia (US 2)¹⁸³, Slivja¹⁸⁴ e Moncodogno¹⁸⁵.

Gli esemplari di olle con orlo a tesa inclinata verso l'esterno a margine arrotondato (43) e a tesa appiattita superiormente (44) e quello a tesa con ingrossamento e margine arrotondato (45) trovano confronto in contesti della regione databili tra BR2 avanzato e più frequentemente al BF¹⁸⁶ e BF

166 Lambertini, *Tasca* 2007, Fig. 15, 62; Fig. 26, 213.1/2

167 Cfr. Appendice I sito n.26, Tav. xx, 7-8.

168 Lonza 1981, Tav. 17, n. 7.

169 Cardarelli 1984, tipo 77 attribuito al BM-BR.

170 Moretti 1978b, fig. 7, n. 3

171 Hänsel, Mihovilić, Teržan 1999, Sl. 41, 11.

172 Moretti 1978b, fig. 2 nn. 1, 3,4.

173 Lambertini, *Tasca* 2007, Fig. 10.25.

174 Lambertini, *Tasca* 2007, Fig. 10.2.

175 Cfr. anche *Tasca* 2010-2011, 187 tipo OL SO B6.

176 Borgna 1994, Fig. 39, n. 101.

177 Càssola Guida, Corazza, Fontana, *Tasca*, Vitri 2004, Fig. 4B, n. 6.

178 *Tasca* 2010-2011, Tav. 12, POC33.

179 *Tasca* 2010-2011, Tav. 21, VOL73.

180 Cardarelli 1984, tipo 97A attribuito al BM-BR.

181 Cardarelli 1984, Fig. 24B, n. 13.

182 Buršič-Matijašič 1998, Tav. 7, n. 131.

183 Cfr. ad es. Lambertini, *Tasca* 2006, Fig. 13, n. 40.

184 Stacul 1972, fig. 4, n. 9.

185 Cfr. ad es. Buršič-Matijašič 1998, Tav. 33, n. 511.

186 Cfr. ad esempio Variano per le tese appiattite: Corazza, Càssola Guida c.s., Fig. 6; Montereale Valcellina per le tese inclinate (Corazza 1999, Fig. 10, 2)

matturo (BF 2-3) ¹⁸⁷.

A olle biconiche possono riferirsi un gruppo di esemplari perlopiù molto frammentari (46-52), di cui il primo, avente orlo svasato a margine arrotondato e imboccatura ristretta (46) presenta notevoli affinità con un esemplare da Muzzana Bonifica ¹⁸⁸ e uno da Moncodogno ¹⁸⁹, ascrivibili a un tipo di lunga durata attestato tra BM e BR2 ¹⁹⁰. Confronti puntuali per gli esemplari con orlo non distinto, margine tagliato orizzontalmente esternamente fortemente ispessito a sezione triangolare (47-52) si ritrovano nello stesso sito di Canale Anfora ¹⁹¹ e a Rividischia ¹⁹².

A vasi a profilo poco articolato profondi sembrerebbero attribuibili un gruppo di esemplari frammentari (53-59) sulla base dello spessore e del profilo rettilineo della parete diffusi in contesti di lunga durata databili soprattutto al BR, mentre a recipienti di grandi dimensioni quali dolii subcilindrici-ovoidi e biconici sono riferibili alcuni frammenti che trovano generici confronti in contesti datati tra BM e BR. Tra questi, il dolio subcilindrico-ovoide con orlo a margine tagliato orizzontalmente ed esternamente leggermente aggettante pare confrontabile con esemplari da siti della bassa udinese quali Piancada Volpares ¹⁹³ e Muzzana ¹⁹⁴, mentre il dolio biconico a collo distinto svasato trova confronti nella pianura udinese, a Rividischia (US2) ¹⁹⁵ e Ponte San Quirino ¹⁹⁶.

Peculiare risulta la decorazione a leggere rigature oblique presente sulla parete di un dolio subcilindrico, che rimanda a un trattamento della superficie diffuso soprattutto tra tardo BA e BM soprattutto in siti del Carso triestino come grotta dei Ciclami ¹⁹⁷, Grotta delle Gallerie ¹⁹⁸, si presenta nel sito di Elleri (US 23) ¹⁹⁹ e sporadicamente anche in Bassa udinese come a San Giorgio di Nogaro ²⁰⁰ e sono stati rinvenuti di recente durante lo scavo di Canale Anfora ²⁰¹.

Il repertorio degli elementi da presa è caratterizzato da un campione abbastanza diversificato di anse e prese. Tra le prime, spicca la presenza di un'ansa a gomito (64), fossile guida per il BA generalmente considerato di origine poladiana ma diffuso su un ampio areale geografico ²⁰² e l'esemplare rinvenuto sembra caratterizzato da tratti tipici del BA locale ²⁰³ e ascrivibile a un tipo profilo a breve arco asimmetrico a luce ristretta ²⁰⁴ con confronti puntuali da siti del Carso goriziano come Castellazzo di Doberdò ²⁰⁵ e dalla media pianura udinese, dal vicino sito di Visco ²⁰⁶ e di Bertoliolo ²⁰⁷. Altre anse possono essere riferite al tipo a fronte triangolare (65-67) con confronti diffusi sia nell'area carsico-istriana a partire dal BM sia nella pianura friulana, forse in un periodo di poco successivo tra tardo BM

187 A titolo esemplificativo cfr. i materiali da Gradisca di Spilimbergo: Tav. 4, 29; Tav. 51, 495-496.

188 Tasca 2010-2011, Tav. 35, MUZ84.

189 Buršič-Matijašič 1998, Tav. 39, n. 543

190 Cfr. anche Tasca 2010-2011, 211, tipo OL BIC C5.

191 Sgubin 2007-2008, n. 27.

192 Tasca 1999, Tav. VII, n. 5

193 Tasca 2010-2011, Tav. 19, VOL54.

194 Tasca 2010-2011, Tav. 33, MUZ58.

195 Lambertini, Tasca 2007, fig. 14 n. 40 e 42

196 Gerdol, Stacul 1978, fig. 4, n. 8

197 Gilli, Montagnari Kokelj 1992, Fig. 12, n. 77.

198 Gilli, Montagnari Kokelj 1994, Fig. 18, nn. 105-107.

199 Maselli Scotti 1997a, Tav. 17, n. 7.

200 Tasca 2010-2011, Tav. 45, SGN44.

201 Materiali scavo 2013, trincea 2 US 121, inv. 615.986.

202 Cfr. recentemente Cattani 2011, 65

203 Tratti ben messi in luce in passato da Montagnari Kokelj e costituiti dalla *“variazione della sezione dell'ansa e l'aumento della larghezza in corrispondenza degli attacchi – che se possono probabilmente inserirsi in un percorso evolutivo che porterà alle anse a profilo angolare con espansioni superiori a piastra tipiche dei castellieri carsici del BM-BR (Cardarelli 1984)- distinguono abbastanza nettamente le anse a gomito del Carso [...] e di Visco [...] da quelle propriamente poladiane (Montagnari Kokelj 1996, 67).*

204 Cfr. Tasca 2010-2011, 211 tipo A G1C.

205 Montagnari Kokelj 1989, Tav. 10, n. 11.

206 Vitri 1991a, fig. 45, nn. 1 e 6.

207 Cassola Guida, Corazza 2003, Tav. X, nn. 18-19.

e BR²⁰⁶. Sono presenti alcune anse a nastro (68-69) e un'ansa con breve apofisi a linguetta (70), quest'ultima diffusa tra BM tardo e BR con possibili confronti da siti dell'alta pianura udinese quali Udine²⁰⁸ e Pozzuolo Braida Roggia²¹⁰.

Notevole risulta la presenza di due anse a piastra frammentarie: la prima, verosimilmente riferibile al tipo a profilo ad arco di cerchio non molto ampio, con attacco superiore espanso in ampia piastra concava²¹¹, confrontabile con esemplari da Moncodogno²¹⁷ e Moncas di Valle²¹⁵ in Istria; la seconda più verosimilmente attribuibile al tipo a profilo frontale semicircolare e apici raccordati all'attacco inferiore e con base distinta diffuso nel BM della *facies* dei Castellieri²¹⁴ carsico-istriani ma anche in contesti della pianura friulana di BM-BR come Castions²¹⁵, Muzzana²¹⁶ e con esemplari dallo stesso Canale Anfora²¹².

Tra le prese, diversi esemplari sono riferibili a prese a maniglia (73), a lingua (74-77) oppure a prese canaliculate a sagoma più o meno larga (78-84). Tra le prime, una presa presenta una larga impressione digitale frontale (76) e trova confronti in esemplari presenti in Istria, in Carso che nella pianura friulana è databili al BM come a Gradac-Turan (str. IIIa)²¹⁶, Monte Grisa²¹⁵ e Mereto di Tomba (contesto CS4 sopra la piattaforma)²²⁰.

Tra le pareti decorate sono presenti cordoni applicati paralleli (85) o a formare motivi complessi (91-92), cordoni paralleli digitati (86-87), cordoni con andamento a festone (88-90). Quest'ultimo motivo, forse di derivazione carpatico-danubiana e presente anche in area padana, pare attestato in diversi contesti datati al BR2 non avanzato compresi tra la media e la bassa pianura veneto-friulana come ad esempio Gradiscje di Codroipo (fase IV)²²¹, Muzzana²²² e sulla costa veneta orientale a Caorle S. Gaetano²²³. Altre decorazioni presenti sono costituite da costolature parallele (93) e da fasci di solcature concentriche (94-96). Entrambi gli elementi risultano spesso associati su esemplari caratteristici del BM della *facies* dei Castellieri²²⁴ ma recentemente la loro presenza risulta attestata anche in Friuli su un tazza-olletta globosa proveniente da un riempimento del fossato di terza fase del castelliere di Udine²²⁵. Per quanto riguarda i fondi, essi sono costituiti da tre esemplari a fondo piano con attacco espanso a tacco (97-99).

Tra i materiali fittili non vascolari è presente una fusaiola biconica frammentaria (101), mentre tra i materiali non ceramici notevole è la presenza di un pugnale in bronzo molto frammentario ma di cui rimangono uno dei due chiodi (102) e di un frammento di osso lavorato (103).

In conclusione, pochi materiali sarebbero riferibili al BA (in particolare l'ansa a gomito), orizzonte già

208 Gradac-Turan, Strato IIIa: Mihovilić 1997, Tav. 2, n. 7; Cardarelli 1984, tipo 111 riferito al BM-BR.

209 Vitri, Lavarone, Borgna, Pettarin, Buora 1991, Fig. 3, n. 9.

210 Borgna 1994, Fig. 39, n. 104.

211 Cfr. Tasca 2010-2011, 211 tipo A G8.

212 Hänsel, Mihovilić, Teržan 1999, Sl. 39, n. 14.

213 Cardarelli 1984, Tav. 24, n. 17, complesso già attribuito dall'autore più probabilmente alle prime fasi del BM.

214 Cfr. Tasca 2010-2011, 211 tipo A G9 e per la sequenza cronotipologica di Moncodogno: Hänsel, Mihovilić, Teržan 1999, Sl. 46.

215 Cássola Guida, Vitri 1988, tav. III, n. 8.

216 Tasca 2010-2011, Tav. 36, MUZ123.

217 Scavo 2013, trincea 2 US 128, inv. 616.132.

218 Mihovilić 1997, Tav.2, n. 5.

219 Moretti 1978a, Tav. 6, n. 6.

220 Borgna 2011, Fig. 2, n. 23.

221 Cfr. sull'argomento: Tasca, Putzolu, Vicenzutto c.s. a, per l'esemplare: Tasca 2010-2011, Tav. GRDC C61 11.

222 Cássola Guida, Corazza, Fontana, Tasca, Vitri 2004, Fig. 4A, n. 10.

223 Balista, Bianchin Citton 1994, Fig. 14, nn. 2-3.

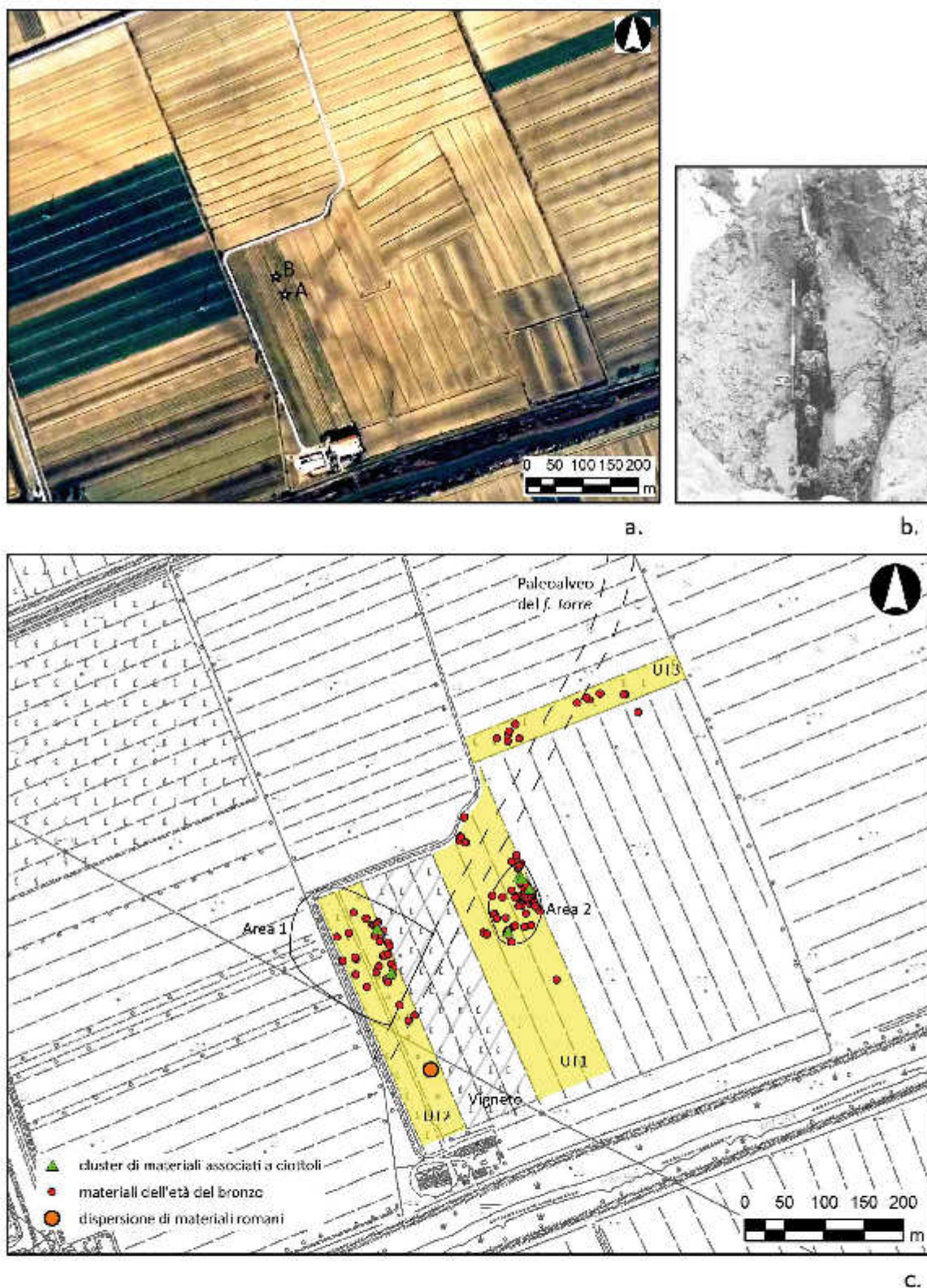
224 Cfr. le sequenze di Moncodogno e Gradac-Turan: Hänsel, Mihovilić, Teržan 1999, Sl. 46; per Elleri: Maselli Scotti 1997a, tav. 2, n.10.

225 Palazzo Manlica 2013, Fig. 10, 1.

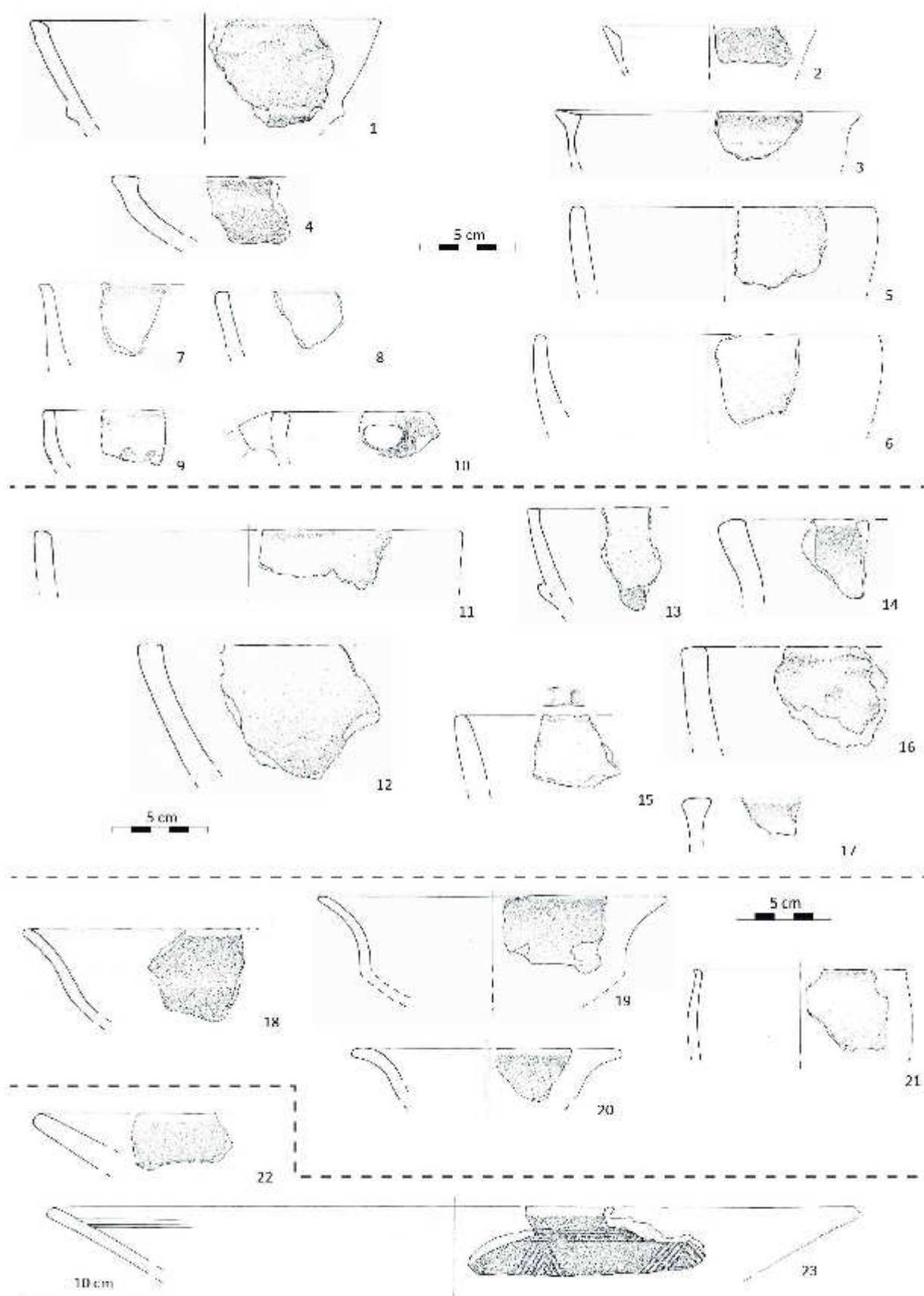
testimoniato da alcuni elementi individuati nelle ricognizioni precedenti sul sito²²⁶. Pochi altri elementi, quali le olle con orli a tesa non ispessita e il piatto con decorazione a motivi incisi sarebbero riferibili al BR2 avanzato e al BF mentre la maggioranza dei frammenti del campione del 2013 rimanderebbero soprattutto alla tradizione della *facies* del BM dei castellieri carsico-istriani e, in misura minoritaria al BR1-2 pieno. Elementi maggiormente diagnostici per queste fasi sono individuabili nelle anse a piastra, nelle anse a fronte triangolare e nelle decorazioni a solcature concentriche e a scanalature.

Bibliografia di riferimento: Gnesotto 1981; Gnesotto 1982; Marocco, Pugliese 1986; Sgubin 2007-2008; Borgna, Fozzati, Simeoni, Vinci c.s; Borgna, Corazza, Fontana, Fozzati c. s; Borgna, Masin c.s.

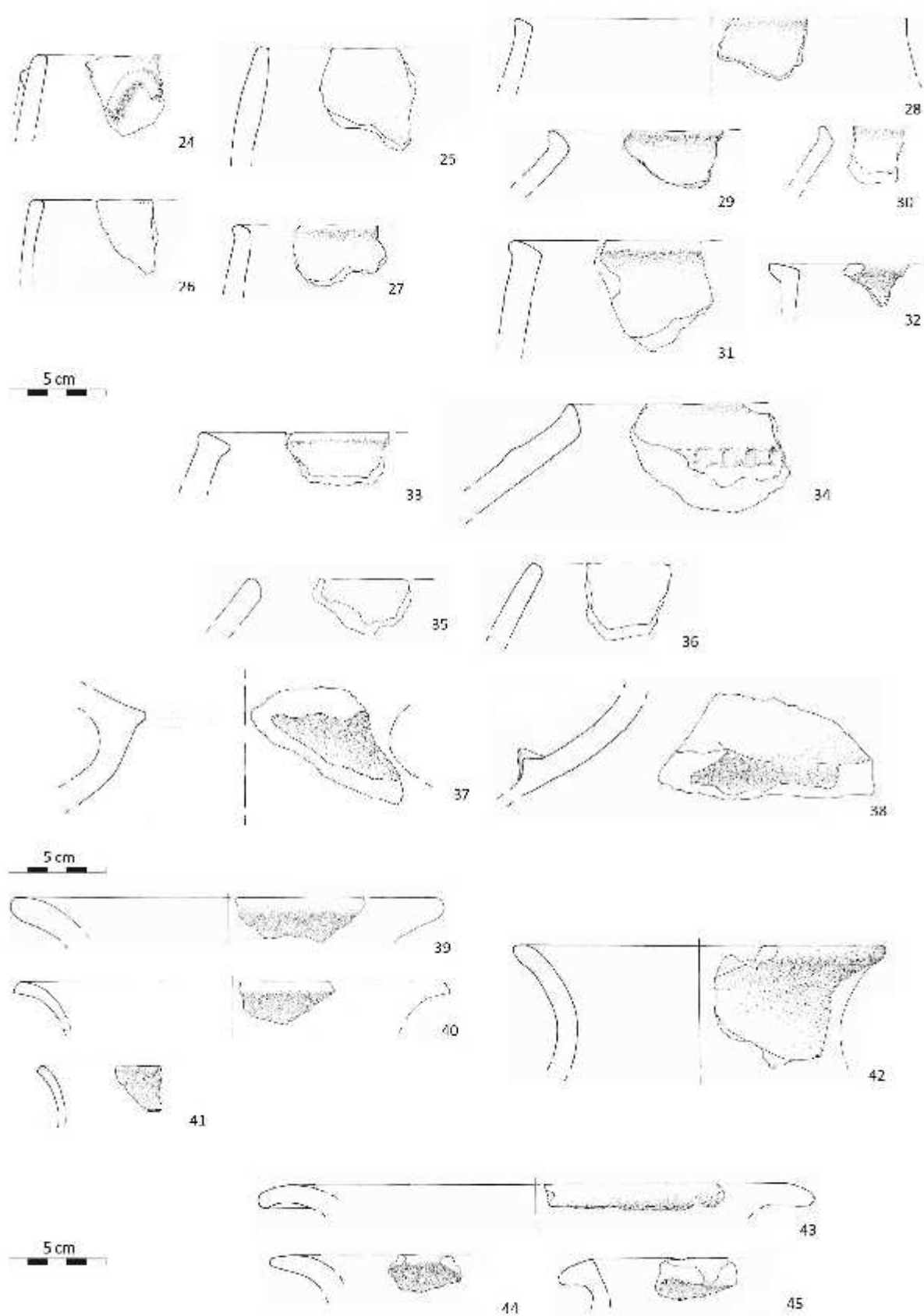
226 Sgubin 2007-2008; Tasca 2010-2011, 38, sito n. 102.



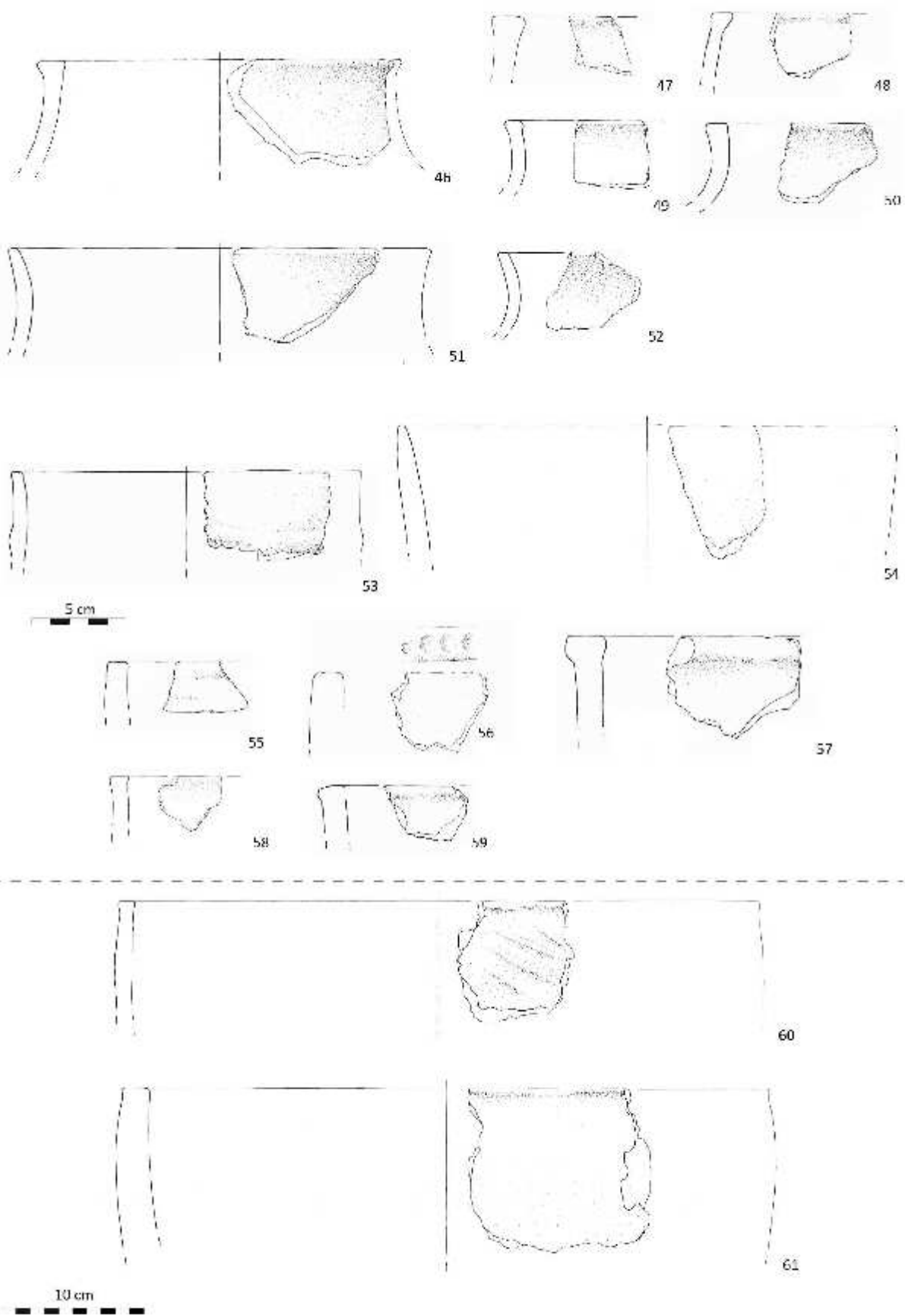
Tav. 16. (a) Traccia del sito di Canale Anfora e del paleoalveo del Torre su foto aerea del 1990 e localizzazione dei saggi A e B compiuti nel 1981; (b) Elementi lignei messi in luce nella campagna di scavo del 1980 (Gnesotto 1981, Fig. 4); (c) Rinvenimenti di superficie compiuti nell'area nel 2013.



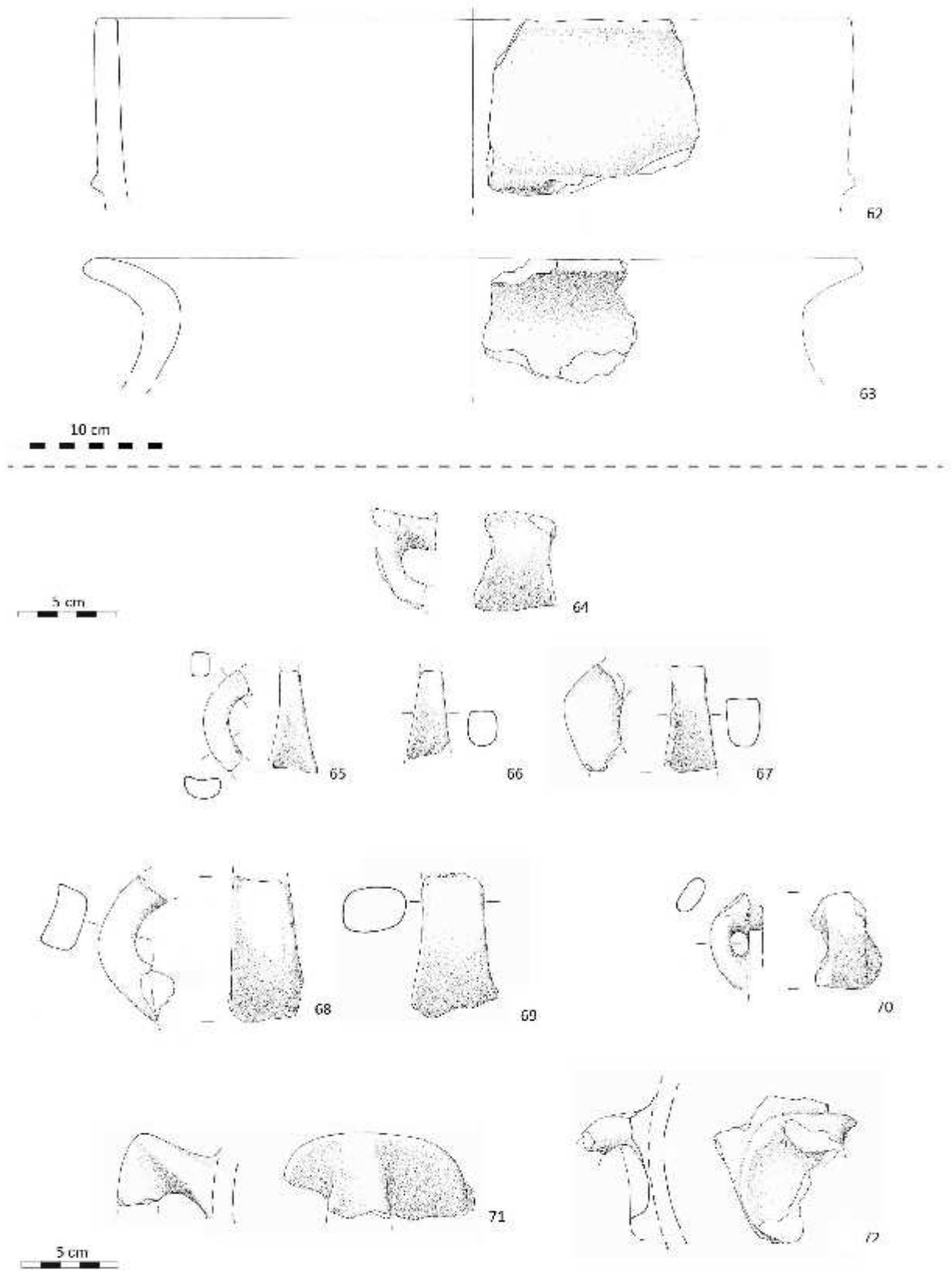
Tav. 17. Canale Anfora. Scodelle (1-10); scodelloni (11-17); tazze e tazze-ollette(18-21); piatti (22-23).
 1-21: scala 1:3 (1-22); 23: scala 1:4.



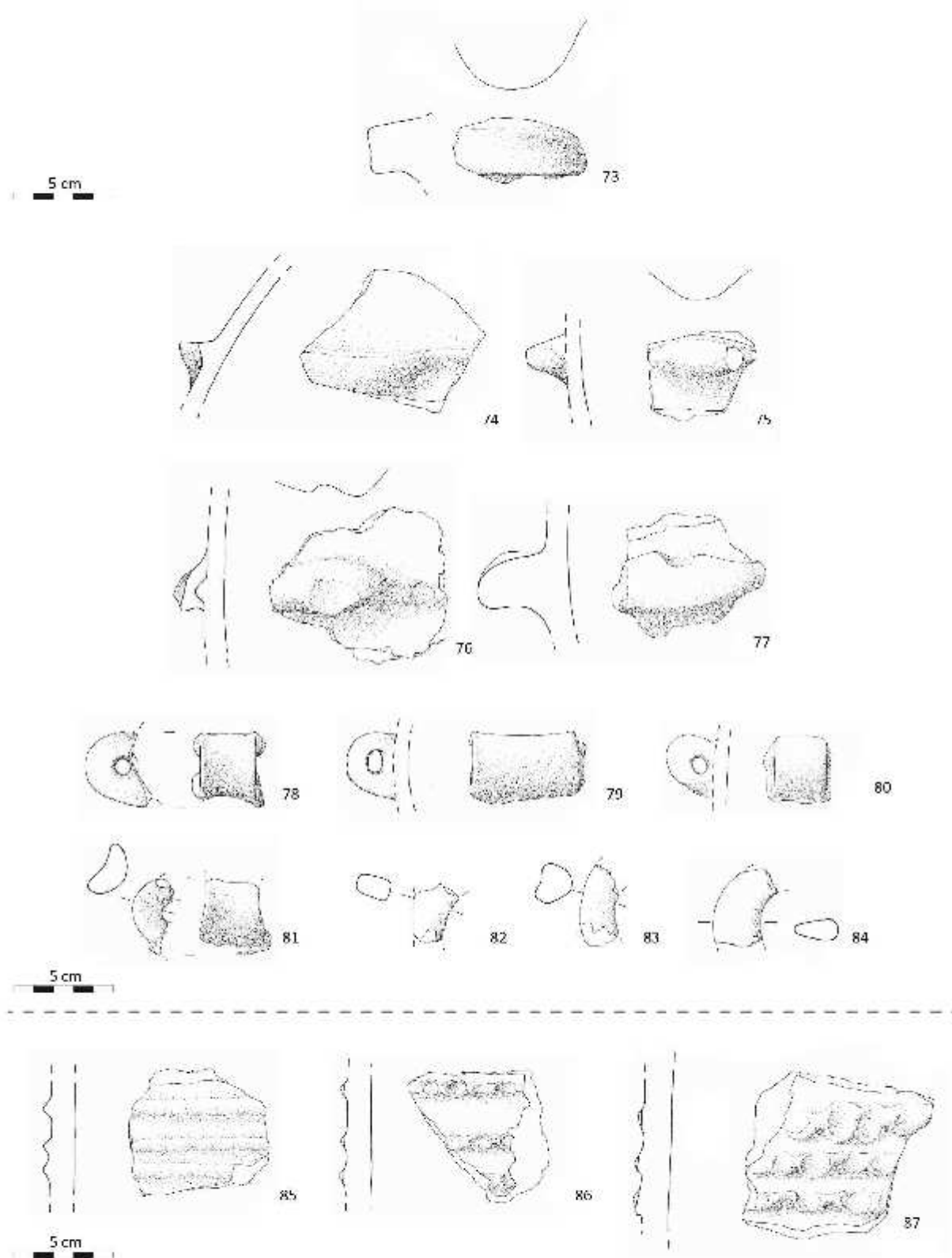
Tav. 18. Canale Anfora. Olle (24-43). Scala 1:3.



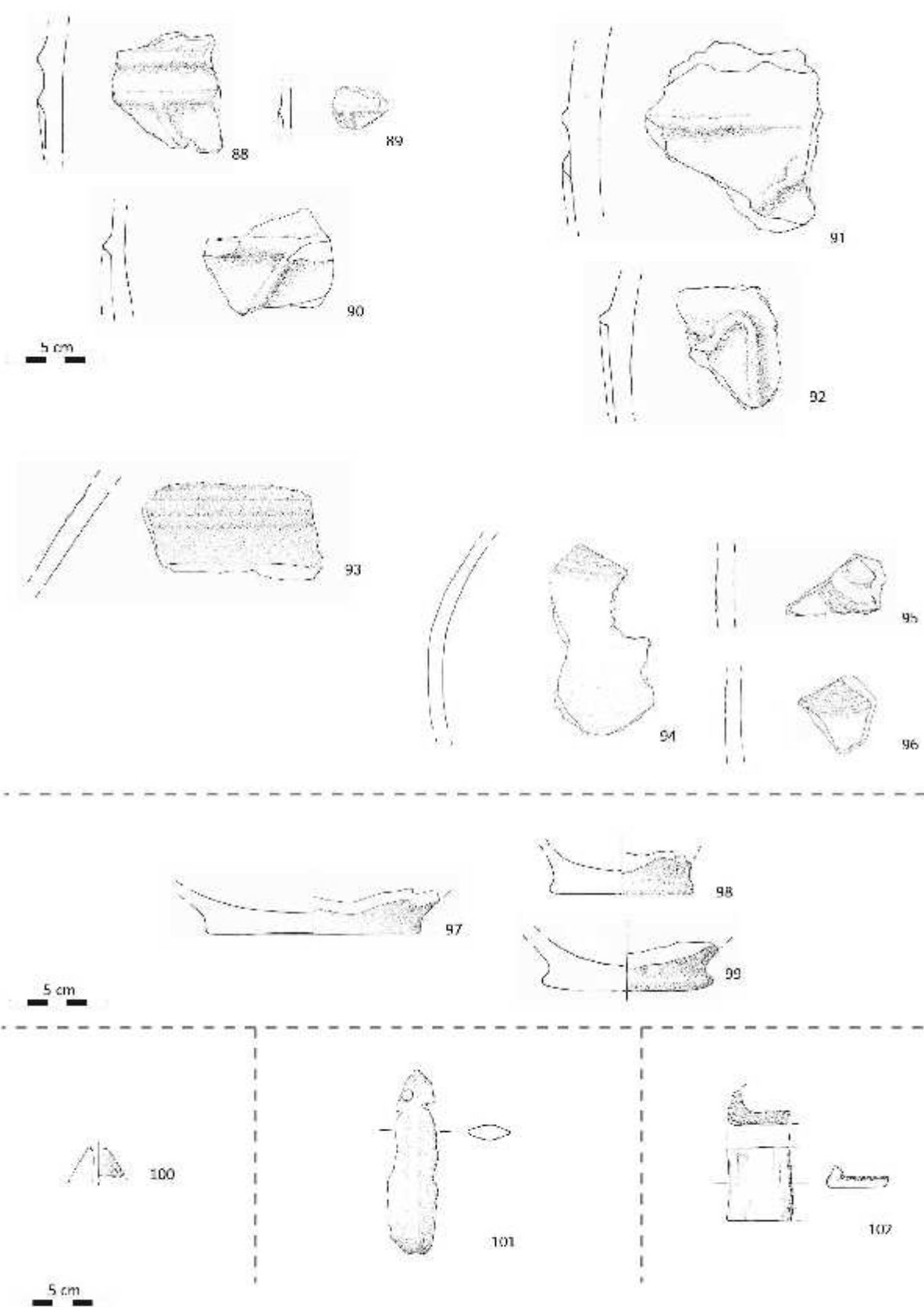
Tav. 19. Canale Anfora. Olle (46-59); dolii (60-61). 46-59: scala 1:3; 60-61: scala 1:4.



Tav. 20. Canale Anfora. Dolii (62-63); anse (64-72). 62-63: scala 1:4; 64-72: scala 1:4.



Tav. 21. Canale Anfora. Prese (73-77); Anse (78-84); Decorazioni (85-87). Scala 1:3.



Tav. 22. Canale Anfora. Decorazioni (88-96); Fondi (97-99); fittili non vascolari (100); bronzi (101); semilavorati in materia animale (102). Scala 1:3.

Materiali conservati presso il Laboratorio dei Preistoria e Protostoria dell'Università di Udine

impasti:

A

Impasto relativamente compatto; struttura granulare con radi vacui, rada presenza di inclusi litici di granulometria media, ed abbondanti a fitti inclusi di cocciopesto di varia granulometria; superfici lustrate; esternamente di colore da arancio chiaro a bruno e internamente arancio bruno giallastro.

B

Impasto relativamente compatto, struttura granulare con vacuoli, abbondanti inclusi FCC e di cocciopesto di granulometria medio-grossolana; superfici lustrate; superficie interna di colore arancio pallido sup. esterna dal rosa pallido al grigio chiaro e nucleo solitamente bruno ossidato.

C

Impasto compatto con struttura fluida e con vacuoli; radi inclusi litici e di cocciopesto di granulometria fine, superficie lustrata; sup. esterna di color bruno già lustrata, sup. interna bruno rossastra con nucleo bruno nerastro.

D

impasto compatto, struttura relativamente compatta con radi vacuoli; radi inclusi litici di granulometria media, abbondanti inclusi di cocciopesto di granulometria da fine a media; superfici lustrate; sup. interna di color bruno e sup. esterna di colore arancio, nucleo bruno nerastro.

E

impasto compatto, struttura lamellare con radi vacuoli; radi inclusi litici di granulometria media, abbondanti inclusi di cocciopesto di granulometria da fine a media; superficie lustrata internamente di colore bruno e superficie esterna abrasa di colore arancio, nucleo ridotto.

F

impasto compatto, struttura omogenea con radi inclusi FCC e abbondanti inclusi di cocciopesto di media granulometria; superficie lustrata e ossidata, superficie interna ed esterna di color grigio nerastro e nucleo ridotto.

G

impasto molto compatto, struttura omogenea con radi pori, abbondanti inclusi litici e in cocciopesto di granulometria da media a fine; superfici lustrate; sup. esterna di colore bruno rossastra e lustrata internamente di colore bruno nerastro.

H

impasto compatto con vacuoli, radi inclusi litici di dimensioni medie e fini e frequenti inclusi di cocciopesto di granulometria media; superfici abrasate; sup. interna di colore bruno grigio, sup. esterna dall'arancio al nerastro.

I

impasto deperuto, compatto, struttura omogenea; inclusi di cocciopesto e litici molto radi, di granulometria finissima; superficie lustrata di colore arancio, nucleo arancio.

L

impasto compatto e struttura lamellare con vacuoli, radi inclusi FCC e vegetali; fitti inclusi in cocciopesto di granulometria da medio a grossolana; superfici lustrate; sup. interna bruno rossastra, sup. esterna arancio pallido, nucleo dall'arancio al bruno.

M

impasto molto compatto, struttura omogenea con radi pori, radi inclusi litici e da radi ad abbondanti inclusi di cocciopesto di granulometria finissima; superfici lustrate; sup. interna bruno, esterna arancio.

Catologo dei materiali:

1. Fr. di scodella troncoconica con orlo bilateralmente ingrossato con margine arrotondato; sulla superficie esterna è presente una decorazione costituita da un cordone plastico a sezione triangolare.

UT 1 Area I N 22/03/13; inv. 615.394

impasto C

misure: 5,9 cm altezza; 6,4 cm larghezza; 0,5 cm spessore

2. Fr. di scodella troncoconica con orlo tagliato obliquamente all'interno, margine assottigliato e arrotondato.

UT 1 Area I N; inv. 615.367

impasto G

misure: 1,8 cm altezza; 3,6 cm larghezza; diametro all'orlo 12 cm

3. Fr. di scodella emisferica con orlo a tessitura orizzontale e ispessimento interno.

UT 2 Cluster 1 22/03/13; inv. 615.549

impasto M

misure: 2,2 cm altezza; 4,1 cm larghezza; 17 cm diametro a l'orlo.

4. Fr. di scodella emisferica con orlo espanso lateralmente a T.

UT 2 Cluster 1 22/03/13; inv. 615.540

impasto C

misure: 3,5 cm altezza; 3,7 cm larghezza; 0,5 cm spessore

5. Fr. di scodela troncoconica (?) con orlo indistinto leggermente inclinato verso l'interno e con margine arrotondato; parete sub-verticale.
UT 3 21/03/13; inv. 615.453
impasto B
misure: 3,9 cm altezza; 4,4 cm larghezza
6. Fr. di scodela troncoconica con orlo indistinto, margine spialto assottigliato superiormente; vasca a profilo convesso
UT 2 Area 1 22/03/13; inv. 615.514
impasto L
misure: 4,3 cm altezza; 4 cm larghezza; 15 cm diametro all'orlo stimato.
7. Fr. di scodela a profilo troncoconico con orlo appiattito superiormente e leggermente espanso verso l'interno.
UT 1 Area 1 S 21/03/13; inv. 615.428
impasto D
misure: 3,4 cm altezza; 3 cm larghezza; 0,5 cm spessore
8. Fr. di scodela (?) con orlo appiattito e leggermente ispessito superiormente; parete rettilinea
Area 1 Cluster 1; inv. 615.281
impasto C
2,8 cm altezza; 3,3 cm larghezza; 20 cm diametro
9. Fr. di scodella (?) con orlo leggermente arcuato e appiattito superiormente, nella parte bassa del frammento sono presenti due impressioni (digitali?)
UT 1 Area 1 S 21/03/13; inv. 615.425
impasto F
misure: 2,5 cm altezza; 3 cm larghezza 0,5 cm spessore
10. Fr. di scodella (?) orlo indistinto ispessito e appiattito superiormente con radice d'ansa appena sotto l'orlo parete arcuata
UT 2 Area 1 22/03/13; inv. 615.523
impasto B
misure: 2,1 cm altezza; 3,8 cm larghezza
11. Fr. di scodellone con orlo rettilineo appiattito superiormente leggermente ispessito verso l'esterno; parete rettilinea
Area 1 Cluster 1; inv. 615.273 e 615.279
impasto B
2,7 cm altezza; 3,7 cm larghezza
12. Fr. di scodellone con orlo a margine appiattito superiormente leggermente ingrossato verso l'interno; vasca a profilo troncoconico sub-rettilineo
Area 1 Cluster 1; inv. 615.265
Impasto C
misure: 5,8 cm altezza; 7,8 cm larghezza; spessore 0,8 cm
13. Fr. di scodellone (?) con orlo assottigliato e appiattito superiormente; vasca a profilo troncoconico leggermente arcuato; a 3,5 cm sotto l'orlo è presente un lacerto di decorazione a cordone plastico (digitato?)
UT 1 Area 1 S 21/03/13; inv. 615.424
impasto C
misure: 5 cm altezza; 2,7 cm larghezza
14. Fr. di parete con attacco di piccola presa a lingua poco aggettante associata a cordone digitato
us 88; inv. 504619
impasto A
3,7x4,5 cm
15. Fondo piano con attacco del fondo espanso a tacca
us 88; inv. 504619
impasto D
3,7x4,5 cm
16. Fr. orlo appiattito superiormente con margine arrotondato, leggermente ingrossato esternamente
UT 1 Area 1 V; inv. 615.352
impasto B
misure: 4,8 cm altezza; 5,5 cm larghezza; 1,2 cm spessore
17. Fr. orlo bilateralmente espanso e T, borchie arrotondate e parete a profilo convesso arcuato
UT 2 Area 1 21/03/13; inv. 615.438
impasto A
misure: 1,7 cm altezza 2,6 cm larghezza
18. Fr. di tazza carenata con orlo svasato e margini arrotondati; parete al di sopra della carena concava; carena arrotondata; vasca probabilmente poco profonda leggermente convessa
UT 1 Cluster 4 22/03/13; inv. 615.406

impasto C

misure: 5,8 cm altezza; 4,6 cm larghezza; 0,3 cm spessore vasca; 0,4 cm spessore parete

19. Fr. orlo svasato con margine arrotoncato forse riferibile a tazza carenata

NE Vigna; inv. 615.390

impasto G

misure: 4,5 cm altezza; 5 cm larghezza; 0,2 cm spessore

20. Fr. di tazza con orlo svasato leggermente assottigliato con margine arrotoncato; vasca a profilo sinuoso

UT 1 Cluster 3 22/03/13; inv. 615.480

misure: 3,3 cm altezza; 3,4 cm larghezza; 0,5 cm spessore; 17 cm diametro stimato

21. Fr. di tazza oletta globulare con orlo a margine appiattito e leggermente ripiegato verso l'esterno; corpo a profilo globulare

UT 2 Area 1 22/03/13; inv. 615.517

impasto A

misure: 4 cm altezza; 4 cm larghezza; 0,3 cm spessore; 8 cm diametro all'orlo

22. Fr. di piatto (?) con orlo rettilineo assottigliato con bordi arrotondati

UT 2 Area 1 21/03/13; inv. 615.437

impasto B

misure: 4,3 cm altezza; 5 cm larghezza

23. Fr. di piatto con orlo appiattito superiormente e leggermente espanso verso l'esterno; impressione di linee parallele orizzontali all'interno appena sotto l'orlo; linee orizzontali impresse da cui pendono motivi triangolari contrapposti all'esterno

UT 1 Area 1 N; inv. 615.389

impasto F

misure: 5,3 cm altezza; 11,3 cm larghezza; 0,4 cm spessore

24. Fr. di olla (?) con orlo a margine arrotondato, appena sotto l'orlo decorazione con cordone plastico curvi inco a sezioni triangolare; parete rettilinea

UT 3 21/03/13; inv. 615.452

impasto D

misure: 3,6 cm altezza; 3,5 cm larghezza

25. Fr. di olla profilo presumibilmente subcilindrico ovoidale con orlo assottigliato e appiattito superiormente; spalla rettilinea inclinata

UT 1 Area 1 N 22/03/13; inv. 615.403

impasto H

misure: 4,9 cm altezza; 4,5 cm larghezza; 0,8 cm spessore

26. Fr. di orlo rettilineo appiattito superiormente leggermente inspessito/aggettante verso l'interno; parete sub-rettilinea

Area 1 Cluster1; inv. 615.278

impasto D

3,6 cm altezza; 2,6 cm larghezza

27. Fr. di orlo orlo distinto, appena svasato a margine arrotoncato

Area 1 Cluster1; inv. 615.274

impasto B

misure: 2,6 cm altezza; 4,5 cm larghezza

28. Fr. di olla tronco-ovale (?) con orlo tagliato obliquamente verso l'interno a margine appiattito superiormente e appena espanso verso l'esterno; parete inclinata rettilinea

UT 2 Area 1 22/03/13; inv. 615.517

impasto A

misure: 3 cm altezza; 4,6 cm larghezza; 20 cm diametro all'orlo

29. Fr. di olla ovoidale, con orlo distinto, marcatamente svasato con margine a spigolo interno

Area 1 Cluster1; inv. 615.271

impasto B

misure: 2,6 cm altezza; 4,7 cm larghezza

30. Fr. di olla tronco-ovale (?) con orlo svasato verso l'esterno, tagliato obliquamente verso l'interno, margine arrotoncato e assottigliato; parete inclinata rettilinea

UT 2 Area 1 22/03/13; inv. 615.516

impasto A

misure: 2,5 cm altezza; 2,4 cm larghezza

31. Fr. di olla ovoidale con orlo tagliato obliquamente verso l'interno a margine arrotondato; parete inclinata rettilinea

UT 1 Area 1 N 22/03/13; inv. 615.391

impasto A

misure: 5 cm altezza; 11 cm larghezza

32. Fr. di orlo a tesa leggermente ad qua appena aggettante verso l'interno
 UT 3 21/03/13; inv. 615.451
 impasto C
 misure: 1,8 cm altezza; 3 cm larghezza
33. Fr. di olla ovoide o tronco ovoide (?) con orlo a T appiattito superiormente; spalla rettilinea inclinata
 NE Viena 16/03/13 inv. 615.309
 impasto C
 misure: 2,3 cm altezza; 4,5 cm lunghezza; 24 cm diametro
34. Fr. di olla ovoide con orlo rettilineo a margine tagliato obliquamente verso l'interno, appena ingrossato verso l'esterno; decorazione a cordone plastico digitato a 3 cm sotto l'orlo; spalla rettilinea inclinata
 Area 1 Cluster1; inv. 615.268
 Impasto B
 misure: 5,5 cm altezza; 7,5 cm larghezza
35. Fr. di olla ovoide (?) con orlo indistinto, margine arrotondato obliquamente verso l'interno; parete rettilinea inclinata
 UT 2 Cluster 1 22/03/13; inv. 615.553
 impasto L
 misure: 2,3 cm altezza; 4,6 cm larghezza; 0,8 cm spessore
36. Fr. di olla ovoide con orlo indistinto rettilineo a margine arrotondato; spalla rettilinea inclinata
 NE Viena 16/03/13 inv. 615.312
 impasto B
 misure: 3,8 cm altezza; 3,9 cm larghezza
37. Fr. di olla biconica (?) con orlo a tesa obliqua appena aggettante all'interno, innesto di parete a profilo convesso;
 UT 1 Cluster 4 22/03/13; inv. 615.302
 impasto B
 misure: 5,5 cm altezza; 7,6 cm larghezza
38. Fr. di parete riferibile presumibilmente a un'olla con parete inclinata e arcuata decorata con cordone plastico scio con ardamiento orizzontale e a sezione triangolare e attacco di anse
 Area 2 Cluster1; inv. 615.259
 impasto C
 misure: 7,8 cm altezza; 10,3 cm larghezza
39. Fr. di olla (?) con orlo svasato ispessito con margine arrotoncato
 UT 2 Cluster 1 22/03/13; inv. 615.550
 impasto B
 misure: 1,5 cm altezza; 5,1 cm larghezza
40. Fr. di olla (?) con orlo svasato a margine tagliato obliquamente verso l'esterno
 UT 2 Area 1 22/03/13; inv. 615.522
 impasto C
 misure: 1,3 cm altezza; 4,3 cm larghezza
41. Fr. di olla (?) con orlo svasato a margine tagliato obliquamente verso l'esterno
 Area 1 Cluster1; inv. 615.285
 impasto F
 misure: 2,1 cm altezza; 2 cm larghezza
42. Fr. di olla con ampio orlo marcatamente svasato concavo con traccia dell'innesto della spalla
 UT 1 Area 1 N 22/03/13; inv. 615.407
 impasto C
 misure: 5,4 cm altezza; 10,6 cm larghezza; 20 cm diametro all'orlo
43. Fr. di olla con ampio orlo a tesa inclinata con margine appena ingrossato e arrotondato verso l'esterno
 UT 1 Area 1 N 22/03/13; inv. 615.393
 impasto G
 misure: 3,5 cm altezza; 8,6 cm larghezza; 1,1 cm spessore
44. Fr. di olla (?) con orlo a tesa, margine arrotondato e assottigliato superiormente
 UT 1 Area 1 N; inv. 615.356
 impasto C
 misure: 2,9 cm altezza; 3 cm larghezza; 0,4 cm spessore
45. Fr. di olla (?) con orlo a tesa inclinata, a margine appiattito superiormente
 UT 3 21/03/13; inv. 615.453
 impasto B
 misure: 1,9 cm altezza; 3,7 cm larghezza

46. Fr. di olla con orlo bilateralmente espanso a T, maggiormente accentuato verso l'esterno, appiattito superiormente, margini arrotondati; la parete che s'innesta all'orlo è leggermente concava
 SO Vigna 16/03/13 inv. 615.329
 impasto C
 misure: 5,2 cm altezza; 10 cm larghezza; 18 cm diametro
47. Fr. di orlo indistinto bilateralmente espanso a T, appiattito superiormente
 UT 2 Cluster 1 22/03/13; inv. 615.547
 impasto C
 misure: 2,9 cm altezza; 2,8 cm larghezza
48. Fr. di olla orlo bilateralmente espanso a T a margine arrotondato; parete a profilo convesso
 UT 1 Area 1 N; inv. 615.356
 impasto C
 misure: 3 cm altezza; 4 cm larghezza
49. Fr. di olla tronco ovoidale con orlo appiattito superiormente e leggermente ingrossato verso l'esterno; parete lievemente arcuata
 UT 1 Area 1 N; inv. 615.368
 impasto C
 misure: 3,6 cm altezza; 3,3 cm larghezza
50. fr. orlo di olla tronco ovoidale con orlo espanso bilateralmente a T, appiattito superiormente; parete lievemente arcuata
 UT 1 Area 1 N; inv. 615.359
 impasto C
 misure: 1,4 cm altezza; 1,7 cm larghezza; 0,7 cm spessore
51. Fr. di olla con orlo indistinto con profilo rettilineo leggermente svassato a margine arrotondato
 Area 2 Cluster1; inv. 615.253
 impasto C
 misure: 4,5 cm altezza; 7,2 cm larghezza; 22 cm diametro
52. Fr. di olla (?) con orlo svassato concavo con tracce del innesto della spalla superiormente;
 UT 1 Area 1 N 22/03/13; inv. 615.404
 impasto C
 misure: 3,8 cm altezza; 4,7 cm larghezza; 0,4 cm spessore
53. Fr. di olla cilindrico ovoidale con orlo rettilineo appiattito superiormente, leggermente ingrossato verso l'esterno, margini arrotondati; decorazione a costolature/solcature oblique appena sotto l'orlo (2 cm ca. di altezza), appena sotto le costolature decorazione plastica con cordone a sezione circolare; parete rettilinea sub verticale
 UT 3 16/03/13; inv. 615.351
 impasto C
 misure: 4,3 cm altezza; 6,3 cm larghezza; 0,5 cm spessore e 19 cm diametro all'orlo
54. Fr. di olla sub cilindrica con orlo indistinto rettilineo assottigliato e arrotondato superiormente; parete rettilinea sub verticale
 UT 2 Cluster 1 22/03/13; inv. 615.551
 impasto C
 misure: 6,7 cm altezza; 4,7 cm larghezza; 0,5 cm spessore
55. Fr. di olla (?) con orlo rettilineo appiattito superiormente, leggermente ingrossato
 Area 1 Cluster1; inv. 615.270
 impasto B
 misure: 2,2 cm altezza; 2,3 cm larghezza
56. Fr. di olla (?) con orlo indistinto e rettilineo, margine appiattito superiormente decorato con "file di impressioni digitali equidistanti" l'una da l'altra
 UT 2 Cluster 1 22/03/13; inv. 615.542
 impasto A
 misure: 3,8 cm altezza; 4,7 cm larghezza
57. Fr. di olla (?) con orlo appiattito superiormente, appena inclinato all'interno e ingrossato a l'esterno e all'esterno
 Area 2 Cluster1; inv. 615.254
 impasto B
 4,9 cm altezza e 6,5 larghezza
58. Fr. di olla (?) con orlo bilateralmente espanso a T, appiattito superiormente
 UT 2 Area 1 22/03/13; inv. 615.515
 impasto C
 misure: 2,5 cm altezza; 3 cm larghezza

59. Fr. di olla (?) con orlo appiattito superiormente ingrossato verso l'esterno
Area 1 Cluster1; inv. 615.272
impasto B
2,5 cm altezza; 4 cm larghezza

60. Fr. di dolo subcilindrico ovoido con orlo rettilineo appiattito superiormente, leggermente espanso verso l'esterno; si intravede sulla superficie esterna decorazione a bande larghe impresse diagonali/parallele, forse con segni digitali
UT 1 Area 1 N 22/03/13; inv. 615.390
impasto A
misure: 11,8 cm altezza; 10,4 cm larghezza; 1,5 cm spessore.

61. Fr. di dolo sub cilindrico ovoido con orlo rettilineo a margine appiattito superiormente e ingrossato a l'esterno
Area 1 Cluster1; inv. 615.265
Impasto B
misure: 8 cm altezza; 8,7 cm larghezza; 27 cm ca. diametro

62. Fr. di dolo sub cilindrico con orlo rettilineo, appiattito superiormente; si intravede sulla superficie esterna un lacerto di decorazione a cordone plastico a sezione triangolare; si riconosce un probabile attacco di presa
UT 1 Area 1 N 22/03/13; inv. 615.392
impasto B
misure 8,4 cm altezza; 10,2 cm larghezza; 1,3 cm spessore

63. Fr. di dolo a corpo articolato con ampio orlo aggettante a margine arrotoncato; parete concava
UT 2 Area 1 22/03/13; inv. 615.513
impasto B
misure: 5,1 cm altezza; 7 cm larghezza; 1,8 cm spessore medio

64. Fr. ansa a nastro verticale con profilo angolare, superiormente espansa a gomito
UT 2 Cluster 1 22/03/13; inv. 615.466
impasto B
misure: 4,4 cm altezza; 3,8 cm larghezza; 1,3 cm spessore.

65. Fr. di ansa a fronte triangolare insellata nella porzione inferiore
UT 1 16/03/13 inv. 615.313
impasto C
misure 3,4 cm altezza; 1,7 cm larghezza media e 1 cm profondità

66. Fr. di ansa a nastro a fronte triangolare insellata nella parte inferiore
UT 1 Area 1 N 22/03/13; inv. 615.412
impasto C
misure: 4,3 cm altezza; 1,6 cm larghezza; 1,5 cm spessore

67. Fr. di ansa a fronte triangolare
Area 1 Cluster1; inv. 615.288
impasto C
misure 4,4 cm altezza; 1,7 cm larghezza media e 2,4 profondità

68. Fr. di ansa a nastro verticale leggermente insellata, a profilo semicircolare e a sezione quadrangolare.
UT 1 Cluster 2 22/03/13; inv. 615.472
impasto I
misure: 6,8 cm altezza; 3,4 cm larghezza; 1,5 cm spessore

69. Fr. ansa a nastro verticale inspessita verso l'attacco superiore
UT 1 Area 1 N; inv. 615.371
impasto C
misure: altezza 6,7 cm, larghezza 4 cm

70. Fr. di ansa con attacco di breve apofisi a linguetta
UT 1 Area 1 N 22/03/13; inv. 615.410
impasto G
misure: 3,3 cm altezza; 4,5 cm larghezza parete; 1,8 cm larghezza ansa, 0,7 cm spessore

71. Fr. di ansa verticale a nastro leggermente insellata a profilo angolare superiormente espansa a piastra semicircolare
UT 2 Cluster 2 22/03/13; inv. 615.578
impasto C
misure: 3,7 cm altezza; 9 cm larghezza

72. Fr. di ansa a nastro medio con orlo semicircolare prominente, nastro spesso, apici racchiusi da cordoni curvilinei
UT 2 Cluster 2 22/03/13; inv. 615.579
impasto F

misure: 7,1 cm altezza; 6,7cm larghezza

73. Presa a lingua a fronte semi cilindrica

UT 2 16/03/13 inv. 615.335

impasto B

misure: 8 cm altezza; 8,3 cm larghezza; 1,2 cm spessore

74. Fr. di parete con presa semilunata innestata su decorazione a cordone plastico a sezione triangolare; la presa si imposta su una parete inclinata rettilinea forse riferibile a un'olla;

; Area 1 Cluster1; inv. 615.290

impasto C

misure 7,5 cm altezza; 8,7 cm larghezza

75. Fr. di parete con presa semilunata

; Area 1 Cluster1; inv. 615.267

impasto C

misure 5,7 cm altezza; 4,5 cm larghezza

76. Presa a lingua con profonda impressione mediana, presa impostata su fr. parete rettilinea con decorazione a cordone plastico orizzontale

; Area 1 Cluster1; inv. 615.286

impasto C

misure 7,2 cm altezza; 8,5 cm larghezza

77. Fr. di presa a lingua con presenza di leggera solcatura sulla parte superiore

UT 1 Area 1 N 22/03/13; inv. 615.409

impasto B

misure: 5 cm altezza; 7 cm larghezza parete; 2,5 cm spessore

78. Fr. di piccolo anello ad anello insellato

UT 1 16/03/13; inv. 615.308b

impasto C

misure max: 4,8 cm altezza per 4,5 cm larghezza

79. Ansa canalicolata a profilo subcircular

; Area 1 Cluster1; inv. 615.289

impasto C

misure 3,8 cm altezza; 5,2 cm larghezza media e 2,8 profondità

80. Piccola ansa canalicolata a profilo subcircular a luce circolare

UT 2 Cluster 1 22/03/13; inv. 615.555

impasto C

misure: 3 cm altezza; 2,7 cm larghezza; 1,1 cm spessore ansa

81. Fr. di ansa a nastro verticale insellato, profilo semicircular

UT 1 Area 1 S 21/03/13; inv. 615.434

misure: 3,3 cm altezza; 3,2 cm larghezza; 1 cm spessore

82. Fr. di ansa a fronte triangolare

UT 1 Area 1 S 21/03/13; inv. 615.433

misure: 2,4 cm altezza; 1,2 cm larghezza.

83. Fr. di ansa a nastro verticale leggermente insellato, a sezione sottr'angolare

UT 1 Area 1 S 21/03/13; inv. 615.432

impasto A

misure: 3,6 cm altezza; 1,8 cm larghezza; 1,4 cm spessore

84. Fr. ansa verticale a fronte triangolare molto assottigliata presso l'attacco superiore e a nastro nella parte inferiore

; Area 2 Cluster1; inv. 615.255

impasto C

misure: 3,3 cm altezza; 1 cm larghezza

85. Fr. di parete con tre cordoni plastici orizzontali, tre o più para leli a sezione triangolare

; Area 1 Cluster1; inv. 615.296

impasto B

misure: 5,9 cm altezza; 6,6 cm larghezza

86. Fr. di parete decorate con cordoni plastici digitati para leli

; Area 1 Cluster1; inv. 615.298

impasto E

misure max. 7,6 cm altezza; 5,5 cm larghezza

87. Fr. di parete decorate con cordoni plastici paralleli digitali in maniera marcata
 Area 1 Cluster1; inv. 615.298
 impasto C
 misure max. 8,5 cm altezza; 6,5 cm larghezza
88. Fr. di parete con cordone plastico dall'andamento orizzontale costituito da due cordoni paralleli, da cui si diparte un cordone dal profilo arcuato
 Area 1 Cluster1; inv. 615.295a
 Impasto A
 misure: altezza 3,8 cm larghezza 5,5;
89. Fr. di parete decorate da un cordone plastico dall'andamento orizzontale da cui si diparte un cordone dal profilo arcuato
 Area 1 Cluster1; inv. 615.295b
 Impasto A
 3,5x2,2 cm
90. Fr. pareti decorate con cordone plastico orizzontale su cui si innesta un altro cordone con ancoramento obliquo formando un motivo angolare
 UT 1 Area 1 N; inv. 615.384
 impasto A
 misure: 11,5 cm altezza; 11 cm larghezza; 1,3 cm spessore
91. Fr. di parete spessa arcuata decorata con cordone plastico ondulato con andamento orizzontale, sul quale si innesta un cordone dall'andamento arcuato delle stesse fattezze del primo
 Area 1 Cluster1; inv. 615.294
 impasto B
 misure: 9,5 cm altezza e 8,5 cm larghezza
92. Fr. di parete decorata da un cordone plastico curvilineo a sezione triangolare sul quale si innesta un altro cordone dal cubico andamento, sempre a sezione triangolare
 Area 1 Cluster1; inv. 615.293
 impasto B
 misure: 5,5 cm altezza; 6 cm larghezza
93. Fr. di parete decorata con fascio di ampie solcature orizzontali e parallele
 UT 2 Area 1.21/03/13; inv. 615.444
 impasto F
 misure: 5 cm altezza; 8,5 cm larghezza; 0,5 cm spessore
94. Fr. di parete decorata con fascio di leggere solcature parallele ad andamento semicircolare
 UT 1; inv. 615.467
 impasto G
 misure 9,5 cm altezza; 4,7 cm larghezza
95. Fr. di parete decorata con bagna poco pronunciata circoscritta da tre leve solcature concentriche
 Area 1 Cluster1; inv. 615.292
 impasto C
 misure: 5 cm, 2,7 cm
96. Fr. di pareti decorate con solcature curvilinee concentriche
 UT 2 Cluster 2.22/03/13; inv. 615.584
 impasto C
 misure max.: 2,8 cm altezza; 3,3 cm larghezza
97. Fr. di fondo piano con attacco al fondo espanso a tacco
 UT 2 Cluster 1.22/03/13; inv. 615.583
 impasto M
 misure: 1,8 cm altezza; 10,5 cm diametro
98. Fr. di fondo piano con attacco al fondo espanso a tacco
 UT 1.16/03/13; inv. 615.316
 impasto C
 misure: 1,9 cm altezza; 9,2 cm larghezza; 7 cm diametro
99. Fr. di fondo piano con attacco al fondo espanso a tacco, presenta tracce di impressioni digitali di lavorazione
 Area 2 Cluster1; inv. 615.257
 impasto B
 misure: 2,2 cm altezza; 5,6x3,2 cm larghezza

100. Fr. d' "asaiola troncoconica

UT 1 Cluster 4 22/03/13; inv. 613.511

impasto C

misure: 1 cm altezza; 2 cm larghezza; 2,4 cm circonferenza

101. Lama frammentaria di pugnale in bronzo dotato di chiodo all'estremità

UT 1 22/03/13; non inv.

impasto C

9x3,6

102. Fr. d' osso lavorato d' forma rettangolare

UT 1 Cluster 4 22/03/13

3x3,6

Siti noti da documentazione bibliografica (B)

1. Rive d'Arcano (Udine)

Localizzazione: alta pianura

Morfologia: terrazzo fluviale del Tagliamento

Tipologia: abitato stabile, castelliere

Datazione: BR?/BF?

Indagini: scavi di ricerca

Descrizione del sito e ricerche: si tratta di un castelliere a "sperone sbarrato" posto su un terrazzo fluviale presso l'estremità sudoccidentale dell'Anfiteatro morenico del Tagliamento; è stato indagato mediante piccoli saggi di scavo dall'Università di Trieste nel 1977. In base ai dati al momento disponibili, il sito pare occupato nella tarda età del bronzo (Càssola Guida 1978; Cassola Guida 2011⁴, 162) anche se in base alle caratteristiche (strutturali paragonabili a quelle di altri siti fortificati quali Meduno Sach di Sotto e Ponte S. Quirino) si ipotizza che questo insediamento possa risalire ad un periodo precedente, ossia all'Eneolito-Bronzo Antico.

Bibliografia di riferimento: Quarina 1943, pp. 67-68; Càssola Guida 1978, pp. 17-20, figg. 5-6; Càssola Guida 1980a, 18-19, 24; Càssola Guida 2011a.

2. Adegliacco, località S. Martino (comune di Tavagnacco, Udine)

Localizzazione: alta pianura

Morfologia: depositi ghiaiosi di piana alluvionale

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BR

Indagini: scavi di emergenza

Descrizione del sito e ricerche: nel 2002 nelle campagne a Nord di Adegliacco, in occasione di lavori stradali, vennero messe in luce tracce di attività produttive e sepolture di età romana. Il riempimento della fossa US 15, compresa nella zona di necropoli (troncata superiormente dalle arature), restituì circa un centinaio di frammenti ceramici di età protostorica, numerosi dei quali facevano originariamente parte di uno scodellone troncoconico; il materiale è stato attribuito al BR.

Bibliografia di riferimento: Bellese 2002, pp. 117, 123-124, figg. 7 e 8; Tasca 2010-2011, 313 sito n. 18.

4. Bonzicco (comune di Dignano, Udine)

Localizzazione: alta pianura

Morfologia: terrazzo fluviale del Tagliamento

Tipologia: abitato stabile, castelliere

Datazione: BF -Fe I

Indagini: ricognizioni di superficie

Descrizione del sito e ricerche: si tratta di castelliere di forma subtriangolare allungata, che si trova poco distante dal limite orientale del greto del fiume Tagliamento, in posizione corrispondente a quella del castelliere di Gradisca sul Cosa (Spilimbergo), che sta sulla riva destra del fiume. All'inizio degli anni '80 del secolo scorso alcuni appassionati hanno raccolto in superficie dei materiali risalenti alla fine del Bronzo Finale e all'inizio dell'età del ferro: secondo Giovanni Tasca alcuni tipi risalirebbero al passaggio BR-BF.

Bibliografia di riferimento: Vitri 1983, 120-121; Tasca 2010-2011, 303, sito n. 20.

6. Sedegliano (Udine)

Localizzazione: alta pianura

Morfologia: depositi ghiaiosi di piana alluvionale

Tipologia: abitato stabile, castelliere

Datazione: BA2- BF iniziale?

Indagini: scavi di emergenza e di ricerca

Descrizione del sito e ricerche: l'abitato protostorico di Sedegliano costituisce l'esempio di un villaggio fortificato friulano che meglio conserva la struttura perimetrale difensiva tra quelli definiti dal Quarina come "Castellieri in perfetta pianura". L'argine rettangolare alto 3,5-4 m, con angoli smussati disposti in direzione dei punti cardinali, circonda quasi completamente una superficie di 2 ettari circa, l'accesso alla quale è consentito oggi attraverso un unico varco posto all'angolo settentrionale. Il terrapieno difensivo ha subito, nel corso dei secoli, diversi rimaneggiamenti: a metà del lato sud-est sorgeva, infatti, una torretta a pianta quadrata, di cui ora rimangono sul terreno deboli tracce; il lato nord-occidentale, a quanto riportano alcune testimonianze locali, sarebbe stato smantellato in diversi punti per alloggiare autocarri durante la seconda guerra mondiale; su tutti i lati il versante interno risulta modificato per ricavarne dei terrazzamenti utilizzati a fini agricoli. L'interno del castelliere, dove sorgeva il villaggio, è stato oggetto di ripetuti interventi edilizi che hanno gravemente pregiudicato la conservazione delle testimonianze antiche: attualmente costituisce la zona su cui sorgono gli impianti sportivi comunali.

Le prime notizie di rinvenimenti nell'area del castelliere furono riportate nel 1924 dallo Sbaiz, il quale riferisce del ritrovamento di "...oltre a poche ossa umane e senza alcuna traccia di ferro, una fibula, due borchie in bronzo e una lunga spilla d'oro di lavorazione nettamente etrusca." (Sbaiz 1924, 3-4). Questi oggetti, attualmente dispersi, furono custoditi nel Museo Civico di Udine fino all'invasione austriaca del 1917. Ancora depositati al Museo risultano invece altri bronzi, raccolti in anni recenti, tra cui alcune armille e due fibule frammentate di epoca La Tène.

L'esigenza da parte del Comune di rammodernare una parte degli impianti sportivi è stato il motivo per cui la Soprintendenza per i Beni Ambientali, Architettonici, Archeologici, Artistici e Storici del Friuli-Venezia Giulia, nel settembre del 2000, ha dato avvio alla prima campagna di indagine archeologica condotta nel castelliere (Corazza 2000). Ad essa dal 2004 al 2006, seguirono tre campagne di scavo organizzate dall'Università degli Studi di Udine (Càssola Guida, Corazza 2004; Càssola Guida Corazza 2005), in stretta collaborazione con la Soprintendenza. I sondaggi esplorativi, effettuati nel settore centro-settentrionale della superficie interna, appurarono la quasi completa distruzione della stratigrafia antica riferibile all'abitato. Le trincee eseguite a cavallo ed in prossimità dell'aggere, e la sezione condotta, nella zona del varco, sul fronte nord-orientale del terrapieno, permisero invece di recuperare dati utili alla ricostruzione delle fasi fondamentali della storia dell'insediamento. Il terrapieno è apparso formato da tre grandi complessi stratigrafici successivi e parzialmente sovrapposti l'uno all'altro, riconducibili a tre fasi costruttive del sistema difensivo. La prima cinta, datata all'inoltrato Bronzo Antico, era costituita, da un nucleo limo argilloso largo 6 m e alto circa 1, poi potenziato con apporti di ghiaia e terra, munito di un fossato interno con sezione a "V", largo circa 2 m, ed uno esterno, anch'esso con sezione a "V", largo da 2,50 a 2,10 m e profondo circa 1 m. Questo primo sistema difensivo venne, tra il Bronzo Medio e il Bronzo Recente, potenziato, su entrambi i versanti, per mezzo di cassoni lignei riempiti di ghiaie e terreno argilloso. Il centro dell'aggere che, in questa seconda fase, subì diversi rimaneggiamenti e restauri fino a raggiungere un'altezza di ca. 2 m per una larghezza di m 13, risultò decisamente spostato verso l'esterno. Questa seconda struttura, come la precedente, era provvista all'esterno di un fossato profondo almeno 2 m (la cui lettura in sezione è attualmente in parte compromessa dalla presenza di un condotto fognario,

collocato, negli anni '90 del secolo scorso, alle pendici del terrapieno). Lo scavo del riempimento dei fossati ha consentito di verificare che entrambi piegavano verso nord, e ciò, a parziale smentita dello Sbaiz, costituisce un buon indizio a sostegno dell'ipotesi che in corrispondenza del vertice settentrionale vi fosse, già in antico, un varco. Nella terza ed ultima fase, datata al Bronzo Recente, il terrapieno venne ulteriormente potenziato con cassoni lignei riempiti di ghiaia e limo argilloso, fino a raggiungere all'incirca le dimensioni attuali di 22 m di larghezza e 3,5 m di altezza. Quest'ultima struttura difensiva è a sua volta provvista di un nuovo ampio fossato, profondo 2,20 m e largo non meno di 13, sul cui fondo pressoché piano sono state individuate tracce di almeno due palizzate disposte parallelamente alla fortificazione.

Nella zona del varco sono state rinvenute, tra il 2004 e il 2005, quattro tombe di inumati scavate all'interno dell'aggere di prima fase. Due sepolture, distanti ca. 5 m l'una dall'altra, orientate in senso est-ovest, erano collocate nel pendio esterno presso il margine del fossato. Esse, originariamente rivestite di legno e ciottoli, contenevano le ossa, in connessione anatomica, di due uomini, un adulto ed un giovane, disposti supini con la testa verso occidente. Al di sopra della più settentrionale delle due tombe era depresso un corno di bue. Le altre due sepolture, inserite nella zona centrale del nucleo in ferretto, avevano orientamento sud-ovest/nord-est. In una di esse, recuperata solo parzialmente, sono stati rinvenuti due femori e un radio: ciò rende verosimile la parte della relazione dello Sbaiz in cui si accenna al rinvenimento di ossa umane durante gli scavi del varco settentrionale. L'altra sepoltura conteneva due corpi, in posizione supina, esattamente sovrapposti l'uno all'altro: entrambi erano privi del calvario, mentre la mascella inferiore e parte delle vertebre dell'inumato posto più in alto erano dislocate all'altezza dei femori. Infine, altre ossa umane sparse, forse attribuibili ad una donna e ad un uomo adulto, sono state rinvenute all'interno degli strati, sempre di prima fase, e sono riferibili al primo potenziamento del nucleo originario. La posizione di scivolamento delle falde e la troncatura della parte più elevata, effettuata in occasione della costruzione dell'aggere di seconda fase, non consentono però di dare ai resti una interpretazione certa. La scoperta di un'unità cimiteriale entro la fortificazione è stata del tutto inaspettata e costituisce un elemento di assoluto interesse e di grande importanza per la protostoria friulana.

I dati ottenuti attraverso l'analisi al C14 calibrato di campioni delle ossa degli inumati (il più antico dei quali è risultato databile intorno al 1880 a.C.) ha permesso di retrodatare la fondazione del villaggio fortificato di Sedegliano, consentendo così una equiparazione cronologica tra i primi castellieri friulani e alcuni castellieri carsico istriani. Il rinvenimento delle sepolture, sebbene si tratti di poche unità e comunque collocate in una posizione che, vista la prossimità al varco, doveva avere un elevato significato simbolico, ha permesso inoltre di ottenere le prime informazioni utili sugli usi funerari delle fasi più remote dei castellieri, per le quali fino ad ora, non si conosceva, in tutto il Friuli, nemmeno una tomba.

L'insediamento, fondato dunque nell'inoltrato BA, è inizialmente provvisto di una struttura difensiva poco imponente, costituita da un modesto terrapieno e da due fossati muniti di palizzata. In questa prima fase l'aggere, in prossimità del varco esistente con ogni probabilità fin dall'origine, è adibito ad area cimiteriale. Il sistema difensivo è potenziato in due periodi successivi, prima nel passaggio tra BM e BR e quindi durante il BR. Durante il BF iniziale l'insediamento pare abbandonato, ed una successiva sporadica frequentazione è documentata solo a partire dalla seconda età del ferro.

Bibliografia di riferimento: Quarina 1943, pp. 56-57; Corazza 2000; Càssola Guida, Corazza 2004; Càssola Guida, Corazza 2005, p. 226, figg. 7-8; Càssola Guida, Corazza 2005b, 346-353; Canci, Simeoni 2011; Simeoni 2011, 280-281; <http://www.sirpac-fvg.org/ricerche/cont.asp>

7. Variano (comune di Basiglio, Udine)

Localizzazione: alta pianura

Morfologia: rilievo tettonico esito del sollevamento del substrato locale causato da movimenti neotettonici avvenuti prima della fine della fase interglaciale Riss-Würm.

Tipologia: abitato stabile, castelliere

Datazione: da BM a VIII a.C

Indagini: scavi di ricerca

Descrizione del sito e ricerche: citato già da Lodovico Quarina come 'castelliere su rialzo naturale', l'abitato di Variano è posto sulla sommità di un rilievo neotettonico isolato nell'alta pianura friulana, fiancheggiato da un corso d'acqua superficiale noto come 'lavia di Galleriano'. Il perimetro dell'aggere di Variano coincide quasi per intero con quello del pianoro sommitale rimaneggiato della collina. Gli scavi effettuati tra il 1997 e il 2003 dall'Università di Udine hanno verificato (tramite trincee) l'intera sequenza cronologica delle difese perimetrali e hanno indagato (con saggi di scavo più ampi) porzioni di livelli d'abitato delle fasi più tarde dell'insediamento. La traccia perimetrale più antica, documentata a 4 m di profondità dal piano di campagna attuale, è costituita da un modesto fossato rivestito in ciottoli, datato ad un momento avanzato del BM (*I fase insediativa*); nel corso del BR venne innalzato un aggere in cassoni lignei riempiti alternativamente da ghiaia e terra che raggiungeva l'altezza di 3,5 m (*II fase insediativa*). Intorno alla metà del XII sec. a.C (passaggio BR-BF), il pianoro sommitale della collina, originariamente a profilo convesso piuttosto irregolare, venne regolarizzato con un imponente riporto di terra che obliterò totalmente il precedente terrapieno; su questa colmata venne eretto un secondo terrapieno, quello in parte attualmente visibile, con struttura analoga al precedente (*III fase insediativa*). Di quest'ultima fase abitativa (riferibile all'intero BF, al passaggio all'età del ferro e alla prima età del ferro) sono state scavate alcune porzioni di piani d'abitato: la struttura più antica (saggio 6 disposto al centro del ripiano) presentava pali a graticcio intonacato e pianta a L di 6x8 m, con un settore dedicato alla tessitura e un magazzino addossato alla parete est con muro in *pisé*. Si ipotizza che l'area situata a nord della struttura a L fosse destinata alla preparazione del cibo, sulla base del rinvenimento di ampie zone scottate e di due vasi interrati. L'edificio successivo, costruito sui resti del primo, presentava pareti a graticcio e un focolare sul lato nord-orientale e aveva l'ingresso sul lato ovest, coperto da una tettoia con 4 pali portanti. L'abbandono dell'abitato è documentato da riporti costituiti da gettate di ghiaie miste a frammenti ceramici databili tra BF e Fe I (Càssola Guida, Corazza *c.s.*). Questo ciclo abitativo pare chiudersi definitivamente nell'VIII secolo a.C, periodo al quale sono attribuiti i materiali contenuti negli strati più superficiali.

Bibliografia di riferimento: Quarina 1943, pp. 60, 84; Càssola Guida, Corazza 1997; Corazza 1997; Càssola Guida, Corazza 2005, pp. 224-225, figg. 2-6; Càssola Guida, Corazza *c.s.*; Simeoni 2011, 290-291.

8. Udine

Localizzazione: alta pianura

Morfologia: il rilievo del colle del castello è esito di un sollevamento tettonico attorno a un milione di anni fa che ha portato a l'antico conglomerato pleistocenico fino a 20 m sopra il piano della città. Tale rilievo è stato successivamente modellato dall'erosione fluvio-glaciale congiunta dei fiumi Torre e Tagliamento i cui percorsi erano molto diversi da quelli attuali, a cui sono imputabili anche depositi ghiaiosi su cui poggia il restante centro cittadino.

Tipologia: abitato stabile, castelliere

Datazione: BA2/BM-V sec. a.C

Indagini: scavi urbani di emergenza

Descrizione del sito e ricerche: l'attuale centro storico fu sede di un castelliere, del cui terrapieno perimetrale le tracce erano riconoscibili ancora all'inizio del XX sec., secondo il disegno del Tellini riportato da Quarina (1943), a delimitare il settore sudoccidentale del centro storico della città; il perimetro dell'agere avrebbe avuto forma grosso modo pentagonale incardinata alla pendice meridionale del colle del castello e inglobante la parte sudoccidentale del centro storico.

Le conoscenze archeologiche di Udine protostorica presero avvio, di fatto, dalla metà degli anni '80 del secolo scorso, quando una serie di interventi di edilizia pubblica e privata portò al rinvenimento di consistenti evidenze del Bronzo e del Ferro in più punti della città (Vitri, Lavarone, Borgna, Pettarin, Buora 1991, 72-73). Tra il 1985 e il 1990, infatti, alcuni interventi di scavo d'emergenza avevano portato al recupero di ceramica protostorica (tra BM e Fe I) in diversi contesti del centro storico della città: alcuni tra questi, quali la fossa a sud della chiesa di San Francesco e piccole fosse in Piazza Venerio, erano compresi nel perimetro già indicato da Tellini e Quarina.

Le strutture documentate consistono prevalentemente in fosse troncate superiormente, in particolare: a Sud della chiesa di S. Francesco è stata rinvenuta una grande fossa (US 26, largh. m 5,70, profondità massima residua m 1,40) con falda inferiore di riempimento ricca di ceramica datata al tardo BM-BR iniziale; in Piazza Venerio due fosse di ampiezza e profondità limitate, fino a un massimo di 2 m, contenevano ceramica datata al momento centrale del BR (US 313c) e al BR evoluto (US 79); in Via Manin fu rilevata una sequenza di riporti stratificati (probabilmente da ricondurre all'agere, alla luce dei rinvenimenti successivi). Parte dei materiali ceramici recuperati ("area 4") fu assegnata al passaggio BM/R-BR1, altri ("fossa 7") al tardo BR; al limite nordorientale del colle del Castello, in immediata prossimità della chiesa castellana, nel 1986/1987 i lavori di scavo per la realizzazione della centrale termica del Museo del Castello misero in luce una grande fossa, probabilmente un avvallamento naturale, lunga circa 11 m, che venne progressivamente riempita con abbondanti scarichi ceramici dell'età del bronzo. La fossa poté essere indagata solo parzialmente, senza metterne in luce il limite posto al margine del colle, e procedendo per tagli orizzontali, senza quindi seguire la presumibile sequenza di formazione del deposito, che doveva seguire la pendenza della sponda interna del profondo avvallamento. È d'altra parte anche possibile che tale sponda corrisponda in realtà all'originario versante del colle.

Tra 2004 e 2005 la sorveglianza archeologica durante i lavori di ristrutturazione di Casa Cavazzini, portò all'individuazione ed allo scavo di ciò che restava di una fossa piena di ceramica dell'antica età del ferro (Borzacconi, Simeoni, Vitri 2007).

Infine, nel 2009, durante i lavori per la realizzazione di due vani interrati (ambiente 1 e 2) all'interno della sede della Società Filologica Friulana (Palazzo Mantica 2013), vennero alla luce ulteriori reperti e resti di strutture di epoca protostorica. Lo scavo ha messo in luce nel primo ambiente un breve tratto della pendice interna dell'agere, di cui sono stati individuati due potenziamenti dell'originaria struttura che, come conferma il confronto con altri aggeri dei castellieri scavati nell'alta

pianura udinese, era costituita da un nucleo in limo. E' stato possibile, inoltre, riconoscere una complessa sostruzione dell'agere a cassoni lignei (c.d. 'gabbioni') riempiti da falde alternate di ghiaia e limi selezionati, che sono state datate, in base agli scarsissimi materiali ceramici, tra BR e BF iniziale. In un ambiente adiacente sono state individuati dei lembi di piani d'abitato in cui sono stati recuperati materiali di BM-BR.

Le nuove scoperte e la revisione di parte del materiale dei vecchi rinvenimenti recentemente condotta e presentata nell'ambito della RS IIPP 2014 (Corazza, Micheli, Simeoni, Vitri c.s.) hanno consentito di gettare nuova luce sulla protostoria di Udine.

L'individuazione di materiale ceramico databile al BA (un'ansa a gomito da via Mercatovecchio) insieme con l'isolamento di frammenti chiaramente attribuibili al Bronzo Medio (via Mercatovecchio, piazza Venerio, Palazzo Mantica, probabilmente anche Colle del Castello) consente di attribuire con sicurezza la fondazione del castelliere di Udine almeno al Bronzo Medio pieno e di ipotizzare un'estensione considerevole dell'abitato (dal Colle a piazza Venerio) fin da questa prima fase di frequentazione o da quella immediatamente successiva di Bronzo Medio evoluto, anche se appare probabile che non tutta l'area fosse occupata in modo estensivo. Ben distribuita la presenza di Bronzo Recente (Colle del Castello, palazzo Mantica, via Mercatovecchio, piazza Venerio, Chiesa di S. Francesco). Meno attestato risulta al momento il Bronzo Finale iniziale, periodo documentato dal contesto del Colle del Castello. Per il BF inoltrato e il Ferro pieno ed evoluto disponiamo degli importanti contesti di Casa Cavazzini, piazza Venerio e chiesa di S. Francesco: in questa fase, almeno a giudicare dal considerevole numero di resti di strutture di tale periodo rinvenuti in piazza Venerio, l'occupazione della piana sotto il colle appare estensiva. I rinvenimenti recenti confermano da una parte l'antichità del capoluogo friulano e dall'altra la frequente presenza di livelli protostorici direttamente al di sotto di livelli medievali, il che indica probabilmente l'esistenza di un lungo periodo durante il quale la città rimase sostanzialmente disabitata.

Per quanto riguarda l'estensione dell'abitato, il recupero di ceramica del BM-BR lungo la pendice occidentale del colle del castello, in via Mercatovecchio e più recentemente quelli nell'area della biblioteca Joppi hanno suggerito la possibilità che l'abitato avesse un'estensione maggiore rispetto a quella di 15 ettari circa ipotizzata prima da Tellini e poi ripresa da Quarina: verso Nord-Ovest la cinta avrebbe compreso l'intera area racchiusa tra le rogge medievali, con una superficie pari a circa 20 o 25 ettari (su questa ipotesi di estensione del castelliere: Vitri, Lavarone, Borgna, Pettarin, Buora 1991, 72-73). Benché non vi siano al momento dati definitivi per chiarire il percorso dell'antica cinta e l'estensione effettiva del castelliere, questa ipotesi, accettata in questo lavoro di tesi, sarebbe avvalorata anche dai dati paleobotanici compatibili alla presenza di un corso d'acqua nella fase pre-insediativa nei pressi dell'altura del Castello, forse successivamente regolamentato (sui dati paleobotanici cfr. *Palazzo Mantica* 2013, 56.).

Bibliografia di riferimento: Quarina 1943, 61-62; Vitri, Lavarone, Borgna, Pettarin, Buora 1991; Borzacconi, Corazza, Vitri 2007; *Palazzo Mantica* 2013; Corazza, Micheli, Simeoni, Vitri c.s.; <http://www.sirpac-fvg.org/ricerche/cont.asp>

9. Galleriano, località Mlez (comune di Lestizza, Udine)

Localizzazione: alta pianura

Morfologia: depositi ghiaiosi di piana alluvionale

Evidenza insediativa: ripostiglio

Datazione: BF

Indagini: recupero occasionale

Descrizione del sito e ricerche: risale al 1999 un ritrovamento fortuito di grande importanza, nei pressi del lato settentrionale dell'agere del castelliere di Galleriano. Lavori agricoli misero in luce, infatti, in un'area di spargimento di frammenti ceramici protostorici e romani, i resti di un ripostiglio chiuso nel Bronzo Finale: vennero recuperati un'ascia ad alette, uno scalpello a cannone, frammenti di un falchetto, un bracciale, un coltello, forse una lama d'ascia e due frammenti interpretabili come estremità di due pani a piccone.

Bibliografia di riferimento: Vitri 1999, 289-291; Borgna 2001, p. 295, fig. 1 carta di distribuzione, 321-323, fig. 14; Borgna, Girelli 2011.

10. Galleriano (comune di Lestizza, Udine)

Localizzazione: alta pianura

Morfologia: depositi ghiaiosi di piana alluvionale

Evidenza insediativa: abitato stabile, castelliere

Datazione: BM?-BF

Indagini: scavi di ricerca

Descrizione del sito e ricerche: il castelliere di Galleriano è cinto da un terrapieno di forma romboidale con vertici orientati secondo i punti cardinali ed è fiancheggiato sul lato ovest da un corso d'acqua superficiale, la cosiddetta 'lavia di Galleriano', ancora attiva solo in certi periodi dell'anno. L'ingresso all'area insediativa interna (che occupa 3,6 ettari circa) è garantito da tre aperture dislocate in corrispondenza dei vertici nord, est e sud. La superficie interna, occupata da campi, si trova allo stesso livello del piano di campagna esterno, ad eccezione di un rialzo addossato al lato nord-occidentale, sopraelevato di circa un metro. Si tratta di un riporto di terreno risalente all'epoca romana o post-romana, noto con il toponimo di "Campo Romano", largo circa 16 metri, che si estende per quasi tutta la lunghezza di questo tratto di cinta e che si prolunga all'esterno per una ventina di metri.

La prima rappresentazione grafica dell'insediamento risale alla fine del Settecento quando Anton von Zach curò la sua *Kriegskarte*. I disegni realizzati dallo Zugliani (1873) e dal Tellini (1900) testimoniano come il castelliere conservasse ancora integra la cinta difensiva al principio del secolo scorso. Il Quarina negli anni Quaranta censì e rilevò nuovamente il sito, notando, tuttavia, che il lato orientale era stato in parte demolito: lo studioso annoverò questo insediamento, insieme a quelli fortificati di Sedegliano e di Savalons, tra i "castellieri in perfetta pianura".

L'Università degli Studi di Udine nell'estate del 2003, 2007 e 2013 ha indagato tramite scavo stratigrafico un settore del "Campo Romano", in corrispondenza del vertice settentrionale, dove la stratificazione protostorica appariva meglio conservata per una media di 90-120 cm di spessore. Nei pressi dell'angolo nord della cinta, nel punto in cui si apriva l'accesso settentrionale, è stato individuato un primo modesto terrapieno costituito da un nucleo in argilla limosa (largo 4,50 m e conservato in altezza per 70 cm, fase 1), il quale venne ricoperto da due successivi potenziamenti (fasi 2 e 3). Contemporaneo al secondo potenziamento della cinta, indagato solo parzialmente, era un fossato largo 15 m e profondo 2 m circa.

Contemporanea alla prima fase di vita del castelliere è la realizzazione di un'ingegnosa struttura d'accesso costituita da due palizzate parallele, che da nord immetteva all'area abitativa attraverso uno stretto e tortuoso corridoio. Questa struttura, indagata estensivamente durante la seconda campagna di scavo, venne dismessa con gettate di ghiaia nell'ultima fase di vita del villaggio, in corrispondenza del terzo potenziamento della cinta.

Durante l'ultima campagna di scavo (Càssola Guida, Corazza c.s.), a poca distanza dall'ingresso, procedendo verso sud, sono stati scavati i resti di un edificio di forma rettangolare con lati paralleli (12,5 x 3,5 m circa), provvisto di una tettoia larga almeno 1,5 m che sorreggeva un tetto probabilmente a doppio spiovente. Il fabbricato sembra esser stato realizzato tramite l'uso di una tecnica mista, che prevedeva l'utilizzo del legno per la struttura portante e della "terra armata" per i muri (si trattava di un massiccio muro in *pisé* poggiante su zoccolo in argilla, su cui erano alloggiati un codolo in ciottoli e una parete in graticcio). Rimane da chiarire la destinazione funzionale di questa costruzione, data la mancanza di confronti coevi e l'assenza di evidenze tipicamente legate ad ambito domestico, quali focolari e pozzetti, e vista anche la scarsa presenza di ceramica. Il suo utilizzo pare contemporaneo al primo potenziamento dell'agere (fase 2) ed è databile al BR in base al rinvenimento di un limitato campione di frammenti ceramici provenienti dai livelli di calpestio (US

725).

Sulla scorta di questi dati riferibili alla seconda fase, e in base al confronto morfo-tipologico con altre strutture scavate, è stato ipotizzato che il primitivo nucleo della cinta in matrice argillosa limosa possa essere riferito al BM (Corazza c.s; Simeoni, Corazza 2011b, 129).

Particolarmente importanti risultano anche i manufatti rinvenuti in uno dei depositi di riporto (US 42) che sigillano i resti dell'edificio, riferiti al BR avanzato-BF e che, nel contempo, costituiscono anche un affidabile termine *ante quem* per il massiccio intervento del secondo potenziamento dell'aggere (Borgna, Corazza, Càssola Guida c.s.).

Bibliografia di riferimento: Tellini 1900, 20; Quarina 1943, 58-59; Càssola Guida, Corazza 2003c; Càssola Guida, Corazza 2004c; Càssola Guida, Corazza 2005, pp. 226 e 230, figg. 9-10; Càssola Guida, Corazza 2009; Simeoni 2011, 293-294; Borgna, Corazza, Càssola Guida c.s.

11. Pozzuolo, località Braida Roggia (Udine)

Localizzazione: alta pianura

Morfologia: area interessata dai depositi alluvionali riferibili al Cormor

Tipologia: area di frequentazione generica, area di servizio per macellazione

Datazione: BR e BF iniziale

Indagini: scavi di ricerca

Descrizione del sito e ricerche: la località di Braida Roggia si estende sulla riva destra del torrente Cormor, in corrispondenza di un terreno pianeggiante posto tra il lato nordoccidentale del castelliere di Pozzuolo del Friuli e l'angolo nordorientale della piana di Braida dell'Istituto, dove si trova una delle aree sepolcrali pertinenti al castelliere. L'area di Braida Roggia si trova all'esterno del sistema insediativo costituito dalle due alture dei Cjastiei e di Le Culine e dai terrazzi adiacenti. Questa zona, soggetta alla frequenti piene del torrente (che dovevano essere più intense in antichità quando la sua portata d'acqua era maggiore), è stata sottoposta a sistematiche indagini di scavo tra il 1979 e il 1980 in seguito al rinvenimento fortuito di frammenti fittili, di ossa e di una tomba a cremazione, riportati alla luce durante i lavori effettuati nel 1978 per la posa in opera della condotta idrica.

Gli scavi hanno permesso di individuare una sequenza archeologica subtabulare di circa 2 m di spessore su una superficie di circa 25 m². Immediatamente sotto alle ghiaie (Strato 2) derivate dalla piena del Cormor che disattivò l'area di frequentazione protostorica, venne individuato un piano di attività tagliato da 23 buche di palo, disposte secondo allineamenti più o meno tra loro ortogonali. In base alla profondità, si sono riconosciute due serie di buche, una con profondità maggiore di 20 cm e l'altra con profondità inferiore: si è ipotizzato che questa seconda serie potesse fare riferimento ad un diverso piano di attività che non è stato rinvenuto, in quanto abraso in seguito ad una radicale risistemazione dell'area (possibile spianamento). Il sottostante strato in limo argilloso (strato 3) ha restituito diverse dispersioni di materiali ceramici di dimensioni e stato di conservazione assai eterogenei, associati a concentrazioni di frustoli carboniosi e a radi ciottoli infissi nel limo. Questo materiale è stato ipotizzato appartenesse a tre piani di frequentazione dell'area in riva al Cormor, alternati a episodi ripetuti di tranquilla divagazione del fiume, che avrebbe depositato esclusivamente sedimento alluvionale molto fine (Càssola Guida, Borgna 1994, 11-38).

L'analisi cronotipologica dei materiali rinvenuti ha portato a datare l'occupazione del sito a momenti diversi, scaglionati tra BR e BF iniziale. In particolare, lo studio della documentazione di scavo, l'analisi tipologica e funzionale della ceramica e gli esami condotti sui resti di fauna hanno permesso di interpretare il sito come zona destinata alla preparazione e manipolazione del cibo, occupata senza soluzione di continuità tra il pieno e il tardo Bronzo Recente e, dopo un periodo di abbandono, in una fase matura del Bronzo Finale (Borgna 1994).

L'assenza di tracce consistenti che testimonino l'esistenza di costruzioni a carattere residenziale e l'esclusiva presenza di ossa di animali domestici (per lo più appartenenti a bovini e suini) su cui sono state rintracciate evidenti segni di macellazione (Riedel 1981) hanno indotto gli studiosi ad identificare in questa zona, marginale rispetto all'abitato, un'area di servizio, con spazi coperti da tettoie.

Bibliografia di riferimento: Riedel 1981, Adam, Balista, Càssola Guida, Moretti, Vitri 1982, 51-62; Càssola Guida, Borgna 1994; *Castellieri* 2004, 77-79; Tasca 2010-2011, 306, sito n. 28; Simeoni 2011, 298.

13. Gradiscje di Codroipo (comune di Codroipo, Udine)

Localizzazione: fascia delle risorgive

Morfologia: forma erosiva risparmiata da fiumi di risorgiva. Area interessata da depositi alluvionali cataglaciali al margine della bassura del fiume Taglio; numerosissime tracce nelle aree circostanti di paleoalvei di risorgiva

Tipologia: abitato stabile, castelliere

Datazione: da BR1-BF1 e BF3-Fe I

Indagini: ricognizioni di superficie, scavo di ricerca

Descrizione del sito e ricerche: si tratta di un insediamento arginato fondato nel Bronzo Recente in un'area delimitata da due paleoalvei che confluiscono all'estremità sud del sito. Resta traccia dell'aggere (di forma romboidale di 200 x 140 m) nei piccoli rilevati di terreno che tuttora delimitano il perimetro dell'area. In questa zona, già nota per la presenza di materiali romani, furono segnalati a partire dal 1983 affioramenti di materiali protostorici, in larga prevalenza ceramici, che permisero un primo inquadramento del castelliere tra BR e BF tardo-I Ferro. Dopo le prime scoperte di materiali protostorici, il sito fu oggetto di sistematiche ricognizioni da parte del gruppo di appassionati guidato da Aldo Candussio, interrotte nel 1996 e successivamente riprese nei primi anni 2000.

Le indagini stratigrafiche in corso dal 2004 a cura del Museo Civico Archeologico di Codroipo hanno confermato la presenza di più fasi insediative, comprese tra BR e primo Ferro (già ipotizzata in basi ai primi materiali di superficie). I saggi hanno interessato il fossato interno, il lato interno della cinta e due aree in cui, a ridosso dell'aggere orientale e occidentale, si sono conservati lembi di stratificazioni in piano, con scarichi ceramici e buche di palo. Le fasi più tarde risultano abrase dagli interventi agrari successivi, ma si sono individuati contesti che Giovanni Tasca, data al BR2 avanzato-BF1, molto ricchi di materiali ceramici e con un numero piuttosto elevato di oggetti in bronzo destinati al riciclo (Tasca 2010-2011, 250-268).

Lo scavo ha potuto documentare l'esistenza di 7 fasi comprese tra il BR1 e il BF1. Particolarmente importanti in termini di cronologia relativa per le associazioni ceramiche presenti sono i depositi individuati sul fondo del fossato interno (*fase I*) datate al BR1; i riempimenti composti da falde in ghiaia e scarichi ceramici all'interno del fossato riescavato, datati al BR2 iniziale (*fase IV*) con olle subcilindriche a orlo indistinto o a 'T' spesso associate a cordone digitato, la comparsa delle tese ispessite (in questa fase minoritarie) e di decorazioni a cordoni semicircolari; gli scarichi ceramici della Trincee A e C (*fasi VI e VIIa-b*), datati al passaggio tra BR2 avanzato e BF1; gli scarichi della fase successiva sono attribuiti da Giovanni Tasca al BF1 formativo (*fase VII c*).

Bibliografia di riferimento: Tasca 1999, 10; Moro, Tasca 2010; Tasca 2010-2011, 17 sito n. 27 e 250-268; Simeoni 2011, 283-284; Tasca, Putzolu, Vicenzutto c.s. b.

14. Camino al Tagliamento, località Viatis, Fondo Peressini (Udine)

Localizzazione: bassa pianura iniziale

Morfologia: depositi alluvionali postcataglaciali al margine dell'alveo attuale del Tagliamento; fitte tracce di paleoalvei e chiazze scure relative ad alvei sepolti

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BR1

Indagini: ricognizione di superficie

Descrizione del sito e ricerche: in località Viatis (Fondo Peressini) è stato rinvenuto un frammento ceramico riferibile a BR1.

Bibliografia di riferimento: Tasca 2005, 48, fig. 9/6; Tasca 2010-2011, 18 sito n. 28.

15. Pieve di Rosa (comune di Camino di Tagliamento, Udine)

Localizzazione: bassa pianura iniziale

Morfologia: depositi alluvionali postcataglaciali al margine dell'alveo attuale del Tagliamento; fitte tracce di paleoalvei e chiazze scure relative ad alvei sepolti

Tipologia: area di frequentazione generica, fosso con ceramica

Datazione: BR 1-2

Indagini: scavi di ricerca

Descrizione del sito e ricerche: nel 1996, in seguito alla segnalazione di alcune anomalie rilevate con analisi geoelettrica nei terreni prossimi alla chiesa di Pieve di Rosa, vennero intraprese delle indagini stratigrafiche volte ad intercettare la traccia della strada romana che lì attraversava il Tagliamento. In quell'occasione venne individuata, al contatto tra i depositi ghiaiosi e limosi di un paleoalveo a canali intrecciati, una struttura protostorica che venne indagata in due successive campagne di scavo (1997, 1998). Si trattava di un fosso a pareti inclinate e fondo piatto, che nel riempimento presentava scarsi materiali risalenti al Bronzo Recente 1, di 2 m di larghezza all'imboccatura, con andamento leggermente curvilineo (rilevato per 14 m). Nell'area circostante sono stati rinvenuti sporadici materiali contemporanei.

Bibliografia di riferimento: Tasca 1997; Tasca 2005; Tasca 2010-2011, 307 sito n. 31.

16. Belgrado di Varmo, località Casali Levata o Braida San Gottardo (comune di Varmo, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: depositi alluvionali postcataglaciali al margine della bassura della roggia Belgrado, solcata da numerosi paleovalvei

Tipologia: ripostiglio

Datazione: BR-BF

Indagini: recupero occasionale

Descrizione del sito e ricerche: nel dicembre del 1876 in località Braida di San Gottardo (a breve distanza dall'abitato di Gradiscutta e presso il cimitero di Belgrado di Varmo) si rinvenne un ripostiglio di manufatti in bronzo e di frammenti di pani in lega di rame. Secondo le notizie raccolte dal Marinoni, sarebbero stati rinvenuti circa 50 Kg di metallo, di cui vennero fortunatamente recuperati 9 pezzi. La deposizione del ripostiglio è databile nel BF1, con materiali risalenti al BR. Incerta appare la pertinenza al ripostiglio di un'ascia a margini rilevati, conservata nel Museo Civico di Udine e detta proveniente da Belgrado di Varmo.

Bibliografia di riferimento: Borgna 2001, 317; Borgna 2004, 96; Tasca 2007b, 13-15; Tasca 2010-2011, 22 sito n. 41.

17 Rividischia, località Cjamps dai Cjastilirs (comune di Codroipo, Udine)

Localizzazione: bassa pianura iniziale

Morfologia: depositi alluvionali postcataglaciali connessi con il Tagliamento; numerose tracce nelle aree circostanti di paleopalvei, uno del Tagliamento, gli altri di risorgiva, uno dei quali alimentava il fossato del villaggio

Tipologia: *abitato stabile, castelliere*

Datazione: da BM3 a BR-BF/BF-Fe I

Indagini: ricognizioni di superficie e scavi di ricerca

Descrizione del sito e ricerche: si tratta di un insediamento arginato fondato nel Bronzo recente e frequentato nel corso del Bronzo Finale e nel BF3-I Ferro.

Il sito, di forma esagonale ed originariamente cinto da fossato e terrapieno, venne individuato nel 1983 dal vigile urbano Tullio Bruno, che lo percorse raccogliendovi numerosi frammenti ceramici che permisero una prima datazione delle frequentazioni del sito a BR e a BF3-I Ferro. Negli anni successivi (fino al 1996) il sito, oggetto di ricognizioni e recuperi sistematici da parte del gruppo di appassionati guidato da Aldo Candussio, fornì un'abbondante quantità di materiali ceramici e bronzei di superficie, che confermarono le prime osservazioni cronologiche. Le indagini stratigrafiche eseguite dai Civici Musei di Udine tra il 1998 e il 2000 hanno dimostrato la totale distruzione degli strati antropici nell'area interna e l'abrasione pressoché totale degli aggeri (frutto di uno spianamento condotto negli anni '60 del secolo scorso). È stato possibile, invece, documentare l'esistenza di un complesso sistema di ampi fossati che cingevano il sito su tutti i lati, confluenso a sud: si tratterebbe di alvei di risorgiva, oggi sepolti, di larghezza compresa tra 16 e 20 m, le cui sponde sarebbero state strutturate con accumuli di ciottoli e scarichi ceramici connessi con le esigenze dell'abitato. Tali evidenze, individuate in particolare lungo il lato sud del villaggio, sono inquadrabili in diversi momenti nell'ambito del Bronzo recente. Il fossato meridionale, insieme al riempimento di un piccolo fosso, ha restituito materiali riferiti a diversi periodi di frequentazione, a BM pieno (BM2-3), BR1, BR 2 non avanzato e a BR2 avanzato-passaggio al BF (Tasca, Lambertini c.s.). Non si è trovata traccia stratificata, invece, delle frequentazioni di Bronzo Finale – Primo Ferro. Un inizio precoce della frequentazione del sito è attestato da due frammenti di asce forate in pietra levigata e un elemento di falchetto in selce dell'Eneolitico-Bronzo Antico.

I numerosi reperti in bronzo, rinvenuti in superficie in un'area piuttosto ampia situata nella porzione occidentale dell'abitato, comprendono pochi utensili ed elementi di abbigliamento e dell'ornamento interi e molti frammenti di armi e utensili e di pani di bronzo grezzo. Le armi sono databili tra la fine del Bronzo Medio e il Bronzo Recente, mentre utensili ed ornamenti si dispongono lungo tutto il periodo compreso tra il Bronzo Recente e il Bronzo Finale pieno e avanzato (XI-X sec. a.C.). Se parte dei materiali dunque è compatibile con la composizione dei ripostigli friulani deposti nel BF1, quelli più tardi, che sono piuttosto numerosi, fanno presumere la presenza di un ripostiglio chiuso in un momento avanzato del BF o piuttosto l'esistenza di più accumuli di scorte di metallo in quel particolare settore dell'abitato.

Bibliografia di riferimento: Tasca 1999; Lambertini, Tasca 2006; Tasca 2010-2011 17, sito n. 27; Simeoni 2011, 285-286; Tasca, Lambertini c.s.

18. Bertolo, località Villotte (Udine)

Localizzazione: bassa pianura iniziale

Morfologia: depositi alluvionali cataglaciali; tracce di paleovalvei di corsi d'acqua di risorgiva

Tipologia: area di frequentazione generica, pozzetto con ceramica

Datazione: BA

Indagini: recupero occasionale, scavi di emergenza

Descrizione del sito e ricerche: nel 1992 venne individuata in località Villotte-Venchiaredo da R. Tosone in occasione di lavori agricoli una concentrazione di ceramica d'impasto. Tra la fine di aprile e l'inizio di maggio del 1993 la Soprintendenza per i Beni Ambientali, Architettonici, Archeologici, Artistici e Storici del Friuli-Venezia Giulia affidò alla Società Friulana di Archeologia l'indagine dell'area che restituì un pozzetto contenente frammenti ceramici protostorici che venne asportato e sottoposto a microscavo in laboratorio (nel 1998). Il pozzetto (che venne verosimilmente intercettato dall'aratura) aveva 85 cm di diametro e una profondità (residua) di 30 cm e presentava un rivestimento di ciottoli selezionati con un primo riempimento di pochi centimetri di spessore di cenere, tizzoni carboniosi, ossa di piccola fauna coperto da un insieme di 1559 frammenti ceramici, perlopiù frammenti di parete di piccole dimensioni ed in parte ricomponibili. Come ha recentemente ribadito Giovanni Tasca, riprendendo quanto già sostenuto da Paola Càssola Guida e Susi Corazza nel 2003, i pochi elementi tipologici sembrano riconducibili ad un orizzonte del Bronzo Antico avanzato paragonabile, in particolare per le anse a gomito con attacco superiore espanso a piastra, a quello di Visco.

La composizione del deposito, l'elevata densità del materiale ceramico (in alcuni casi chiaramente deformato) l'alto grado di frammentazione dei reperti, il fatto che la buca fosse apparentemente foderata, assieme alla presenza di residui di un'attività che prevedeva l'uso del fuoco, ha indotto Paola Càssola Guida e Susi Corazza a non escludere un'interpretazione di tipo rituale.

Bibliografia di riferimento: Càssola Guida, Corazza 2003a; Simeoni 2009-2009, 97-99; Tasca 2010-2011, sito 30.

19. Castions di Strada, località Cjastilir o Mùtare de Fuesse (Udine)

Localizzazione: fascia delle risorgive

Morfologia: forma erosiva sedimenti alluvionali cataglaciali; immediatamente a sud del sito iniziano le tracce di paleoalvei di corsi d'acqua di risorgiva confluenti più a valle nel sistema dello Zellina

Tipologia: abitato stabile, castelliere

Datazione: BM3- Fe I

Indagini: scavi di ricerca

Descrizione del sito e ricerche: l'insediamento protostorico di Castions di Strada sorgeva nell'area delle risorgive, su un rilievo ghiaioso di formazione alluvionale ampliato in più fasi successive, fino ad occupare un'area di quasi 4 ettari. L'altura che ospita il castelliere è di forma quasi circolare (m 200 x 180) e si eleva di circa un metro e mezzo rispetto all'attuale piano di campagna; il perimetro del sito, di circa 730 metri, è attualmente segnalato dal piccolo canale detto Rio del Lago o Roggia della Fossa, che abbraccia la metà ovest del castelliere, e da un fosso, sicuramente d'epoca postromana, che costeggia il dosso a sud-est.

L'abitato era cinto da un terrapieno difensivo, ora non visibile in elevato, spianato forse nel corso di una bonifica agraria. Riprese satellitari consentono, comunque, di individuare con chiarezza nell'arativo le tracce dell'aggere che occupavano la parte sudorientale del sito; la zona nordoccidentale dell'antico insediamento è attualmente edificata.

Il luogo era noto già alla fine del XIX sec. e nei primi decenni del XX sec. per diversi ritrovamenti di materiali sia di età romana che protostorica (cfr. Tellini, cit. in Quarina 1943, 74.): in una zona paludosa poco a sud del castelliere erano stati rinvenuti, infatti, due ripostigli con materiali attribuibili al Bronzo Recente e una spada databile al Bronzo Medio. Quando negli anni '40 Quarina ne effettuò il rilievo, il castelliere risultava ormai privo dell'aggere difensivo.

Tra il 1982 e il 1985 la Soprintendenza per i Beni Ambientali, Architettonici, Archeologici, Artistici e Storici del Friuli-Venezia Giulia programmò tre campagne di scavo, nel corso delle quali vennero individuate tre fasi abitative del sito (databili tra BR/BF e Primo Ferro) e un sistema strutturale ad aggere e fossato. L'aggere, di cui è rimasta solo la base, aveva una larghezza media di 7 m ed era composto da un nucleo di ghiaia e falde di riporto di argilla; la presenza di buche di palo a distanze regolari ha fatto ipotizzare che la struttura fosse rinforzata da grossi pali lignei verticali (palizzata). Il fossato, largo circa 6 m, scavato immediatamente all'esterno dell'aggere, obliterato da falde ghiaiose e argillose, probabilmente era sito di dilavamento e collasso di parti del terrapieno; sul fondo vennero raccolti diversi materiali ceramici riferibili al Bronzo Recente.

Nell'area abitativa si individuarono i resti di un'area esterna e di una struttura in fossa, entrambi riferibili alla I fase dell'abitato. Il presunto cortile, di pianta rettangolare, era costituito da un piano a piccoli ciottoli, forse coperto da una tettoia, nel quale furono rinvenute piccole fosse ovali, in parte foderate da ciottoli, interpretabili forse come *silos* per derrate alimentari: il loro riempimento era costituito da falde di argilla cotta e semicotta, contenenti diversi frammenti ceramici, a loro volta ricoperte da consistenti rifiuti da abitato. I livelli della I fase risultavano in diversi punti intaccati da strutture della II fase, quali canalette, buche di pali, a loro volta intaccate da lavori agricoli che avevano sconvolto i livelli più recenti dell'insediamento protostorico. Subito sotto al livello di arativo si incontrava uno strato caotico di terra di colore bruno scuro, contenente ceramica databile dal Bronzo Recente alle fasi iniziali del Ferro, che colmava depressioni e fosse verosimilmente abbastanza recenti, oppure poggiava direttamente sulla ghiaia di substrato (Vitri 1983, 110-114; Vitri 1985; *Castellieri* 2004, 82-86)

. La medesima situazione è stata riscontrata in un piccolo saggio condotto nel 2001 all'interno dell'area abitativa in occasione della posa di un serbatoio GPL ad uso privato.

Nel 1987, in seguito al ritrovamento occasionale di una tomba a incinerazione in località Evade Viere, erano stati condotti alcuni saggi di scavo che avevano consentito di recuperare in zona altre due sepolture e alcuni oggetti sporadici, ascrivibili al Bronzo Finale; si suppone che le tombe rappresentino il residuo di una delle necropoli del castelliere, che dista circa 300 metri dal sito funerario (Vitri 1991).

I recenti scavi condotti dal 2007 da parte dell'Università di Udine (che hanno riaperto una trincea scavata dalla Soprintendenza nel 1984) hanno messo in luce una complessa sequenza di battuti pavimentali pertinenti ad alcune strutture abitative, tra cui la parte orientale di una casa che presentava tracce di una parete a graticcio fondata in una canaletta e una piano esterno in ghiaia.

Nel complesso, gli interventi di scavo hanno intercettato traccia delle stratificazioni dell'aggregato, dei riempimenti antichi del fossato e, verso l'interno del sito, di strutture a destinazione residenziale e di fosse di scarico.

I materiali indicano una frequentazione forse continuativa tra il tardo Bronzo Medio (BM3) e il primo Ferro (VIII sec. a.C.). Per quanto riguarda la fine del Bronzo Medio e il passaggio al Bronzo Recente, i contesti di riferimento sono i riempimenti di disattivazione del fossato di fase I (strato 2 c, e) della trincea 7 attribuiti al passaggio BM-BR (Castellieri 2004, 83). Tra gli elementi diagnostici si segnalano un frammento di parete con ampia bugna scudata, una tazza carenata con orlo molto svasato e una parete con decorazioni a bugne irregolari. Recentemente è stato inquadrato al passaggio BR-BF il riempimento di una fossa rinvenuta all'interno dell'area abitativa del castelliere di Castions, in cui si riconoscono, insieme ad elementi residuali del BR pieno, tazze carenate decorate a costolature, una scodella ad orlo rientrante ed una con orlo rientrante sfaccettato esternamente (Vitri, Càssola Guida, Corazza, Zendron c.s.).

Bibliografia di riferimento: Quarina 1943, p. 74; Vitri 1983, 110-114; Vitri 1985; Càssola Guida, Vitri 1988; Vitri 1991e; Castellieri 2004, 82-86, figg. 2; Tasca 2010-2011, 19 sito 35; Vitri 2002; Simeoni 2011, 287-288; Vitri, Càssola Guida, Corazza, Zendron c.s.

20. Castions di Strada, località Selve [Ripostiglio B] (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: depositi alluvionali cataglaciali; fitto intrecciarsi di paleovalvei di corsi di risorgiva connessi al sistema dello Zellina

Tipologia: ripostiglio

Datazione: BR-BF

Indagini: recupero occasionale

Descrizione del sito e ricerche: nel 1910 e nel 1922 sono stati rinvenuti nel fondo Tommasin in località Selve (a 2 km dal centro di Castions di Strada) due ripostigli, che si trovavano a 450 m di distanza l'uno dall'altro.

Il ripostiglio B comprendeva al suo interno perlopiù degli utensili, ossia asce, falcetti, scalpelli e verghe, alcune armi, tra cui 3 lance, e 11 frammenti di panelle, per un complessivo peso di 11,05 kg. Secondo Elisabetta Borgna, i due ripostigli sarebbero stati chiusi nel BF1, con materiali più antichi (Borgna 2001, 295).

Bibliografia di riferimento: Borgna 2001, 295; Tasca 2010-2011, 21 sito n. 38; Simeoni 2011, 288.

21. Castions di Strada, località Selve

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: depositi alluvionali cataglaciali; fitto intrecciarsi di paleovalvei di corsi di risorgiva connessi al sistema dello Zellina

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BR-BF

Indagini: recupero occasionale

Descrizione del sito e ricerche: durante gli anni '80 del secolo scorso sono stati rinvenuti in località Selve di Castions di Strada frammenti ceramici protostorici, verosimilmente riferibili al BR-BF

Bibliografia di riferimento: Borgna 2001, 296; Tasca 2010-2011, 21 sito n. 39; Simeoni 2011, 289.

22. Castions di Strada, località Selve [Ripostiglio A] (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: depositi alluvionali cataglaciali; fitto intrecciarsi di paleovalvei di corsi di risorgiva connessi al sistema dello Zellina

Tipologia: ripostiglio

Datazione: BF iniziale

Indagini: recupero occasionale

Descrizione del sito e ricerche: nel 1910 e nel 1922 sono stati rinvenuti nel fondo Tommasin in località Selve (a 2 km dal centro di Castions di Strada) due ripostigli, che si trovavano a 450 m di distanza l'uno dall'altro.

Il ripostiglio A comprendeva al suo interno utensili, quali asce, falcetti e un coltello, delle armi, quali frammenti di cuspide, di spada e di pugnale, ma anche un frammento di lamina con decorazione incisa (verosimilmente di cintura) e 9 panelle, piano convesso o a focaccia, per un peso complessivo di 37,5 Kg.

La datazione degli oggetti è compresa tra il Bronzo Medio e gli inizi del Bronzo Finale e si ipotizza che il ripostiglio venne interrato in una fase iniziale del Bronzo Finale (metà del XII. sec. a.C.).

Bibliografia di riferimento: Borgna 2001, 295; Tasca 2010-2011, 21 sito n. 38; Simeoni 2011, 289.

23-24. Porpetto, località Braide [Ripostiglio A e B] (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: dosso fluviale cataglaciale delimitato a Est e Ovest dalle bassure del Corno e di un suo affluente

Tipologia: ripostigli e possibile area produttiva

Datazione: BF2

Indagini: recupero occasionale

Descrizione del sito e ricerche: negli anni '90 del secolo scorso vennero rinvenuti in località Braide di Porpetto, all'interno di un'area di spargimento di materiali ceramici risalenti al BF con frammenti di fauna, due concentrazioni di oggetti di bronzo. Uno era costituito da una cospicua quantità di pani di metallo grezzo di varia tipologia, tra cui un pane a piccone e alcuni manufatti spezzati per essere riadoperati, per un peso complessivo di 27,270 kg. L'altro insieme comprendeva pani di vario tipo (a piccone, fusiformi, a barra, a piastra), in associazione a manufatti pressoché irriconoscibili. Si ritiene che possa trattarsi di due ripostigli di fonditore, datati al BF2.

Bibliografia di riferimento: Vitri 1999; 291-293; Borgna 2001, 323-325; Borgna 2004, 97; Tasca 2010-2011, 25 sito n. 51.

25. Porpetto Le Isole (Comune di Porpetto, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: sedimenti alluvionali cataglaciali; morfologia ad isolotti

Tipologia: abitato stabile

Datazione: BM3-BR non avanzato

Indagini: scavi di ricerca

Descrizione del sito e ricerche: in un'area di palcosalvo würmiano-catagliale di un ramo orientale del Tagliamento a canali intrecciati, che ha prodotto una morfologia ad isolotti con ampie bassure impaludate circostanti significativamente denominata "Le Isole", sono state individuate nel 1986 (in occasione di una lottizzazione residenziale) e scavate tra il 1986 e il 1988 le tracce di un settore di abitato del BM 3- BR 1.

Il dosso ghiaioso, sede dell'insediamento, era orientato Nord-Sud e la sua sommità risultava erosa per motivi naturali ed antropici e conservava tracce dell'attività insediativa (il lato orientale risultava fortemente eroso dal fiume Corno). Le evidenze principali erano conservate sulla sponda occidentale del dosso (che si affacciava originariamente su uno specchio d'acqua) e il suo impaludamento iniziò in età preromana. Gli scavi, condotti dalla Soprintendenza per i Beni Ambientali, Architettonici, Archeologici, Artistici e Storici del Friuli-Venezia Giulia, hanno indagato con una serie di trincee trasversali il margine del dosso stesso, mettendo in luce un rivestimento in tavole di legno e una palizzata, posta lungo l'antica linea di riva, di cui sono stati rinvenuti gli elementi basali infissi nel terreno. Le tavole erano completamente carbonizzate e ciò ha portato a ritenere che un incendio possa aver distrutto l'abitato della prima fase: i resti carbonizzati erano coperti da ammassi di frammenti ceramici in scarico o collasso, in ampia parte ricomponibili e datati ad un momento tardo del BM o già al passaggio al BR. Copriva queste evidenze una serie di falde ghiaiose, contenute alla base da una doppia serie di pali (di cui si conservarono solo le cavità in negativo) che doveva fungere da palizzata di recinzione. Gli abbondanti scarichi ceramici presenti tra gli strati di ghiaia permettono di inquadrare nel BR1 il secondo ciclo; al termine di questo secondo ciclo l'abitato venne abbandonato definitivamente.

In sintesi, i materiali riferibili alla fase più antica di popolamento sono attribuiti al tardo Bronzo Medio o al massimo al passaggio tra Bronzo Medio e Bronzo Recente; quelli della fase più recente risalgono ad un momento di poco più tardo, comunque sempre nell'ambito del BR.

Bibliografia di riferimento: Vitri 1987b; Vitri 1991d; Vitri, Senardi, Mizzan, Petrucci 1994; Tasca 2010-2011, 24 sito n. 50; Vitri, Tasca, Fontana 2013, 38-39.

28. Novacco, località Gorizzizza-Molin Vecchio (Comune di Aiello del Friuli, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: in prossimità del corso iniziale dell'Aussa; traccia di paleoalvei in superficie

Tipologia: abitato stabile, castelliere

Datazione: da BR a VI-V sec. a. C.

Indagini: ricognizioni di superficie e scavi di ricerca

Descrizione del sito e ricerche: il sito posto in località Gorizzizza-Molin Vecchio di Novacco venne indagato tramite una serie di raccolte di superficie condotte negli anni '80 del secolo scorso ed alcuni saggi di scavo condotti dall'Università di Udine nel 2004.

Si tratta di un insediamento verosimilmente di tipo arginato, posto alla confluenza di due corsi d'acqua, frequentato dal Bronzo Recente fino alla seconda età del ferro. Il sito era originariamente compreso tra il corso dell'Aussa (Roggia Novacco), tuttora leggibile, e la roggia Gorizzizza, oggi rettificata, e le foto aeree mostrano una traccia chiara con andamento est-ovest forse riconducibile ad un aggere.

Le ricognizioni di superficie presso l'abitato individuarono un'ampia dispersione di frammenti che raggiungeva circa 8 ettari, tra cui spiccavano manufatti litici (probabilmente riferibili all'Eneolitico), materiali ceramici e metallici del Bronzo Recente e Finale (tra cui un frammento attribuibile a un coltello di tipo Fontanella), una fibula di tipo Certosa e altri manufatti dell'età del ferro. I saggi di scavo del 2004 hanno messo in luce un acciottolato del IX sec. a.C. tagliato da canalette di fondazione di VI-V sec. a.C. Il sito appare, dunque, frequentato nelle prime età dei metalli, ma la fase di massima occupazione potrebbe essere stata quella compresa tra XIII e V sec. a.C.; si registrano, infine, ulteriori frequentazioni durante la tarda età del ferro ed in età romana.

Bibliografia di riferimento: Càssola Guida, Corazza 2004b, 530-540; Corazza 2012.

29. Roggia Castra (Comune di Bagnaria Arsa, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: depositi alluvionali cataglaciali; traccia di paleoalvei di corsi di risorgiva connessi al sistema dell'Aussa

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BR-BF

Indagini: scavi di ricerca

Descrizione del sito e ricerche: in località Roggia Castra sono stati rinvenuti diversi frammenti ceramici dell'età del bronzo, a partire da alcune indagini di superficie condotte in seguito alla realizzazione di un laghetto negli anni '70 del secolo scorso per una cava della Torvisabbia. Gli ultimi ritrovamenti risalgono al 2009 e al 2010 e sono dovuti all'attività della Società Friulana di Archeologia: tutti i frammenti dell'età del bronzo rinvenuti nei saggi di scavo erano in giacitura secondaria nei livelli di riempimento e obliterazione di strutture dell'età del ferro o in sistemazioni di età romana e sono stati datati al passaggio BR-BF (Tasca 2012, 33).

Bibliografia di riferimento: Tasca 2012, 33.

30. Torviscosa Tre Ponti (comune di Torviscosa, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: depositi alluvionali cataglaciali; traccia di paleoalvei di corsi di risorgiva connessi al sistema dell'Aussa

Tipologia: ampi spargimenti di ceramica da ricondursi ad un probabile abitato

Datazione: BR-BF e BF-Fe I

Indagini: ricognizioni di superficie

Descrizione del sito e ricerche: in località Torviscosa Tre Ponti negli anni '80 del secolo scorso (in seguito a ricognizioni di superficie coordinate dalla Soprintendenza per i Beni Ambientali, Architettonici, Archeologici, Artistici e Storici del Friuli-Venezia Giulia) è stato individuato un sito posto ad ovest del fiume Aussa, in un'area contraddistinta dalla presenza di paleoalvei di risorgiva (oggi rettificati). In particolare sono stati individuati diversi ed estesi affioramenti di ceramica associati a terreno antropizzato su una superficie di 7-8 ettari (*Carta Archeologica* 1992); il nucleo con maggiore densità di manufatti sembra avesse un'estensione pari a 2-3 ettari. Grazie alla revisione compiuta recentemente da Giovanni Tasca, è stato possibile individuare un orlo a doppio spigolo, uno a tesa e una presa assegnabili al BR2-BF1, nonché numerosi orli del Bronzo finale-prima età del ferro (X-VIII sec. a.C) che sembrano indicare due distinti cicli di frequentazione del sito, separati nel corso del tempo (Tasca 2012, 33).

Bibliografia di riferimento: Vitri 2004, 41 e 54 ; Tasca 2010-2011, 93 sito n. 95; Tasca 2012, 30-33.

32. Cervignano Muscoli, località Pizzat (comune di Cervignano, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: depositi alluvionali; traccia dossi fluviali riferibili ad antichi percorsi del Torre

Tipologia: ripostiglio

Datazione: BF2

Indagini: recupero occasionale

Descrizione del sito e ricerche: nel 1902 durante dei lavori agricoli fu rinvenuto in località Pizzat, alla confluenza tra Rio Taglio e Aussa, un insieme di oggetti facenti parte verosimilmente di un ripostiglio. Questo complesso comprendeva 29 oggetti di bronzo del peso complessivo di 14 kg, in particolare: 10 esemplari di falci tra intere e frammentarie, di cui la maggior parte databili al BR2 (2 esemplari invece sono meglio riferibili al BF1); 15 frammenti di panelle, piano-convesse o a focaccia; 2 frammenti di spade (riconducibili alla tipologia Sacile e Cetona che risalgono rispettivamente alla fine del BM e al BR); infine 2 asce a cannone: la prima inquadrabile tra BR e BF1, la seconda, più piccola e con decorazione ad alette laterali a costolature, è più probabilmente da ricondurre al BF2 e permette di ipotizzare che la chiusura del ripostiglio sia avvenuta in un momento avanzato o alla fine del BF1 (Borgna 2001).

Bibliografia di riferimento: Borgna 2001, 311-313, figg. 8-11; Vitri 1984; Vitri 2004, 41-42; Tasca 2010-2011, 36 sito n. 96.

33-34. Cervignano, Via Lazzaro (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: depositi alluvionali; traccia dossi fluviali riferibili ad antichi percorsi del Torre

Tipologia: abitato stabile e ripostiglio

Datazione: BM-BR per l'abitato; BF2 per il ripostiglio

Indagini: recupero occasionale e scavi preventivi

Descrizione del sito e ricerche: nel marzo del 1984 è stato rinvenuto un insieme di 10 oggetti di bronzo appartenenti probabilmente a un ripostiglio nel corso di lavori edilizi in via Lazzaro a Cervignano. La zona in seguito (giugno 1986) è stata indagata archeologicamente dalla Soprintendenza per i Beni Ambientali, Architettonici, Archeologici, Artistici e Storici del Friuli-Venezia Giulia tramite saggi stratigrafici e trincee. E' così stato possibile identificare un dosso fluviale marginato da un corso d'acqua ad andamento meandriforme che sulla sommità presentava una dispersione di frammenti ceramiche, indicativa di una frequentazione, oppure derivata dal deposito di terreni antropici erosi da eventi alluvionali. La ceramica era databile al BM-BR, ma è importante menzionare che nel medesimo strato è stato rinvenuto anche uno scalpello di bronzo, a 7 metri dal ripostiglio stesso. Quest'ultimo, in particolare, era localizzato in una fossa posta a lato del dosso e comprendeva un frammento di falce, uno di pane a lingua, uno di pane a piastra quadrangolare, 5 frammenti di panelle probabilmente piano-convesse ed un'ascia ad alette mediane di tipo Freudenberg che, come lo scalpello, trova confronti nel Bronzo Recente dell'Europa centrale e del Trentino.

Bibliografia di riferimento: Vitri 1991c; Borgna 2001, 309, fig. 7; Vitri 2004a, p. 41, fig. 3/3; Tasca 2010-2011, 96 sito n. 36

35. Varmo Sella (comune di Varmo, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: depositi alluvionali postcataglaciali; paleoalveo del Tagliamento

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BM3-BR

Indagini: recupero occasionale da sezione esposta

Descrizione del sito e ricerche: presso la località di Varmo Sella nel 2008 Alessandro Fontana ha individuato nella sezione di scavo di un sito che aveva restituito una fornace romana una serie di frammenti ceramici risalenti al BM3-BR.

Bibliografia di riferimento: Tasca 2010-2011, 22 sito n. 41.

36. Fraforeano, località Campati, canale di bonifica (comune di Ronchis, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: depositi alluvionali postglaciali; paleoalveo del Tagliamento

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BR

Indagini: recupero occasionale

Descrizione del sito e ricerche: in località Campati di Fraforeano nei primi anni 2000 sono stati individuati in un canale di bonifica, all'interno di depositi di disattivazione di un alveo del fiume Tagliamento, alcuni frammenti ceramici risalenti al Bronzo Recente.

Bibliografia di riferimento: Fontana 2006, 167; Tasca 2010-2011, 26 sito n. 56.

37. Campomolle, località Paludo Pizzat (comune di Teor, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: paleoalveo del Tagliamento, disattivato prima del III millennio

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BR1?

Indagini: recupero occasionale

Descrizione del sito e ricerche: in località Paludo Pizzat di Campomolle sono stati rinvenuti in circostanze poco chiare un elemento di falchetto, un'ascia a margini rialzati del BA, una lama di pugnale in selce di età eneolitica ed alcuni frammenti ceramici con decorazione a bugnette datati al BR1. E' stato ipotizzato che la ceramica del BR1 provenisse da un'area che presentava un'altissima concentrazione di materiali di età romana, i quali resero poco visibile il sito protostorico al momento del rinvenimento (PRFNC 1993; 1999).

Bibliografia di riferimento: Prnc 1993; Maggi 1998, 13-15; Prnc 1999; Tasca 2010-2011, 22 sito n. 44.

38. Latisanotta, località SS. Trinità (comune di Latisana, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: dosso fluviale postcataglaciale del Tagliamento; paleoalveo del Tagliamento

Tipologia: area di frequentazione

Datazione: BM-BR

Indagini: recupero occasionale, sondaggio geognostico

Descrizione del sito e ricerche: in località SS. Trinità di Latisanotta è stato localizzato nei primi anni '2000 un paleoalveo del Tagliamento in seguito ad un sondaggio in prossimità dell'argine destro del letto attuale del fiume (sondaggio ARG118). Il paleoalveo, il cui fondo è stato individuato a -13 metri ed incideva la pianura tardo-pleistocenica, presentava al di sopra delle ghiaie dei depositi di barra di meandro o torbe datate 2960 ± 70 BP. Visto che al di sotto di questo strato è stato individuato un frammento ceramico riconducibile al BM-R è stata ipotizzata l'esistenza di un abitato (o più genericamente di un sito) sulla scarpata che delimitava il paleoalveo.

Bibliografia di riferimento: FONTANA 2006, p. 167; Tasca 2010-2011, 27 sito n. 58

39. Palazzolo dello Stella, sponda dello Stella a nord del Castelliere (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: incisione fluviale dello Stella in dosso cataglaciale del medesimo fiume

Tipologia: area di frequentazione

Datazione: BR

Indagini: ricognizioni di superficie

Descrizione del sito e ricerche: in seguito alla segnalazione di Sergio Salvador, nel 2006 Carlo Fiippo ha rinvenuto alcuni frammenti ceramici risalenti al BR in località Palazzolo dello Stella sulla sponda del fiume Stella, a nord del castelliere dell'età del ferro.

Bibliografia di riferimento: inedito.

40. Pocenia Ravis, località Case Michieli (comune di Pocenia, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: depositi alluvionali cataglaciali; dossi fluviali cataglaciali e loro paleoalvei, dello Stella o di suoi affluenti

Tipologia: area di frequentazione generica, fossato con ceramica

Datazione: BR

Indagini: scavo preventivo

Descrizione del sito e ricerche: nel giugno del 2007 durante un intervento di emergenza in località Case Michieli di Pocenia Ravis è stato individuato un fossato largo 4 metri e profondo 1,5 metri, con pareti inclinate e fondo piatto con traccia di riescavo. Il riempimento conteneva materiale che rimanda al Bronzo Recente. Il tracciato del fossato seguiva il margine di un alto morfologico che verosimilmente ospitò un abitato: tale ipotesi è ancora da verificare. Non lontano dall'area del fossato sono stati rinvenuti due pozzetti riempiti da terreno antropizzato contenente poco materiale ceramico di difficile datazione: in particolare uno dei due, che gli scavatori riconducono all'età romana, presentava sul fondo una mandibola umana. Infine, qualche decina di metri più a sud-est, sono emerse alcune aree di spargimento di industria litica.

Bibliografia di riferimento: Pocenia 2009; Tasca 2010-2011, 24 sito n. 48.

41. Precenicco, località Bronzan (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: alveo del fiume Stella

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BM

Indagini: recupero occasionale

Descrizione del sito e ricerche: le prospezioni subacquee effettuate nel 1994 nel letto del fiume Stella in località Bronzan hanno restituito, all'altezza della darsena realizzata in un'ansa morta del corso d'acqua, alcuni frammenti ceramici (tra cui una tazzina carenata) databili al Bronzo Medio.

Bibliografia di riferimento: Bressan 1997; Corazza, Simeoni, Zendron 2006, 86; Tasca 2010-2011, 28-29 sito n. 65.

42. Piancada, località Latteria (comune di Palazzolo dello Stella, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: dosso fluviale tardiglaciale inciso dall'attuale alveo dello Stella

Tipologia: *area di frequentazione generica*

Datazione: BR

Indagini:

Descrizione del sito e ricerche: Sergio Salvador nel 1992 ha individuato in località Latteria di Piancada alcuni frammenti ceramici risalenti al Bronzo Recente all'interno dello scolo Piancadello, laddove incide il dosso del fiume Stella in cui confluisce.

Bibliografia di riferimento: Tasca 2010-2011, 28 sito n. 62.

43. Piancada, località Volpares, Idrovora Volpares (comune di Palazzolo dello Stella, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: Depositi alluvionali tardiglaciali; in prossimità della traccia di un paleoalveo del Turgnano

Tipologia: area di frequentazione generica, possibile area insediativa

Datazione: BM-BR

Indagini: recupero occasionale

Descrizione del sito e ricerche: alla fine degli anni '80 del secolo scorso Sergio Salvador ha individuato in località Volpares di Piancada lungo la sponda sinistra dello scolo Piancadello (a breve distanza dal corso rettificato del Turgnano) quattro chiazze di terreno scuro di diversa grandezza, antropizzate, che hanno restituito diversi frammenti di ceramica datata al Bronzo Recente. Nella stessa zona nel 1998 Alessandro Fontana e lo stesso Sergio Salvador hanno recuperato dal terreno risultato dal dragaggio dello Scolo Piancadello ulteriore materiale ceramico. E' pertanto ipotizzabile che la zona ospitasse un abitato dell'età del bronzo che non è stato ancora individuato perché posto ad una profondità maggiore rispetto a quella che l'aratro può raggiungere, ma che è stata inciso dal canale di scolo artificiale. I numerosi frammenti recuperati comprendono diverse forme vascolari ed elementi decorativi caratteristici del tardo Bronzo Medio e del Bronzo Recente, tra cui si segnalano scodelloni e scodelle carenati, olle ovoidi a orlo non distinto e svasato, ollette o tazzine globose, pareti a bugnette, un piede frammentario di piatto tripode.

Bibliografia di riferimento: Vitri, Fontana, Tasca 2003, fig. 2; Corazza, Simeoni, Zendron 2006, 83; Tasca 2010-2011, 27-29 sito n. 61.

44. Muzzana, Bosco Baredi Sud (comune di Muzzana del Turgnano, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: dosso fluviale cataglaciale del Cormor

Tipologia: area di frequentazione

Datazione: BM-BR

Indagini: ricognizioni di superficie

Descrizione del sito e ricerche: si ha notizia del rinvenimento in località Muzzana Bosco Baredi Sud di diversi frammenti ceramici del tardo BM-BR compiuto Sergio Salvador negli anni '90.

Bibliografia di riferimento: Corazza, Simeoni, Zendron 2006, 78; Tasca 2010-2011, 28 sito n. 62

45. Muzzana Bonifica (comune di Muzzana del Turgnano, Udine)

Localizzazione: frangia lagunare

Morfologia: depositi lagunari in aree bonificate; traccia perimetrale ad Est del sito di antico canale lagunare, a Nord-Ovest paleoalveo del Cormor

Tipologia: abitato stabile

Datazione: BM3-BR non avanzato

Indagini: ricognizioni di superficie e sondaggi geognostici

Descrizione del sito e ricerche: Il sito venne individuato all'inizio degli anni '80 da G. Bivi e S. Salvador, che nel 1989 pubblicarono una selezione dei materiali di superficie (Bivi, Salvador 1989); gli affioramenti comprendono una area maggiore (area "A", 250x300 m) ed alcune aree minori (aree "B-F") a ovest e nord-ovest di essa. Nel 1983 l'affioramento estensivo di materiali interessava circa metà dell'area A, nel resto della quale i reperti comparivano solo al fondo delle scoline; a causa dell'ininterrotta attività agraria e dell'abbassamento progressivo della profondità massima dell'aratura, oggi gli strati antropici risultano intaccati in tutta l'area A, che è interamente interessata dagli affioramenti.

Queste indagini hanno restituito abbondante materiale (pubblicato solo in parte cfr. Bivi, Salvador 1989, cui si aggiunge il recente studio fatto da Giovanni Tasca, cfr. Tasca 2011-2012) che attesta diverse fasi di occupazione del sito databili al Bronzo recente, ma anche alla fase di passaggio BM-BR. Nella zona indagata, inoltre, sono state rinvenuti reperti ascrivibili al BF, in particolare un'ascia a cannone del BR-BF e una panella conica di bronzo grezzo; si ha notizia, poi, di un pugnale a lingua da presa di cui si è persa traccia. Secondo Giovanni Tasca il sito non presenta indicatori ceramici tali da suggerire una presenza successiva al BR2 non avanzato (Tasca, Fontana, Vitri 2013, p. 40).

Bibliografia di riferimento: Bivi, Salvador 1989; Tasca 2010-2011, Tasca, Fontana, Vitri 2013, pp. 40-43.

46. Marano, Ara del Gorgo (comune di Marano Lagunare, Udine)

Localizzazione: area lagunare

Morfologia: depositi lagunari in aree bonificate; in prossimità del sito tracce di diversi canali lagunari antichi

Tipologia: probabile abitato

Datazione: BR

Indagini: recupero occasionale e sondaggi geognostici

Descrizione del sito e ricerche: in località Ara del Gorgo (ad ovest di Marano Lagunare, nei pressi di un canale artificiale di bonifica) i lavori per l'apprestamento di alcune vasche per l'acquacoltura intercettarono tra il 1989 e il 1990 un deposito antropizzato tabulare ad una profondità di 60 cm, con uno spessore che andava dai 20 ai 30 cm, da cui proveniva un ampio numero di frammenti ceramici datati al BR: degni di nota sono scodelloni a profilo troncoconico o emisferico profondo, vasi a profilo sub-cilindrico, olle ovoidali con ampio orlo svasato, un'ansa a nastro, prese a linguetta, ellissoidali e semilunate, decorazioni a bugnette e a cordoni applicati. E' stato possibile attestare anche una frequentazione neolitica testimoniata da alcuni manufatti in selce, tra cui un grattatoio frontale. Nel 1991 due carotaggi meccanici hanno permesso di localizzare in un'area poco distante dalle vasche lo strato antropizzato del BR ad una profondità variabile tra i 30 e gli 80 cm e la presenza di un orizzonte pedogenizzato ad una profondità compresa tra i 130 e i 146 cm, forse riferibile alla frequentazione neolitica.

Bibliografia di riferimento: Vitri 1992; Vitri, Fontana, Tasca 2003, fig. 3; Corazza, Simeoni, Zendron 2006, 73; Tasca 2010-2011, 32 sito n. 79.

47. Fiume Zellina, Mas dal Bosc (comune di San Giorgio di Nogaro, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: alluvione cataglaciale, paleoalveo dello Zellina

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BR

Indagini: ricognizioni di superficie

Descrizione del sito e ricerche: in un tratto dove sono state individuate tracce dell'antico alveo del fiume Zellina, non lontano dal suo corso attuale, agli inizi degli anni 2000 sono stati individuati alcuni frammenti ceramici ascrivibili al BR.

Bibliografia di riferimento: Corazza, Simeoni, Zendron 2006, 96; Tasca 2010-2011, 35 sito 90.

48. Fiume Zellina, località Pampaluna Boscato (Mas dal Bosc) (comune di San Giorgio di Nogaro, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: zona umida della bassura in cui scorreva lo Zellina prima dell'incanalamento.

Tipologia: area di frequentazione generica, bilanciere per piroga

Datazione: BA-BM

Indagini:

Descrizione del sito e ricerche: nel 1991 in località Pampaluna Boscato, nella bassura in cui scorre il fiume Zellina, l'associazione Ad Undecimum ha rinvenuto un manufatto ligneo della lunghezza di circa 5 metri con tracce di lavorazione, ossia il legno risultava sprovvisto sia del primo che dell'ultimo anello di accrescimento. Due frammenti campionati del reperto sono stati sottoposti ad analisi e la datazione radiometrica ha determinato l'appartenenza del manufatto ad un arco cronologico piuttosto ampio corrispondente alla fine del Bronzo Antico e alla prima fase del Bronzo Medio. Il reperto, di cui si ipotizza che si tratti di un bilanciere da piroga, è conservato presso il Museo Archeologico Nazionale di Aquileia.

Bibliografia di riferimento: Fozzati 1992.

49. Fiume Zellina, scolo Urian, località Casa Galli (comune di San Giorgio di Nogaro, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: dosso fluviale cataglaciale dello Zellina.

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BM-BR

Indagini: ricognizioni di superficie

Descrizione del sito e ricerche: nel 1981 Sergio Salvador ha individuato nei pressi del fiume Zellina, in località Casa Galli, un'ampia dispersione di materiali caratterizzata dalla presenza di frammenti ceramici ascrivibili genericamente al BM-BR e selci neolitiche. Ulteriori ricognizioni effettuate negli anni '90 del secolo scorso hanno rinvenuto in un'area posta a 500 m di distanza un'altra concentrazione di frammenti ceramici riferibili al BR.

Bibliografia di riferimento: Corazza, Simeoni, Zendron 2006, 91; Tasca 2010-2011, 32 sito n. 82.

50. Carlino, località Casa Zapoga (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: dosso fluviale cataglaciale dello Zellina

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BM-BR

Indagini: ricognizioni di superficie

Descrizione del sito e ricerche: in località Casa Zapoga di Carlino Sergio Salvador ha individuato alcuni frammenti ceramici genericamente riferibili al BM-BR in due occasioni, nel 1992 e nel 2002.

Bibliografia di riferimento: Tasca 2010-2011, 31-32 sito n. 78.

51. Carlino, San Gervasio, via Levaduzza (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: dosso fluviale cataglaciale del Cormor

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BR

Indagini: ricognizioni di superficie

Descrizione del sito e ricerche: Sergio Salvador nel 1991 ha individuato in via Levaduzza, in località San Gervasio di Carlino un affioramento di limitata estensione di frammenti ceramici genericamente riferibili al BR.

Bibliografia di riferimento: Corazza, Simeoni, Zendron 2006, 61;Tasca 2010-2011, 30-31 sito n. 73.

52. Carlino, San Gervasio, Le Lame (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: dosso fluviale cataglaciale del Cormor

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BR1

Indagini: ricognizioni di superficie

Descrizione del sito e ricerche: nel 1990 Sergio Salvador ha rinvenuto in un terreno interessato da una dispersione di materiali archeologici relativi ad una villa romana diversi frammenti ceramici riferibili al BR1. Questi frammenti verosimilmente provenivano dalla terra di risulta derivata da alcuni buchi che erano stati scavati per l'alloggiamento dei pali per un vigneto.

Bibliografia di riferimento: Tasca 2010-2011, 30 sito n. 72.

53. Carlino, località Banduzzi (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: dosso fluviale cataglaciale del Cormor-Zellina

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BR

Indagini: ricognizioni di superficie

Descrizione del sito e ricerche: Sergio Salvador nel 1991 ha individuato in prossimità in corrispondenza dell'attuale corso dello Zellina, a breve distanza dall'abitato di Carlino, un modesto affioramento (<0,5 ha) di frammenti ceramici del Bronzo Recente in aratura.

Bibliografia di riferimento Tasca 2010-2011, 31 sito n. 76.

54. Carlino, località Toppo (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: sedimenti alluvionali cataglaciali; dosso cataglaciale del Cormor-Zellina; traccia di paleoalvei.

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BR

Indagini: ricognizioni di superficie

Descrizione del sito e ricerche: Sergio Salvador nel 1991 ha individuato in località Toppo di Carlino un affioramento di frammenti ceramici genericamente riferibili al BR in prossimità di un dosso fluviale.

Bibliografia di riferimento: Tasca 2010-2011, 31 sito n. 78.

55. Carlino, Bosco Comunale (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: depositi alluvionali cataglaciali, in zona relativamente vicina a un paleoalveo del Corno

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BM-BR

Indagini: ricognizioni di superficie

Descrizione del sito e ricerche: nel 1983 Sergio Salvador ha individuato nel terreno arato di un appezzamento di piccole dimensioni (<0,5 ha) e di forma triangolare alcuni frammenti ceramici riferibili al tardo BM-BR non avanzato, tra cui si segnalano un frammento di biconico e alcune pareti cordonate.

Bibliografia di riferimento: Tasca 2010-2011, 30 sito n. 70.

56. Carlino, Bosco Sacile, Ara del Lovo (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: depositi alluvionali cataglaciali in zona prossima alla costa, probabile traccia di dosso fluviale postantico.

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BR

Indagini: ricognizioni di superficie

Descrizione del sito e ricerche: nel 1984 Sergio Salvador ha individuato in un terreno arato due chiazze di colore scuro in corrispondenza delle quali ha raccolto diversi frammenti ceramici verosimilmente associabili al BR non avanzato, tra cui si segnalano un frammento di vaso di forma cilindro-ovoide e alcune pareti con cordoni e bugnette applicate.

Bibliografia di riferimento: Tasca 2010-2011, 30 sito n. 71.

57. Carlino, Villa Bruna (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: depositi alluvionali cataglaciali; margine di dosso fluviale cataglaciale relativo al fiume Zellina

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BR1

Indagini: ricognizione di superficie

Descrizione del sito e ricerche: nel 1980 Sergio Salvador ha individuato in un'area di forma subcircolare pari a circa 0,2 ha alcuni frammenti ceramici riferiti da Giovanni Tasca al BR1, tra cui si segnalano un frammento di vaso subcilindrico con traccia di presa semilunata ed una parete a bugnette applicate. In questo sito e nell'area circostante, nei pressi di un dosso, sono stati raccolti anche materiali litici di periodo mesolitico, Neolitico antico e Bronzo antico.

Bibliografia di riferimento: Tasca 2010-2011, 30 sito n. 69.

58. Carlino, località Fortin (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: dosso fluviale cataglaciale del Cormor-Zellina

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BR

Indagini: ricognizione di superficie

Descrizione del sito e ricerche: nel 1991 è stato individuato in località Fortin di Carlino un affioramento di frammenti di piccole dimensioni di ceramica dell'età del bronzo, verosimilmente riferibili al BR.

Bibliografia di riferimento: Tasca 2010-2011, 31 sito n. 75.

59. Carlino, località Fortin, Bonifica Planais (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: dosso fluviale cataglaciale del Cormor-Zellina

Tipologia: ripostiglio

Datazione: ?BR-BF

Indagini: recupero occasionale

Descrizione del sito e ricerche: testimonianze orali hanno riferito che alla fine degli anni '80 del secolo scorso è stato individuato nei pressi del basso corso del fiume Zellina, non lontano dall'abitato dell'età del ferro di Fortin di Carlino (Bonifica Planais), un ripostiglio di panelle di bronzo grezzo contenente circa una trentina di esemplari interi, a sezione piano-convessa o conica. I materiali sono stati trafugati al momento della scoperta ed un unico esemplare (al momento conservato presso privati) è stato documentato.

Bibliografia di riferimento: Borgna 2001, 295-296, Tasca 2010-2011, 31 sito n. 74.

60. Chiarisacco, località Motta di Foghini (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: terrazzi incisi dal corso di risorgiva del fiume Corno

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: ?BR- tardo BF-Fe I

Indagini: recupero occasionale

Descrizione del sito e ricerche: alla metà degli anni '90 del secolo scorso vennero organizzate dall'Associazione Culturale Ad Undecimum di San Giorgio di Nogaro (presso la confluenza del fiume Corgnolizza con il Corno) alcune campagne di scavo in località Motta di Foghini di Chiarisacco coordinate da Giuseppe Cuscito (Università di Trieste) durante le quali vennero alla luce alcune strutture insediative risalenti all'età repubblicana, forse collegate alla via Annia. Tali indagini presero il via in seguito all'individuazione in una foto aerea del 1944 di una struttura ellissoidale a terrapieno, confermata poi da rilievi e da testimonianze sul terreno, in buona parte però già distrutta da lavori di urbanizzazione e viabilità. Nel corso degli scavi furono rinvenuti fuori contesto alcuni frammenti ceramici del tardo Bronzo Finale e del Primo Ferro. Si ha notizia, inoltre, del rinvenimento di una piccola ascia in bronzo, di cui non si sono rintracciate descrizioni o immagini, sull'argine orientale fiume del Corno. I reperti sono conservati presso il deposito di materiale archeologico di San Giorgio di Nogaro.

Bibliografia di riferimento: Corazza, Simeoni, Zendron 2006, 64; Tasca 2010-2011, 33 sito n. 83.

61. Marina San Giorgio (comune di San Giorgio di Nogaro, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: dosso fluviale cataglaciale del Corno di Nogaro e depositi alluvionali cataglaciali; area incisa da alveo fluviale attivo; sbancamenti per bacino di carenaggio.

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BM tardo-BR

Indagini: recupero occasionale

Descrizione del sito e ricerche: presso Marina di San Giorgio durante i lavori per la rettifica del fiume Corno e per l'apprestamento di un bacino di carenaggio sono stati rinvenuti diversi frammenti ceramici ascrivibili al tardo BM-BR, di cui è stata ipotizzata una corrispondenza con le consistenti tracce insediative rinvenute più a sud. Si ipotizza che da qui provenissero i materiali rinvenuti in località Sazil da Don Paolo Verzegnassi, mentre Sergio Salvador suggerisce una loro origine dall'area immediatamente a Sud della località Inferno. Tutti i reperti sono conservati presso il Museo Archeologico Nazionale di Aquilcia.

Bibliografia di riferimento: Tasca 2010-2011, 33 sito n. 84

62. Fiume Zellina, località Cesarolo (comune di San Giorgio di Nogaro, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: incisione di risorgiva del fiume Corno

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BM-BR

Indagini: recupero occasionale

Descrizione del sito e ricerche: nel 1984 Sergio Salvador ha individuato nei pressi della sponda sinistra del fiume Corno un affioramento di forma subcircolare di frammenti ceramici di piccole dimensioni su un'area circa mezzo ettaro, sebbene una parte dell'area fosse stata in precedenza sbancata da lavori di rettifica del fiume stesso. Tra i frammenti datati al BM-BR si segnalano scodelloni a orlo digitato, olle ovoidi, ciotole carenate; numerose pareti decorate da cordoni e bugnette applicate, un frammento con solcature concentriche. Da questo sito verosimilmente proviene la terra utilizzata per l'apprestamento della pavimentazione del piazzale antistante alla chiesa di Villanova.

Bibliografia di riferimento: Tasca 2010-2011, 33 sito n. 84

63. San Giorgio di Nogaro, Bonifica Planais (cantiere di demolizione navale) (Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: depositi alluvionali cataglaciali e alveo del fiume Corno

Tipologia: probabile abitato

Datazione: BM-BR

Indagini: recuperi occasionali

Descrizione del sito e ricerche: in zona Planais, a Sud di San Giorgio di Nogaro, tra il 1974 e il 1975, vennero rinvenuti nel terreno di risulta dei lavori di dragaggio per la rettifica del fiume Corno e per la realizzazione di un bacino di carenaggio (nonché di una zona industriale) diversi frammenti ceramici databili al BR e alcuni bronzi (quali una spada di tipo Sauerbrunn e un falchetto a lingua da presa): la presenza di reperti era già stata segnalata in precedenza da Don Paolo Verzegnassi. Tra il 1980 Sergio Salvador e Luigi Canciani raccolsero a più riprese ulteriore abbondante ceramica dal terreno di risulta dei dragaggi, in diversi punti, indicati nella documentazione come "dietro la centrale elettrica" e "a 200 m a Sud di ICOM Pali". La cospicua presenza di ceramica recuperata nell'area a più riprese ha fatto ritenere che possa essere esistito un abitato stabile

Bibliografia di riferimento: Tasca 2010-2011, 34 sito n. 87

64. Fiume Corno, località Sazil-Inferno (comune di San Giorgio di Nogaro, Udine)

Localizzazione: bassa pianura

Morfologia: dosso fluviale cataglaciale del Corno di Nogaro e depositi alluvionali cataglaciali; area incisa da alveo fluviale attivo; sbancamenti per bacino di carenaggio.

Tipologia: area di frequentazione generica

Datazione: BM tardo-BR e BF-Fe I

Indagini: recupero occasionale

Descrizione del sito e ricerche: nel 1974 Don Paolo Verzegnassi recuperò dal terreno di risulta dei lavori di dragaggio e rettifica del Corno di Nogaro in località Sazil (subito a sud della località Inferno) 142 frammenti ceramici, riferibili in base alla documentazione fotografica, al BR. In seguito, nel 1982, Sergio Salvador e Luigi Canciani ritrovarono parte di questo materiale, poi datato al tardo BM-BR e al BF3-primo Ferro.

Bibliografia di riferimento: Tasca 2010-2011, 34 sito n. 86.

Tumuli funerari (C)

N.	Nome	Spianato	Largh. (m)	Lungh. (m)	h_quarina (m)	intervento	tipologia	bibliografia
66	FAG-Fagagna, Tumbule di Fos'cian		32	21	5,5	prospezioni geofisiche (anni '2000)	piattaforma presunta	inedito
67	I NIM-Lis Tarondulis	si	15	11	1,3	rilievi e notizie Quarina (1943)		inedito
68	II NIM-Lis Tarondulis	si	14	11	0,4	rilievi e notizie Quarina (1943)		inedito
69	FLA-Montagnola di Sopra	si	30	30	5,5	scavi di emergenza (anni '80)	piattaforma	Vitri 1982; Vitri, Balasso, Simeoni 2011
70	FLA-Montagnola Tomba di Sotto		32	30	5,3	prospezioni geofisiche (anni '2000)	piattaforma presunta	
71	SDL-Prati Roncati/Coderno	si				rilievi e notizie Quarina (1943)		Quarina 1943
72	SDL-Rivis dal Duro/Tombe	si	28	26	3,5	rilievi e notizie Quarina (1943)		Quarina 1943
73	SDL-Tombucc	si				rilievi e notizie Quarina (1943)		Quarina 1943
74	SDL-Segn. Remigio		15	15		rilievi e survey (2009)		inedito
75	COS-Cosciano, Mutare/Chiesetta		31	23	2	prospezioni geofisiche (anni '2000)	piattaforma presunta	inedito
76	MRT-Mereto, Tumbare		26	26	6,5	prospezioni geofisiche, scavo di ricerca (anni '2000)	piattaforma	Borgna, Càssola Guida 2007; Borgna 2011; Borgna, Càssola Guida 2009; Borgna, Corazza 2011; Borgna, Simconi 2011; Borgna, Corazza, Simeoni 2013
77	BAS-Vissandone	si				rilievi e notizie Quarina (1943)		Quarina 1943
78	BAS-La Rive di Toson		19	19	5	prospezioni geofisiche (anni '2000)	calotta	
79	CAMP-Campoformido, La Tombe	si	20	20	2,5	scavi di emergenza (anni '80)	calotta	Vitri 1987a; Vitri 2011
80	CAMP-Tombe Forade	si	10	8	2	rilievi e notizie Quarina (1943)		Quarina 1943

81	UD-S, Osvaldo II		25	18		rilevi e survey (2009)	
82	UD-S, Osvaldo		27	25	5	prospezioni geofisiche, scavo di ricerca (anni '2000)	calotta Cassola, Calosi 2012
83	POZZ-Sammardenchia, segnalato Fiippo					segnalazioni (anni '90-'2000)	inedito
84	PRD-Tombe di Lovarie		16	12	2.7	rilevi e notizie Quarina (1943)	Quarina 1943
85	UD-S, Ulderico	si	35	20		rilevi e notizie Quarina (1943)	Quarina 1943
86	REM-La Tombe 238	si	19	17		rilevi e notizie Quarina (1943)	Quarina 1943
87	REM-Tombe 234	si	23	20		rilevi e notizie Quarina (1943)	Quarina 1943
88	REM-Tomba 235	si	16	14		rilevi e notizie Quarina (1943)	Quarina 1943
89	REM-La Tombe 237	si	35	33		rilevi e notizie Quarina (1943)	Quarina 1943
90	REM-Selvis, Tombe	si	19	19		scavi di emergenza (anni '80)	calotta Vitri 1982; Vitri 2011
91	REM-Tombe 233	si	21	18		rilevi e notizie Quarina (1943)	Quarina 1943
92	PREM-Tomba di Lonzan		21	18	3	rilevi e survey (2009)	inedito
93	PREM-Segn. Colussa		20	10		rilevi e survey (2009)	inedito
94	PREM-Segn. Colussa		12	12		rilevi e survey (2009)	inedito
95	PREM-Segn. Colussa		12	6		rilevi e survey (2009)	inedito
96	PREM-Poanse, Segn. Fiippo		40	30		rilevi e survey (2009)	inedito
97	RIV-de la Prupision	si	18	18	1.8	rilevi e notizie Quarina (1943)	Quarina 1943
98	RIV-La Mont dai Mulinaz	si	16	16	4	rilevi e notizie Quarina	Quarina 1943

				(1943)	
GON-Tomba del				rilievi e notizie	
99	Molino	si		Quarina (1943)	Quarina 1943
10				rilievi e survey	
0	PORP-Segn. Ciroi	25	15	(2009)	inedito

Appendice II.
Catalogo digitale dei siti (CD-ROM)

Premessa al catalogo

Il CD-ROM allegato contiene un archivio dei dati più rilevanti relativi alle caratteristiche dell'insediamento e al rapporto tra insediamento e paesaggio naturale, secondo la suddivisione adottata nella *Parte II* di questo lavoro di tesi.

Esso è costituito da tabelle (in formato .xls) e dati geografici (in formato .shp e .kml) che raccolgono informazioni relative alle evidenze insediative e ai tumuli funerari presi in analisi ed alle aree sottoposte a indagini di scavo.

Il sistema di coordinate di riferimento per i dati geografici è quello Gauss-Boaga (Monte Mario/Italy Zone 2, EPSG: 3004). Il formato .kml consente una facile consultazione dell'archivio digitale mediante l'uso del software Google Earth, scaricabile gratuitamente dalla rete.

Bibliografia

ADAM A. M., BALISTA C., CÀSSOLA GUIDA P., MORETTI M., VITRI S. 1986, "Pozzuolo del Friuli: scavi 1981-1983", *Atti dei Civici Musei di storia ed arte di Trieste*, 14, pp. 127-214.

ADAM A. M., CÀSSOLA GUIDA P., MORETTI M., VITRI S. 1982, "Insediamento protostorico (scavi 1980-81) - Pozzuolo del Friuli", in L. Bertacchi (a cura di), *Ritrovamenti archeologici recenti e recentissimi nel Friuli Venezia Giulia*, Catalogo della mostra, Trieste, pp. 47-67.

ALCOCK S.E., CHERRY J.F. 2004 (a cura di), *Side-by-side Survey. Comparative Regional Studies in the Mediterranean World*, Oxford.

BAGOLAN M., VANZETTI A. 1997, "Bassa Veronese: siti dell'età del Bronzo Medio, alcuni dei quali finiscono agli inizi del Bronzo Recente", in M. Bernabò Brea, A. Cardarelli, M. Cremaschi (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Catalogo della Mostra, Milano, pp. 356-357.

BAILEY T.C., GATRELL A.C. 1995, *Interactive Spatial Data Analysis*, Harlow.

BALISTA C., BIANCHIN CITTON E. 1994, "Indagine archeologica e geodesimentologica in località Case Zucca di S. Gaetano (Venezia)", *Quaderno di Archeologia del Veneto*, 10, pp. 161-178.

BALISTA C., BONDAVALLI F., CARDARELLI A., LABATE D., MAZZONI C., STEFFÉ G. 2008, "Dati preliminari sullo scavo della Terramara di Gaggio di Castelfranco Emilia (Modena): scavi 2001-2004", in M. Bernabò Brea, R. Valloni (a cura di), *Archeologia ad Alta Velocità In Emilia. Indagini archeologiche e geologiche lungo il tracciato ferroviario ad Alta Velocità*, Atti del convegno (Parma, 9 giugno 2003), Firenze, pp. 87-112.

BALISTA C., BORGNA E. c. s., "Nuovi dati sul tumulo di Mereto di Tomba," in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

BALISTA C., DE GUIO A. 1997, "Ambiente ed insediamenti dell'età del bronzo nelle Valli Grandi Veronesi", i, in M. Bernabò Brea, A. Cardarelli, M. Cremaschi (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Catalogo della Mostra, Milano, pp. 137-165.

BANDELLI G. 2002, "La questione dei castellieri da Pietro Kandler a Richard Burton", *Quaderni giuliani di storia*, vol. 23, pp. 223-254.

BANDELLI G. 2005, "La questione dei castellieri da Richard Burton a Carlo Marchesetti", in G. Bandelli, E. Montagnari Kokelj (a cura di), *Carlo Marchesetti e i castellieri, 1903-2003*, Atti del Convegno internazionale di studi, Castello di Duino (Trieste), 14-15 novembre 2003, Trieste, pp. 33-53.

BANDELLI G. c.s., "La nascita della paletnologia tra il Friuli italiano e l'Österreichisches Küstenland", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

BANNING E. B. 2002, *Archaeological Survey*, New York.

BATTAGLIA R. 1958, "I castellieri della Venezia Giulia", *Le meraviglie del passato*, volume 2, Milano, pp. 419-434

BAZZOCCHI M. 2010, "Il Sito di Montirone di Sant'Agata Bolognese", in M. Cattani, M. Marchesini, S. Marvelli (a cura di), *Paesaggio ed economia nell'età del Bronzo tra Panaro e Samoggia*, Bologna, pp. 81-110.

BELLESE S. 2002, "Frequentazioni antropiche ad Adegliacco (UD)", *Quaderni Friulani di Archeologia*, 12, pp. 115-131.

BELLUZZO G., SALZANI L. 1997, "Sabbionara di Veronella (VR)", in M. Bernabò Brea, A. Cardarelli, M. Cremaschi (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Catalogo della Mostra, Milano, pp. 368-369.

BERMOND MONTANARI G. 1992, "L'insediamento di Valle Felici presso Cervia e la Media età del Bronzo in Romagna", in *L'età del Bronzo in Italia nei secoli dal XVI al XIV a.C.*, Atti del congresso (Viareggio 26-30 ottobre 1989), Firenze, pp. 375-384.

BERMOND MONTANARI G. 2004, "Valle Felici (Ravenna)", *Padusa*, XL, pp. 73-80.

BERNABÒ BREA M. 1997, "Le terramare nel tempo", in M. Bernabò Brea, A. Cardarelli, M. Cremaschi (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Catalogo della Mostra, Milano, pp. 295-377.

BERNABÒ BREA M., CARDARELLI A., CREMASCHI M. 1997 (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Catalogo della Mostra, Milano.

BERNABÒ BREA M., CREMASCHI M. 2004, *Il villaggio piccolo di Santa Rosa di Poviglio (scavi 1987-1992)*, Firenze.

BERNABÒ BREA M., CREMASCHI M. 2009, *Acque e civiltà nelle terramare. La vasca votiva di Noceto*, Milano.

BERTOLDI F. 1996, "Il Riparo di Monrupino nel Carso triestino", *Atti della Società per la preistoria e la protostoria del Friuli-Venezia Giulia*, 9/1994-1995, pp. 137-170.

BERTOLI G. D. 1739, *Le antichità di Aquileja profane e sacre, per la maggior parte finora inedite, raccolte, disegnate, ed illustrate da Giandomenico Bertoli de' signori di Bribir, canonico d'Aquileja...*, Venezia.

BEVAN A., CONOLLY J. 2006, "Multiscalar Approaches to Settlement Pattern Analysis", in G. Lock, B.L. Molyneaux (a cura di), *Confronting Scale in Archaeology: issues of theory and practice*, New York, pp. 217-234.

- BEVAN A., CREMA E., LI X., PALMISANO A. 2013, "Intensities, interactions and uncertainties: some new approaches to archaeological distributions", in A. Bevan, M. Lake (a cura di) *Computational Approaches to Archaeological Space*, Walnut Creek, pp. 27-52.
- BEWLEY R. H. 1994, *Prehistoric and Romano-British Settlement in the Solway Plain Cumbria*, Oxford.
- BIANCHETTI A. 2011, "Il Friuli Venezia Giulia, 'région d'affrontements'", in T. Banini (a cura di), *Mosaici identitari. Dagli italiani a Vancouver alla 'Kreppa' islandese*, Roma, pp.71-92.
- BIANCHIN CITTON E. 1989, "S. Martino di Lupari (Padova) – Castello di Godego (Treviso): il sito arginato de "Le Motte di Sotto". Relazione delle prime indagini di scavo", *Archeologia del Veneto*, 5, pp. 216-261.
- BIANCHIN CITTON E. 1996, "Caorle", in L. Malnati, P. Croce Da Villa, E. Di Filippo (a cura di), *La protostoria tra Sile e Tagliamento: antiche genti tra Veneto e Friuli*, Catalogo della mostra, Padova, pp. 174-182.
- BIANCHIN CITTON E. 2001, "Il villaggio della tarda età del bronzo e l'abitato protourbano", in P. Croce Da Villa, E. Di Filippo Balestrazzi (a cura di), *Concordia. Tremila anni di storia*, Padova, pp. 97-109.
- BIANCHIN CITTON E., MARTINELLI N. 2005, "Cronologia relativa e assoluta di alcuni contesti veneti dell'età del Bronzo recente, finale e degli inizi dell'età del Ferro. Nota preliminare", in G. Bartoloni, F. Delpino (a cura di), *Oriente e occidente: metodi e discipline a confronto. Riflessioni sulla cronologia dell'età del Ferro in Italia*, Atti dell'incontro di studi (Roma 30-31 ottobre 2003), Pisa-Roma, pp. 239-253.
- BIANCHIN CITTON E., VITRI S. 1992, "Italia nord-orientale. Veneto nordorientale e Friuli", in *Rassegna di Archeologia*, 10 [L'età del bronzo in Italia nei secoli dal XVI al XIV a.C., Atti del Congresso, Viareggio, 26-30 ottobre], pp. 56-60.
- BIETTI SESTIERI A.M. 2010, *L'Italia nell'età del bronzo e del ferro: dalle palafitte a Romolo (2200-700 a. C.)*, Roma.
- BIETTI SESTIERI A.M., SALZANI L., GIARDINO C., VERLY G. 2013, "Ritual treatment of weapons as a correlate of structural change in the Italian LBA communities: the bronze hoard of Pila del Brancon (Nogara, Verona)", *Rivista di Scienze Preistoriche*, 63/2013, pp. 155-169.
- BIVI G., SALVADOR S. 1989, *Insedimento dell'età del bronzo a Muzzana del Turgnano (Ud)*, Latisana.
- BLAKE H., BONDESAN A., FAVERO V., FINZI E., SALVATORI S. 1987, "Cittanova – Heraclia 1987: risultati preliminari delle indagini geomorfologiche e paleogeografiche", *Quaderni di archeologia del Veneto*, 4, pp. 112-135.

BONACCHI C. 2009A, "Archeologia pubblica in Italia. Origini e prospettive di un 'nuovo' settore disciplinare", *Ricerche Storiche*, 2-3, pp. 329-50.

BONACCHI C. 2009B, "La mostra: idea e struttura. Il progetto museologico", in G. Vannini, M. Nucciotti (a cura di), *Da Petra a Shawbak. Archeologia di una Frontiera. Catalogo*, Firenze, pp. 36-46.

BONACCHI C. 2011, "Dalla 'Public Archaeology' all'Archeologia Pubblica. La mostra", in G. Vannini (a cura di), *Archeologia pubblica in Toscana. Un progetto e una proposta*, Firenze, pp. 103-112.

BORGNA E. 1994, "I materiali", in P. Càssola Guida, E. Borgna (a cura di), *Pozzuolo del Friuli: vol. 1. I resti della tarda età del bronzo in località Braida Roggia*, Roma, pp. 41-196.

BORGNA E. 2001, "I ripostigli del Friuli: proposta di seriazione cronologica e di seriazione funzionale", *Rivista di Scienze Preistoriche*, 51/2000-2001, pp. 289-335.

BORGNA E. 2004, "I ripostigli del Friuli", in D. Cocchi Genick (a cura di), *L'età del bronzo recente in Italia*, Atti del Convegno Nazionale (Lido di Camaiore, 26-29 ott. 2000), Viareggio, pp. 90-100.

BORGNA E. 2007, "Il ripostiglio di Celò e altri bronzi: osservazioni sui contesti di circolazione e deposizione del metallo nel comprensorio Natisone- Isonzo durante l'età del bronzo", in M. Chiabà, P. Maggi, C. Magrini, *Le Valli del Natisone e dell'Isonzo tra Centro Europa e Adriatico*, Atti del Convegno Internazionale di Studi (San Giovanni al Natisone (UD), 15- 16 settembre 2006), Trieste, E pp. 209-223.

BORGNA E. 2011, "Individual Burials and Communal Rites: The Manifold Uses of the Monumental Architecture in the North-Adriatic Early Bronze Age", in E. Borgna, S. Muller-Celka (a cura di), *Ancestral Landscapes: Burial Mounds in the Copper and Bronze Ages (Central and Eastern Europe - Balkans - Adriatic - Aegean, 4th-2nd Millennium BC)*, Proceedings of the International Conference held in Udine (May 15th-18th 2008), Lyon, pp. 279-289.

BORGNA E., CANOVARO C., ANGELINI I., ARTIOLI G. c. s., "Risorse metallifere e metallurgia dell'età del bronzo nel 'Caput Adriae'", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

BORGNA E., CÀSSOLA GUIDA P. 2007, "At the Fringe of the Tumulus Culture: Bronze Age Tumuli of North-Eastern Italy between Europe and the Aegean", in I. Galanaki, H. Tomas, Y. Galanakis, R. Laffineur (a cura di), *Between the Aegean and the Baltic Seas: prehistory across borders*, Proceedings of the International Conference held at the University of Zagreb, Liège - Austin, pp. 191-201.

BORGNA E., CÀSSOLA GUIDA P. 2009, "Seafarers and Land Travellers in the Bronze Age of northern Adriatic", in S. Forenbaier (a cura di), *A connecting sea: maritime interaction in Adriatic prehistory*, Oxford, pp. 89-104.

BORGNA E., CÀSSOLA GUIDA P., MIHOVIĆ K., TASCA G., TERŽAN B. c. s. “Bronzo Antico-Bronzo Recente”, in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

BORGNA E., CÀSSOLA GUIDA P., SIMEONI G., VISENTINI P., VITRI S. 2011, “Aspetti e problemi dell'età del rame nelle regioni altoadriatiche dal Friuli al Carso”, in *L'età del Rame in Italia*, Atti della XLIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Bologna, 26-29 novembre 2008), Firenze, pp. 59-67.

BORGNA E., CORAZZA S. 2011 (a cura di), *Il tumulo di Mereto di Tomba. Culti e riti funerari nel Friuli protostorico*, Udine.

BORGNA E. CORAZZA S., CÀSSOLA GUIDA P. c. s., “Il castelliere di Galleriano di Lestizza (Udine)”, in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014), sezione poster.

BORGNA E., CORAZZA S., FONTANA A., FOZZATI L. c. s., “Prima di Aquileia: l'insediamento di Canale Anfora”, in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

BORGNA E., CORAZZA S., SIMEONI G. 2013, “Il tumulo di Mereto di Tomba (UD): un monumento funerario cresciuto nel tempo”, *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia*, 5/2010, pp. 34-38.

BORGNA E., FOZZATI L. SIMEONI G., VINCI G. c.s., “Il progetto di ricerca sui 'paesaggi sepolti' nel territorio di Aquileia: nuove indagini nel sito protostorico di Ca' Baredi/Canale Anfora (Terzo di Aquileia)”, *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia*.

BORGNA, E., GIRELLI D. “9. Lestizza. I bronzi di Galleriano tra Friuli ed Europa”, in G. Simeoni, S. Corazza (a cura di), *Di terra e di ghiaia. Tumuli e castellieri del Medio Friuli tra Europa e Adriatico*, Mereto di Tomba, pp. 234-236.

BORGNA E., MASIN M. c. s., “Ca' Baredi presso il Canale Anfora”, in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014), sezione poster.

BORGNA E., MULLER-CELKA S. 2011 (a cura di), *Ancestral Landscapes: Burial Mounds in the Copper and Bronze Ages (Central and Eastern Europe - Balkans - Adriatic - Aegean, 4th-2nd Millennium BC)*, Proceedings of the International Conference held in Udine (May 15th-18th 2008), Lyon.

BORGNA E., SIMEONI G. 2011, “Mereto di Tomba. Tra la Tùmbare e il castelliere di Savalòns”, in G. Simeoni, S. Corazza (a cura di), *Di terra e di ghiaia. Tumuli e castellieri del Medio Friuli tra Europa e Adriatico*, Mereto di Tomba, pp. 171-181.

BORGNA E., TURK P. 1998, “Metal Exchange and the circulation of Bronze objects between Central Italy and the 'Caput Adriae' (11th-8th BC): implications for the community organization”, in R. de

Marinis, A. Bietti Sestieri, R. Peroni, C. Peretto (a cura di), *The Bronze Age in Europe and the Mediterranean*, Proceedings of the XII International Congress for Prehistoric and Protohistoric Sciences (Forlì, 8-14 September 1996), Forlì, pp. 351-364.

BORGNA E., VINCI G., CALOSI M. c. s., "Tumuli e analisi spaziale: relazioni tra siti funerari e abitati durante l'età del bronzo", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

BORZACCONI A., CORAZZA S., VITRI S. 2007, "Udine. Casa Colombatti Cavazzini - lascito Ferruzzi. Scavi 2004-2006", *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia*, 1/2006, pp. 38-43.

BOSIO L. 1987, "Sentieri e piste protostoriche nell'area dell'attuale Friuli", *Archeologia Veneta*, 10, pp. 7-20.

BOTTAZZI G. 1997, "Ambiente ed insediamenti in area bolognese nell'età del Bronzo", in M. Bernabò Brea, A. Cardarelli, M. Cremaschi (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Catalogo della Mostra, Milano, pp. 177-183.

BOTTI J. 2006, "Pramarine di Sesto al Réghena. Commistioni culturali di un sito del Bronzo recente tra radicamento territoriale e contatti padano-adriatici", *Aquileia Nostra*, 77, pp. 45-98.

BOTTI J., TASCA G. 2006, "Diffusione e incontro di indicatori culturali subappenninici e carsici in Friuli nella ceramica del Bronzo recente", in *Studi di protostoria in onore di Renato Peroni*, Firenze, pp. 317-326.

BRADLEY R. 1998, *The significance of monuments : on the shaping of human experience in Neolithic and Bronze Age Europe*, London.

BRAMBATI A., CATANI G., MAROCCO R. 1981, "Il litorale sabbioso del Friuli-Venezia Giulia: trasporto, dispersione e deposizione dei sedimenti della spiaggia sottomarina", *Bollettino della Società Adriatica*, LXV, pp. 1-32.

BRANCOLINI C., MORO G., TASCA G., VALZOLGHER E. 2013, "Gradisce di Codroipo. Campagna di scavo 2009", *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia*, 4/2009, pp. 182-195.

BRESSAN F. 1997, "Progetto DAFNE: Palazzolo-Precenicco. Rinvenimenti subacquei nel fiume Stella, 1996-1997", *Aquileia Nostra*, 68, pp. 446-450.

BROGIOLO, G. P. 2012, "Archeologia pubblica in Italia: quale futuro?", *Post-Classical Archaeologies*, 2, pp. 269-78.

BRONZO FINALE-FERRO = BORGNA E., CASSOLA GUIDA P., CORAZZA S., MASELLI SCOTTI F., MIHOVIĆ K., TERŽAN B., VITRI S. c. s., "Bronzo Finale-Età del Ferro", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti

della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

BROWN A. 2008, "Geoarchaeology, the four dimensional (4D) fluvial matrix and climatic causality", *Geoarcheology*, 101, pp. 278–297.

BUCH D.W 1986, "Siedlungswesen und sozialökonomische Verhältnisse bei den Stämmen der Lausitzer Gruppe", in D.W Buch, B. Gramsch (a cura di), *Siedlung, Wirtschaft und Gesellschaft während der jüngeren Bronze und Hallstattzeit in Mitteleuropa*, Internationales Symposium Potsdam, 25-29 April 1983, Berlin.

BUCHSENSCHUTZ O. 1984, "150 Ans de recherches sur les fortifications en terre en Europe tempérées", in A. Cahen-Delhayé(a cura di), *Les Celtes en Belgique et dans le Nord de la France*, Actes du Vième colloque Bavay et Mons, Lille, pp. 271-275.

BULIGATTO M. 2006, "Alcune denominazioni di luogo pertinenti all'archeologia", *Quaderni di Archeologia Friulana*, 16, pp. 101-111.

BURROUGH P.A., McDONNELL R.A. 1998, *Principles of Geographical Information Systems*, Oxford.

BURŠIĆ MATIJAŠIĆ K. 1989, "Gradina Vrcin u okviru brončanog doba Istre", *Arheološki vestnik*, 39-40 (1988-1989), pp. 475-494

BURŠIĆ MATIJAŠIĆ K. 1998, *Gradina Monkodonja. The Monkodonja Hillfort*. Pula.

BURŠIĆ MATIJAŠIĆ K. 1999, "Ceramica del castelliere di Monte Orcino in Istria", *Histria archaeologica*, 28 (1997), pp. 108-154.

BUTZER K.W. 1982, *Archaeology as Human Ecology*, Cambridge.

BUTZER K.W. 2011, "Geoarchaeology, Climate Change and Sustainability. A Mediterranean perspective", in A.G. Brown, L.S. Basell, K.W. Butzer (a cura di), *Geoarchaeology, Climate Change and Sustainability*, New York, pp. 1-14.

CALOSI M. , BERNARDINI F. 2011, "Il censimento dei tumuli funerari protostorici del territorio regionale", in P. Càssola Guida, M. Calosi (a cura di), *Una sepoltura monumentale dell'antica età del bronzo: il tumulo di Sant'Osvaldo (Udine) - scavi 2000-2002*, Appendice 1, Roma, pp. 135-140.

CAMBI F., TERRENATO N. 1994, *Introduzione all'archeologia dei paesaggi*, Roma.

CAMPBELL J. B. 1996, *Introduction to remote sensing*, London.

CANCI A., GOZZI E., SACCHERI P., TRAVAN L. c. s. "I resti scheletrici umani di epoca protostorica ritrovati in Friuli Venezia Giulia. Una sintesi archeobiologica", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

CANCI A., SIMEONI G. 2011, "Sedegliano. I custodi del villaggio: case di morti tra i vivi", in G. Simeoni, S. Corazza (a cura di), *Di terra e di ghiaia. Tumuli e castellieri del Medio Friuli tra Europa e Adriatico*, Mereto di Tomba, pp. 193-202.

CANCIANI F. P. 1785, *Barbarorum Leges Antiquae*, Venezia.

CANCIANI L., CANDUSSIO A., PESSINA A., PEZ O. 1989, "Nuovo sito neolitico a Muzzana del Turgnano (Località Bonifica)", *Memorie Storiche Forogiuliesi*, 69, pp. 281-282.

CANNARELLA D., PITTI C 1983, "Gli scavi nella Caverna Caterina sul Carso Triestino", *Atti della Società per la preistoria e la protostoria del Friuli-Venezia Giulia*, 4/1978-1981, pp. 9-32.

CAPUT ADRIAE 1983 = BOIARDI A., BARTOLOMEI G. 1984 (a cura di), *Preistoria del 'Caput Adriae'*, Catalogo della mostra (Castello di San Giusto, Trieste, 1983), Udine.

CARDARELLI A. 1984, "Castellieri del Carso e dell'Istria: cronologia degli insediamenti tra media età del bronzo e prima età del ferro", in A. Boiardi, G. Bartolomei (a cura di), *Preistoria del 'Caput Adriae'*, Catalogo della mostra (Castello di San Giusto, Trieste, 1983), Udine, pp. 87-112.

CARDARELLI A. 1997, "Terramare: l'organizzazione sociale e politica delle comunità", in M. Bernabò Brea, A. Cardarelli, M. Cremaschi (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Catalogo della Mostra, Milano, pp. 653-660.

CARDARELLI A. 2009, "Insediamenti dell'età del bronzo fra Secchia e Reno. Formazione, affermazione e collasso delle terramare", in A. Cardarelli, L. Malnati (a cura di), *Atlante dei Beni Archeologici della Provincia di Modena. III/1. Collina e Alta Pianura*, Firenze, pp. 33-58.

CARDARELLI A. 2010, "Le terramare e dopo. Lo spostamento dell'asse demografico e socioeconomico nel tardo Bronzo in Italia centro-settentrionale", in A. Cardarelli, A. Cazzella, A. Frangipane, R. Peroni (a cura di), *Le ragioni del cambiamento. "Nascita", "declino" e "crollo" delle società tra la fine del IV e inizio I mill. a.C.*, Atti del Convegno internazionale (contenuto in *Scienze dell'Antichità*, 15/2009), Roma, pp. 449-520.

CARDARELLI A. 2013, "Centri fortificati dell'età del bronzo in Italia centro-settentrionale", in G. Bartoloni, L. M. Michetti (a cura di), *Mura di legno, mura di terra, mura di pietra: fortificazioni nel Mediterraneo antico*, Atti del Convegno internazionale (7-9 maggio 2012), pp. 19-43.

CARDARELLI A., CATTANI M., LABATE D., MUSSATI R., ZANASI C. 2003, "Redù, Pilastro", in A. Cardarelli, L. Malnati (a cura di), *Atlante dei Beni Archeologici della Provincia di Modena. I. Pianura*, Firenze, pp. 107-110.

CARTA ARCHEOLOGICA 1992 = VITRI S. 1992 (a cura di), *Carta Archeologica della Bassa Pianura Friulana compresa tra i Fiumi Stella e Corno*, Soprintendenza Archeologica e per i B.A.A.A.S. del Friuli-Venezia Giulia.

CARTA ARCHEOLOGICA 1995 = VITRI S. 1995 (a cura di), *Carta archeologica della Bassa Pianura Friulana compresa tra i fiumi Tagliamento e Aussa*, Soprintendenza Archeologica e per i B.A.A.A.S. del Friuli-Venezia Giulia.

CARTA GEOLOGICA MANIAGO 2008 = ZANFERRARI A., AVIGLIANO R., GRANDESSO P., MONEGATO G., PAIERO G., POLI M. E., STEFANI C. 2008 (a cura di), "Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000. Foglio 065 Maniago", *Carta Geologica d'Italia, APAT, Regione Friuli Venezia Giulia*, 1 Foglio e Note illustrative, Tavagnacco.

CARTA GEOLOGICA PROVINCIA DI VENEZIA 2008 = BONDESAN A., BASSAN V., FONTANA A., MENEGHEL M., MOZZI P., ABBA' T., BISAZZA A., VITTURI A. , *Carta delle unità geologiche della provincia di Venezia (scala 1:50.000 e note illustrative)*, Verona.

CARTA GEOLOGICA UDINE 2008 = ZANFERRARI A., AVIGLIANO R., MONEGATO G., PAIERO G., POLI M. E., STEFANI C. 2008 (a cura di), "Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000. Foglio 066 Udine", *Carta Geologica d'Italia, APAT, Regione Friuli Venezia Giulia*, 1 Foglio e Note illustrative, Tavagnacco.

CARTA LOMBARDO-VENETO 1833 = ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE AUSTRIACO 1973 (rist.), *Carta topografica del regno Lombardo Veneto : costrutta sopra misure astronomico trigonometriche ed incisa a Milano nell'Istituto Geografico Militare dell'I. R. Stato Maggiore Generale Austriaco*, Milano (ristampa anastatica da originale del 1865).

CÀSSOLA GUIDA P. 1973, "La necropoli di San Valentino presso San Vito al Tagliamento", *Ce fastu?*, XLVIII-XLIX/1972-1973, pp. 31-37.

CÀSSOLA GUIDA P. 1978, "Vestigia preistoriche nel territorio di S. Daniele", *Antichità Alto Adriatiche*, volume XIV, pp. 13-31.

CÀSSOLA GUIDA P. 1979, "San Vito al Tagliamento (Pordenone). Una necropoli dell'età del ferro in località San Valentino", *Notizie degli scavi di antichità. Accademia Nazionale dei Lincei*, s. VIII, 32, pp. 5-55.

CÀSSOLA GUIDA P. 1980A, I castellieri, in T. Miotti (a cura di), *Castelli del Friuli*, vol. V, Udine, pp. 13-40.

CÀSSOLA GUIDA P. 1980B, "Ricerche a Pozzuolo del Friuli: nota preliminare", *Atti dei Civici Musei di Storia ed Arte di Trieste*, 10, pp. 45-47.

CÀSSOLA GUIDA P. 1985, "15 anni di ricerche preistoriche in Friuli-Venezia Giulia", *Metodi e ricerche*, 4 /2 (luglio-dicembre 1985), pp. 68-88.

CÀSSOLA GUIDA P. 1990, "Su un gruppo di bronzi protostorici dal Friuli Centrale", *Aquileia Nostra*, 61, pp. 30-42.

CÀSSOLA GUIDA P. 1994, "La ricerca sui castellieri", in E. Montagnari Kokelj (a cura di), *Atti della Giornata internazionale di studio su Carlo Marchesetti*, Atti della giornata di studi 'Carlo Marchesetti a cent'anni dalla pubblicazione di 'Scavi nella necropoli di S. Lucia presso Tolmino' (Trieste, 9 ottobre 1993), pp. 213-220.

CÀSSOLA GUIDA P. 1996, "Lineamenti di protostoria friulana", in L. Malnati, P. Croce Da Villa, E. Di Filippo (a cura di), *La protostoria tra Sile e Tagliamento: antiche genti tra Veneto e Friuli*, Catalogo della mostra, Padova, pp. 313-320.

CÀSSOLA GUIDA P. 1999A, "Lineamenti delle culture altoadriatiche tra Bronzo Finale e prima età del ferro", in O. Paoletti (a cura di), *Protostoria e Storia del 'Venetorum angulus'*, Atti del XX Convegno di studi etruschi ed italici (Portogruaro-Quarto d'Altino-Este-Adria, 16-19 ottobre 1996), Pisa, pp. 47-72.

CÀSSOLA GUIDA P. 1999B, "Il quadro del popolamento preromano nei territori attraversati dal Tagliamento", in S. Santoro Bianchi (a cura di), *Studio e conservazione degli antichi insediamenti minori nell'arco alpino*, Atti dell'incontro di studio (Udine-Forgaria, 20 settembre 1997), Imola, pp. 3-47.

CÀSSOLA GUIDA P. 2006, "Nuove note di protostoria friulana", in S. Corazza, G. Simeoni, F. Zendron, *Tracce archeologiche di antiche genti. La protostoria in Friuli*, Montereale Valcellina, pp. 17-50.

CÀSSOLA GUIDA P. 2010, "The ¹⁴C contribution to the protohistory of Friuli (North-Eastern Italy)", in M. Montagnari Kokelj, M. Budinich, C. Tuniz (a cura di), *Science for Cultural Heritage. Technological Innovation and Case Studies in Marine and Land Archaeology in the Adriatic Region and Inland*, Proceedings of VII International Conference on Science, Arts and Culture (Veli Losinj, Croatia, 28-31 agosto 2007), Singapore, pp. 211-225.

CÀSSOLA GUIDA P. 2011A, "Rive d'Arcano. Un tipo peculiare di fortificazione: lo 'sperone sbarrato'", in G. Simeoni, S. Corazza (a cura di), *Di terra e di ghiaia. Tumuli e castellieri del Medio Friuli tra Europa e Adriatico*, Mereto di Tomba, pp. 161-170.

CÀSSOLA GUIDA P., 2011B, "Dai tumuli ai castellieri: il Friuli tra arco alpino ed Europa", in P. Càssola Guida, M. Calosi (a cura di), *Una sepoltura monumentale dell'antica età del bronzo: il tumulo di Sant'Osvaldo (Udine) - scavi 2000-2002*, Roma, pp. 105-122.

CÀSSOLA GUIDA P. 2011C, "La scoperta della protostoria friulana: quarant'anni di ricerche (1970-2010)", in G. Simeoni, S. Corazza (a cura di), *Di terra e di ghiaia. Tumuli e castellieri del Medio Friuli tra Europa e Adriatico*, Mereto di Tomba, pp. 161-167.

CÀSSOLA GUIDA P. 2011D, "The Early Bronze Age in North-Eastern Italy: the Making of a Monumental Landscape", in E. Borgna, S. Muller-Celka (a cura di), *Ancestral Landscapes: Burial Mounds in the Copper and Bronze Ages (Central and Eastern Europe - Balkans - Adriatic - Aegean, 4th-2nd Millennium BC)*, Proceedings of the International Conference held in Udine (May 15th-18th 2008), Lyon, pp. 269-277.

- CÀSSOLA GUIDA P. 2011E, "Conclusioni", in P. Càssola Guida, M. Calosi (a cura di), *Una sepoltura monumentale dell'antica età del bronzo: il tumulo di Sant'Osvaldo (Udine) - scavi 2000-2002*, Roma, pp. 123-140.
- CÀSSOLA GUIDA P., BALISTA C. 2007, *Gradisca di Spilimbergo (Pordenone). Indagini di scavo in un castelliere protostorico 1987-1992*, Roma.
- CÀSSOLA GUIDA P., BORGNA E. 1994, *Pozzuolo del Friuli: vol. 1. I resti della tarda età del bronzo in località Braida Roggia*, Roma.
- CÀSSOLA GUIDA P., BORGNA E., PETTARIN S. 1992 (a cura di), *Tipologia di insediamento e distribuzione antropica nell'area veneto-istriana dalla protostoria all'alto medioevo*, Atti del Seminario di studio (Asolo, novembre 1989), Monfalcone.
- CÀSSOLA GUIDA P., CALOSI M. 2011, *Una sepoltura monumentale dell'antica età del bronzo: il tumulo di Sant'Osvaldo (Udine) - scavi 2000-2002*, Roma.
- CÀSSOLA GUIDA P., CORAZZA S. 2002, *Il tumulo di S. Osvaldo. Alla ricerca dell'antenato: guida alla mostra*, Udine.
- CÀSSOLA GUIDA P., CORAZZA S. 2003A, "Un pozzetto contenente ceramica protostorica", in P. Maggi (a cura di), *Presenze romane nel Territorio del Medio Friuli. 10. Bertiolo*, Udine, pp. 26-29.
- CÀSSOLA GUIDA P., CORAZZA S. 2003B, *Il castelliere di Variano. Le attività e gli spazi domestici in un villaggio di 3000 anni fa*, Udine.
- CÀSSOLA GUIDA P., CORAZZA S. 2003C, "Campagna di scavi nel castelliere di Galleriano di Lestizza (Udine) noto come 'Las Rives'", *Aquileia Nostra*, pp. 650-654.
- CÀSSOLA GUIDA P., CORAZZA S. 2004, "Campagna di scavi nel castelliere di Gradisca di Sedegliano", *Aquileia Nostra*, 75, pp. 526-530.
- CÀSSOLA GUIDA P., CORAZZA S. 2004b, "Campagna di scavi a Novacco presso Aiello (Udine)", in P. Càssola Guida, S. Corazza (a cura di), *Dai tumuli ai castellieri. 1500 anni di storia in Friuli (2000-500 a.C.)*, II, *Aquileia Nostra*, 74, pp. 530-540.
- CÀSSOLA GUIDA P., CORAZZA S. 2005, "Dati recenti sull'assetto insediativo dell'alta pianura udinese fra età del bronzo e età del ferro", in G. Bandelli, E. Montagnari Kokelj (a cura di), *Carlo Marchesetti e i castellieri, 1903-2003*, Atti del Convegno internazionale di studi, Castello di Duino (Trieste), 14-15 novembre 2003, Trieste, pp. 221-238.
- CÀSSOLA GUIDA P., CORAZZA S. 2005b, *Dai Tumuli ai Castellieri: 1500 anni di storia in Friuli (2000-500 a.C.)*, *Aquileia Nostra*, 76, pp. 345-360.
- CÀSSOLA GUIDA P., CORAZZA S. 2007, "Dai tumuli ai castellieri: 1500 anni di storia in Friuli (2000-500 a.C.)", *Aquileia Nostra*, 78, pp. 525-542.

CÀSSOLA GUIDA P., CORAZZA S. 2009, "Galleriano di Lestizza (UD). Scavi nel castelliere", *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia*, 2/2007, pp. 144-147.

CÀSSOLA GUIDA P., CORAZZA S. c.s., "Il castelliere di Variano", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014), sezione poster.

CÀSSOLA GUIDA P., PETTARIN S., PETRUCCI G., GIUMLIA-MAIR A. 1998, *Pozzuolo del Friuli II,2. La prima età del ferro nel settore meridionale del castelliere. Gli impianti produttivi e i resti faunistici*, Roma.

CÀSSOLA GUIDA P., VITRI S. 1988, "La ceramica dei castellieri," in T. Miotti (a cura di), *Castelli del Friuli*, VII, Udine, pp. 221-259.

CÀSSOLA GUIDA P., VITRI S. 1997, "Gli insediamenti arginati della pianura friulana nell'età del bronzo", in M. Bernabò Brea, A. Cardarelli, M. Cremaschi (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Catalogo della Mostra, Milano, pp. 257-262.

CASTELLIERI 2004 = CÀSSOLA GUIDA P., CORAZZA S., FONTANA A., TASCA G., VITRI S. 2004, "I castellieri arginati del Friuli", in D. Cocchi Genick (a cura di), *L'età del bronzo recente in Italia*, Atti del Convegno Nazionale (Lido di Camaiore, 26-29 ott. 2000), Viareggio, pp. 77-89.

CASTIGLIONI G.B. 2002, *Percorsi nel paesaggio*, Torino.

CASTIGLIONI E., MOTELLA S., ROTTOLI M. 1996 "Copertura forestale e agricoltura tra Bronzo finale e Romanizzazione nel Friuli occidentale", in L. Malnati, P. Croce Da Villa, E. Di Filippo (a cura di), *La protostoria tra Sile e Tagliamento: antiche genti tra Veneto e Friuli*, Catalogo della mostra, Padova, pp. 461-468.

CATTANI M. 2009, "Gli scavi nell'abitato di via Ordiere (RA) e il progetto di ricerca sull'età del Bronzo in Romagna", *IpoTesi di Preistoria*, 2/1, pp. 115-130.

CATTANI M. 2010, "Una finestra sull'età del Bronzo nella pianura padana: l'area Bolognese tra Samoggia e Panaro", in M. Cattani, M. Marchesini, S. Marvelli (a cura di), *Paesaggio ed economia nell'età del Bronzo tra Panaro e Samoggia*, Bologna, pp. 13-23.

CATTANI M. 2011, "Contributo alla definizione della fase iniziale della Media Età del Bronzo in Italia centro-settentrionale: le impugnature con appendice ad ascia", *IpoTesi di Preistoria*, 4/2, pp. 63-87.

CAZZELLA A., RECCHIA G. c. s., "Coppa Navigata e i suoi rapporti con i Castellieri", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

CHERRY J.F., DAVIS J.L., MANTZOURANI E. 1991, *Landscape Archaeology as Long-Term History. Northern Keos in the Cycladic Islands From Earliest Settlement to Modern Times*, Los Angeles.

CIABATTI M., VEGGIANI A. 1996, "La linea di costa nel protovillanoviano tra Cesenatico e Venezia e successiva evoluzione", in *Adriatico: genti e civiltà*, Atti del Convegno (Ravenna-Cesenatico 1995), Cesena, pp. 7-22.

CIVIDINI T., MAGGI P. 1999, *Presenze romane nel Territorio del Medio Friuli. 6. Mortegliano-Talmassons*, Udine.

CLARK P.J., EVANS F.C. 1954, "Distance to Nearest Neighbour as a Measure of Spatial Relationships in Populations", *Ecology*, 35, pp. 444-453.

CLIFF A.D., ORD J.K. 1981, *Spatial Processes*, London.

COMEL A. 1956, *Monografia sui terreni della pianura friulana*, Gorizia.

COMEL A., NASSIMBENI P., NAZZI P. 1982, *Carta Pedologica della pianura friulana e del connesso anfiteatro morenico del Tagliamento*, Udine.

CONOLLY J., LAKE M. 2006, *Geographical Information Systems in Archaeology*, Cambridge.

CORAZZA S. 1999, "Nuovi dati sul Bronzo finale iniziale dalla pedemontana pordenonese", in O. Paoletti (a cura di), *Protostoria e Storia del 'Venetorum angulus'*, Atti del XX Convegno di studi etruschi ed italici (Portogruaro-Quarto d'Altino-Este-Adria, 16-19 ottobre 1996), Pisa, pp.117-130.

CORAZZA S. 2000, "Sedegliano, castelliere. Scavi 2000", *Aquileia Nostra*, 61, pp. 645-648.

CORAZZA S. 2003, "Il castelliere di Variano di Basiliano: scavi 1997-1998" in G. Tasca (a cura di), *Giornata di Studio sull'Archeologia del Medio e Basso Tagliamento 'in ricordo di Giuseppe Cordenos'*, Atti della Giornata di Studio (San Vito al Tagliamento, 14 marzo 1999), San Vito al Tagliamento, pp. 57-63.

CORAZZA S. 2012, "Scavi e ritrovamenti a Novacco presso Aiello del friuli (Udine)", in *Presenze umane a Castions delle Mura (UD) e dintorni nell'antichità*, Atti dell'Incontro di Studio (Febbraio 2011, Centro Civico di Castions delle Mura - Comune di Bagnaria Arsa, UD), Trieste, pp. 36-50.

CORAZZA S. c.s., "Analisi dei sistemi difensivi dei castellieri: cronologia e tecniche costruttive", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

CORAZZA S., CASTIGLIONI E., ROTTOLI M., TASCA G., VITRI S. 1998, *An Iron Age house at the border of the Veneti's territory*, in R. de Marinis, A. Bietti Sestieri, R. Peroni, C. Peretto (a cura di), *The colloquia of the 13th International congress of prehistoric and protohistoric sciences: Forlì (Italia), 8-14 September 1996*, Vol. IV, Section 12 (poster), Forlì, pp. 861-864.

CORAZZA S., MICHELI R., SIMEONI G., VITRI S. c.s., "Il castelliere di Udine: lo stato delle conoscenze alla luce delle indagini più recenti", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX

Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

CORAZZA S., SIMEONI G., ZENDRON F. 2006, *Tracce archeologiche di antiche genti. La protostoria in Friuli*, Montereale Valcellina.

CORAZZA S., VITRI S. 1999, “Modalità insediative e tecniche costruttive tra l’età del Ferro e l’età della romanizzazione in Friuli: gli abitati di Montereale Valcellina (PN) e Flagogna (UD)”, in R. Poggiani Keller (a cura di), *Atti del II Convegno archeologico provinciale: Grosio, 20-21 ottobre 1995*, Sondrio, pp. 191-212.

COSTANTINI E. NOVELLI A. 1989, “Pioris di Vileuàrbe”, *Sot la Nape*, XLI (2-3), pp. 5-12.

CREMA E., BEVAN A., LAKE M. 2010, “A probabilistic framework for assessing spatio-temporal point patterns in the archaeological point”, *Journal of Archaeological Science*, 37 (5), pp. 1118–1130.

CREMASCHI M. 1992A, “Insediamenti e sussistenza nella media età del Bronzo. Italia settentrionale”, *Rassegna di Archeologia*, 10 [L’età del bronzo in Italia nei secoli dal XVI al XIV a.C., Atti del Congresso, Viareggio, 26-30 ottobre], pp.145-188.

CREMASCHI M. 1992B, “Economia ed uso del territorio: possibile crisi ambientale durante il Bronzo Recente”, *Rassegna di Archeologia*, 10 [L’età del bronzo in Italia nei secoli dal XVI al XIV a.C., Atti del Congresso, Viareggio, 26-30 ottobre], pp. 180-182.

CREMASCHI M. 1997, “Terramare e paesaggio padano”, in M. Bernabò Brea, A. Cardarelli, M. Cremaschi (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Catalogo della Mostra, Milano, pp. 107- 125.

CREMASCHI M. 2000 (a cura di), *Manuale di Geoarcheologia*, Bari.

CREMASCHI M. 2009, “Foreste, terre coltivate e acque. L'originalità del progetto terramaricolo”, in M. Bernabò Brea, M. Cremaschi (a cura di), *Acque e civiltà nelle terramare. La vasca votiva di Noceto*, Milano, pp. 34-42.

CREMASCHI M., PIZZI C. 2006, “I pozzi al margine del Villaggio Grande della terramara di S. Rosa di Poviglio (RE). Uso delle risorse idriche tra la fine del Bronzo Medio e il Bronzo Recente”, in *Studi di protostoria in onore di Renato Peroni*, Firenze, pp. 50-61.

CREMASCHI M., PIZZI C., VALSECCHI V. 2006, “Water management and land use in the terramare and a possible climatic cofactor in their abandonment. The case study of the terramara of Poviglio Santa Rosa (Northern Italy)”, *Quaternary International*, 151, pp. 87–98.

CREMASCHI M., RODOLFI G. 1991 (a cura di), *Il Suolo*, Roma.

ČREŠNAR M. 2010, “New research on the Urnfield period of Eastern Slovenia. A case study of Rogoza near Maribor”, *Arheološki Vestnik*, 61, pp. 7-119.

CRISMANI A., FLOREANO E., MERLATTI R., MIZZAN S. 2007, "La ceramica protostorica delle fasi antiche: commento tipologico", in P. Càssola Guida, C. Balista (a cura di), *Gradisca di Spilimbergo (Pordenone). Indagini di scavo in un castelliere protostorico 1987-1992*, Roma, pp. 257-277.

CUPITÒ M. 2006, *Tipocronologia del Bronzo medio e recente tra l'Adige e il Mincio sulla base delle evidenze funerarie*, Padova.

CUPITÒ M. LEONARDI G. 2005, "La necropoli di Olmo di Nogara e il ripostiglio di Pila del Brancón. Proposte interpretative sulla struttura e sull'evoluzione sociale delle comunità della pianura veronese tra Bronzo medio e Bronzo recente", in P. Attema, A. Nijboer, A. Zifferero (a cura di), *Communities and Settlements from the Neolithic to the Early Medieval Period*, Atti del convegno di Gronongen 2003, I, pp. 143-155.

DAL SANTO N., MARIUTTO F., TASCA G., VISENTINI P. 2006, "Recenti rinvenimenti preistorici e protostorici nei comuni di Fanna e Cavasso (Pordenone)", in A. Pessina, P. Visentini (a cura di), *Preistoria dell'Italia settentrionale: studi in ricordo di Bernardino Bagolini*, Atti del Convegno (Udine, 23-24 settembre 2005), Udine, pp. 599-604.

DALL'AGLIO P. L. 1997, "Il territorio di Cervia nel quadro della preistoria della Romagna", in P. L. Dall'Aglio (a cura di), *Storia di Cervia. L'Evo antico*, I, Rimini, pp. 21-44.

DE GROSSI MAZZORIN J. 2013, "Considerazioni sullo sfruttamento animale in ambito terramaricolo", in J. De Grossi Mazzorin, A. Curci, G. Giacobini (a cura di), *Economia e ambiente nell'Italia padana dell'età del bronzo: le indagini bioarcheologiche*, pp. 257-263.

DE GROSSI MAZZORIN J., CURCI A., GIACOBINI G. (a cura di) 2013, *Economia e ambiente nell'Italia padana dell'età del bronzo : le indagini bioarcheologiche*, Bari.

DE GROSSI MAZZORIN J., RIEDEL A. 1997, "La fauna delle terramare", in M. Bernabò Brea, A. Cardarelli, M. Cremaschi (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Catalogo della Mostra, Milano, pp. 475-480.

DE GUIO A. 1992, "Archeologia della complessità e calcolatori: un percorso di sopravvivenza fra teorie del caos, attrattori strani, frattali e... frattaglie del postmoderno", in M. Bernardi (a cura di), *Archeologia del paesaggio. IV Ciclo di lezioni sulla Ricerca applicata in Archeologia*, Certosa di Pontignano (Siena), 14-26 gennaio 1991, Firenze, pp. 305-389.

DE GUIO A. 1997, "Alla periferia del mondo terramaricolo: 'archeologia della complessità' nelle Valli Grandi Veronesi", in M. Bernabò Brea, A. Cardarelli, M. Cremaschi (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Catalogo della Mostra, Milano, pp. 147-165.

DE GUIO A. 2002, "Dinamiche non lineari del potere: teorie-metodi di riferimento e caso di studio dall'Età del Bronzo della Pianura Padana (Italia)", in M. Molinos, A. Zifferero (a cura di), *Primi popoli d'Europa. Proposte e riflessioni sulle origini della civiltà nell'Europa mediterranea*, Firenze, pp. 81-110.

DE MARINIS R.C. 2002, "Towards a Relative and Absolute Chronology of the Bronze Age in Northern Italy", *Notizie Archeologiche Bergomensi*, 7, pp. 23-100.

DE MARINIS R.C. 2014, "Correlazioni cronologiche tra Italia Nord-occidentale (area della cultura di Golasecca) e ambiti culturale transalpini e cisalpini dal Bronzo Recente alla fine del VII secolo a.C.", in P. Barral, J-P- Guillaumet, M.J. Roulière-Lambert, M. Saracino et D. Vitali (a cura di), *Les Celtes et le Nord de l'Italie: Premier et Second Âges du Fer / I Celti e L'Italia del Nord: Prima e Seconda Età del Ferro*, Actes du 36^{ème} colloque international de l'AFEAF, Vérone, 17-20 mai 2012, Dijon, pp. 17-35.

DEGASPERI N., DE MARCH M., RINALDI G., PETRUCCI G., SPANGHERO T., VITRI S. c. s., "L'abitato su pendio dell'età del ferro di Zuglio - Cjanas (Udine). Scavi 2003-2004 e 2013", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

DESINAN C.C. 1982, *Agricoltura e vita rurale nella toponomastica del Friuli Venezia Giulia*, Pordenone.

DI RENZONI A. 2006, "L'evoluzione del sistema insediativo delle terramare: alcuni casi studio", in R. peroni (a cura di) *Studi di protostoria in onore di Renato Peroni*, Firenze, pp. 471-484.

DUNNELL R., DANCEY W. 1983, "The siteless survey: a regional scale data collection strategy", *Archaeological Methods and Theory*, 6, pp. 267-287.

DUNNELL R. 1992, "The Notion Site", in J. Rossignol, L. Wandsnider (a cura di), *Space, time, and archaeological landscape*, New York, pp. 21-41.

ECONOMY AND ENVIRONMENT 2006 = MERCURI A.M, ACCORSI C.A., BANDINI MAZZANTI M., BOSI G., CARDARELLI A., LABATE D., MARCHESINI M., TREVISAN G. 2006, "Economy and Environment of Bronze Age Settlements - Terramaras – on the Po plain (Northern Italy): first result from the archaeobotanical research at the Terramare di Montale", *Vegatation History and Archeobotany*, 16, pp, 43-60.

EVIDENZE ARCHEOBOTANICHE MONTALE = ACCORSI C.A., BANDINI MAZZANTI M., BOSI G., MARCHESINI M., MERCURI A.M., TREVISAN GRANDI 2004, "Le evidenze archeobotaniche", in A. CARDARELLI (a cura di), *Parco Archeologico e Museo all'aperto della terramara di Montale*, Modena, pp. 62-65.

FACCHIN A., TASCA G. c. s., "L'età del bronzo nella pianura veneziana orientale: riflessioni su alcuni recenti rinvenimenti", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014), sezione poster.

FARELLO P., LACCHINI V. 2006, "La fauna dell'insediamento dell'antica e media età del Bronzo di Valle Felici presso Cervia (RA)", in U. Tecchiati, B. Sala (a cura di), *Studi di Archeozoologia in onore di Alfredo Riedel*, Bolzano, pp. 111-122.

FENTRESS, E. 2000, "What are we counting for?", in R. Francovich, H. Patterson, G. Barker (a cura di), *Extracting Meaning from Ploughsoil Assemblages*, Oxford, pp. 44-52.

FERRARI A., FONTANA A., PESSINA A., ROTTOLI M. c. s., "Paesaggi agricoli del Friuli nel primo Neolitico", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

FERRARI A., MORICO G., STEFFÉ G. 1997, "Montirone di S. Agata Bolognese", in M. Bernabò Brea, A. Cardarelli, M. Cremaschi (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Catalogo della Mostra, Milano, pp. 331-332.

FERRI R., CALZOLARI M. 1989, *Ricerche archeologiche e paleoambientali nell'area padana: il contributo delle foto aeree*, S. Felice Sul Panaro.

FISHER P., FARRELLY C. 1997, "Spatial Analysis of Visible Areas from the Bronze Age Cairns of Mull", *Journal of Archaeological Science*, 24, pp. 581-592.

FLANNERY K. 1976 (a cura di), *The Early Mesoamerican Village*, New York.

FLAIBANO-GONARS 2009 = BALASSO A., CIVIDINI T., NARCISI E., PERSICHETTI A., PUTZOLU C., SIMEONI G., VENTURA P., VITRI S. 2009, "Flaibano - Gonars (UD). Archeologia preventiva sul tracciato del metanodotto", *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia*, 2/2007, pp. 65-77.

FONTANA A. 1999, "Aspetti geomorfologici dell'area di Sammardenchia", in A. Ferrari, A. Pessina (a cura di), *Sammardenchia-Cûeis: contributi per la conoscenza di una comunità del primo Neolitico*, Udine, pp. 11-22.

FONTANA A. 2001, "Codroipo, Castelliere di Rividischia: nuovi dati telerilevati", *Aquileia Nostra*, 72, pp. 233-238.

FONTANA A. 2006, *Evoluzione geomorfologica della bassa pianura friulana e sue relazioni con le dinamiche insediative antiche*, Udine.

FONTANA A. 2008, "Introduzione alla geologia della Provincia di Venezia", in A. Bondesan, S. Primon, V. Bassan, A. Vitturi (a cura di), *Le unità geologiche della Provincia di Venezia*, Venezia, pp. 16-32.

FONTANA A. 2009, "Geomorfologia e paleoambiente lungo la Via Annia", in F. Veronese (a cura di), *Via Annia progetto di recupero e valorizzazione di un'antica strada romana*, Padova, pp.121-138.

FONTANA A., JURACIC M., BAVEC M., CORREGGIARI A.M., MOZZI P. c. s., "Late-Quaternary evolution of

the Northern Adriatic area: from mountains to sea across Italy, Slovenia and Croatia”, in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

FONTANA A., MOZZI P., BONDESAN A. 2008, “Alluvial megafans in the Venetian–Friulian Plain (north-eastern Italy): Evidence of sedimentary and erosive phases during Late Pleistocene and Holocene”, *Quaternary International*, 189, pp. 71-90.

FORMAN R.T., GODRON M., 1986, *Landscape Ecology*, New York.

FORTE FORTI, PAVAN 2011, “La campagna di prospezioni geofisiche”, in P. Càssola Guida, M. Calosi (a cura di), *Una sepoltura monumentale dell'antica età del bronzo: il tumulo di Sant'Osvaldo (Udine) - scavi 2000-2002*, Roma, pp. 141-143.

FORTE M. 1995, “Scientific visualization and archaeological landscape: the case study of a terramara, Italy”, in G. R. Lock, Z. Stancic (a cura di), *Archaeology and Geographic Information Systems: an European Perspective*, London, pp. 231-239.

FOTHERINGHAM A.S., BRUNSDON C., CHARLTON M. 2000, *Quantitative Geography: Perspectives on Spatial Data Analysis*, London.

FOZZATI L. 1992, Il “bilanciere” del Bronzo antico dal Boscat, *Ad Undecimum*, VI, pp. 94-97.

FRASER D. 1983, *Land and Society in Neolithic Orkney*, Oxford.

FRAU G. 1978, *Dizionario toponomastico del Friuli Venezia Giulia*, Udine.

FRASSINE M., PETTARIN S., TASCA G., MERLATTI R. c. s., “Nuovi rinvenimenti protostorici nel Pordenonese: i materiali”, in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014), sezione poster.

FRONTINI P. 2011, “Aspetti della fine della cultura palafitticolo-terramaricola”, *IpoTesi di Preistoria*, 3/1, pp. 1-203.

FRONTINI P., GIANADDA R. 1997, “La ceramica”, in P. Frontini (a cura di), *Castellaro del Vhò. Campagna di scavo 1995*, Milano, pp. 77-129.

GALLANT T. W. 1986, “'Background Noise' and Site Definition: A Contribution to Survey Methodology”, *Journal of Field Archaeology*, 13, pp. 403-418.

GAMBARI F.M. 1997 “L'ITALIA NORD-OCCIDENTALE NELL'ETÀ DEL BRONZO MEDIA E RECENTE”, in M. Bernabò Brea, A. Cardarelli, M. Cremaschi (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Catalogo della Mostra, Milano, pp. 441-444.

- GARDES P. 2009, "Les fortifications protohistoriques dans le Sud-Ouest de la France. Bilan des connaissances et perspectives de recherche", *Documents d'archéologie méridionale*, 32, pp. 43-58.
- GARENFLO L., GALE N. 1990, "Mapping Regional Settlement in information Space", *Journal of Anthropological Archaeology*, 9, pp. 240-274.
- GERDOL R., STACUL G. 1978, "Il Castelliere di Ponte S. Quirino presso Cividale", in M. Moretti, R. Gerdol, G. Stacul (a cura di), *I castellieri di Nivize Monte Grisa Ponte S. Quirino: complessi dell'età del bronzo*, Milano, pp. 65-98.
- GIACOMINI A. c. s., "Recenti indagini nell'insediamento della tarda età del bronzo sul colle di Coja (Tarcento-UD)", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014), sezione poster.
- GILLI E., MONTAGNARI KOKELJ E. 1992, "La Grotta dei Ciclami nel Carso triestino (materiali dagli scavi 1959-1961)", *Atti della Società per la preistoria e la protostoria del Friuli-Venezia Giulia*, 7, pp. 65-162.
- GILLI E., MONTAGNARI KOKELJ E. 1994, "La Grotta delle Gallerie nel Carso Triestino", *Atti della Società per la preistoria e la protostoria del Friuli-Venezia Giulia*, 8, 121-194.
- GILLI E., MONTAGNARI KOKELJ E. 1996, "La Grotta degli Zingari nel Carso triestino (materiali dagli scavi 1961-1965)", *Atti della Società per la preistoria e la protostoria del Friuli-Venezia Giulia*, 9/1994-1995, pp. 63-126.
- GNESOTTO F. 1981, "L'insediamento preistorico di Canale Anfora", *Aquileia Nostra*, 52, pp. 6-36.
- GNESOTTO F. 1982, "Rinvenimenti dell'età del Bronzo nell'Aquileiese – Insediamento dell'età del bronzo recente: Canale Anfora, Terzo d Aquileia (Udine) (scavi 1980-81)", in L. Bertacchi (a cura di), *Ritrovamenti archeologici recenti e recentissimi nel Friuli Venezia Giulia*, Catalogo della mostra, Trieste, pp. 41-46.
- Gnesotto F., 1983, "Strutture dell'età del bronzo scoperte recentemente nella Bassa friulana: l'abitato di Canale Anfora di Terzo di Aquileia (UD) 1980" in *Atti della Società per la Preistoria e la Protostoria del Friuli Venezia Giulia*, 4/1978-1981, pp. 249-266.
- GNESOTTO F., BALISTA C. 1992, "Un insediamento d'ambiente umido nel Friuli dell'età del bronzo: Pramarine di Sesto al Reghena (Pordenone)", in *Tipologia di insediamento e distribuzione antropica nell'area veneto-istriana dalla Protostoria all'Alto Medioevo*, Atti del Seminario di Studio (Asolo, 3-5 novembre 1989), Mariano del Friuli, pp. 33-44.
- GNESOTTO F., VITRI S. 1981, "S. Odorico di Flaibano (Udine) - Tumulo Montagnola di Sopra", *Aquileia Nostra*, 52, pp. 241-242.

GOLDBERG P., MACPHAIL R. I. 2006, *Practical and Theoretical Geoarcheology*, Oxford.

GUŠTIN M. 1975, *Halštatske in antične najdbe iz Javora*, Ljubljana.

HÄNSEL B., MATOŠEVIC D., MIHOVILIĆ K., TERŽAN B. 2009, "O socijalnoj arheologiji broncanodobnog utvrdenog naselja i grobova na Monkodonji", *Histria archaeologica* 38-39 (2007-2008), pp. 81-122.

HÄNSEL B., MIHOVIC, K., TERŽAN, B. 1999, "Monkodonja, utvrdeno protourbano naselje starijeg i srednjeg broncanog doba kod Rovinja u Istri", *Histria archaeologica*, 28 (1997), pp. 37-107.

HÄNSEL B., TERŽAN B., MIHOVIC K. 2007, "Radiokarbonski datumi ranoga i srednjeg broncanog doba u Istri", *Histria archaeologica*, 36 (2005), pp. 5-46.

HARDING A. 2000, *European societies in the Bronze Age*, Cambridge.

HARDING A. 2006, "Enclosing and excluding in Bronze Age Europe", in N. Venclova, S. Sievers, A. Harding (a cura di), *Enclosing the Past. Inside and Outside in Prehistory*, Sheffield, pp. 97-115.

HARDING A. 2011, "The tumulus in European prehistory: covering the body, housing the soul", in E. Borgna, S. Muller-Celka (a cura di), *Ancestral Landscapes: Burial Mounds in the Copper and Bronze Ages (Central and Eastern Europe - Balkans - Adriatic - Aegean, 4th-2nd Millennium BC)*, Proceedings of the International Conference held in Udine (May 15th-18th 2008), Lyon, pp. 21-30.

HENNING H. 2001, *Gräber der Hallstattzeit in Bayerisch Schwaben*. Stuttgart.

HIGGS E.S, VITA FINZI C. 1972, "Prehistoric Economies: a Territorial Approach", in E.S. Higgs, M.R. Jarman (a cura di), *Papers in Economic Prehistory*, London, pp. 27-36.

HIRSH E. 1995, "Landscape: Between Place and Space", in E. Hirsch, M. O'Hanlon (a cura di), *The Anthropology of Landscape: perspectives on place and space*, Oxford, pp. 1-30.

HODDER I., ORTON C. 1976, *Spatial Analysis in Archaeology*, Cambridge.

KAROUŠKOVA-SOPER V. 1984, *The Castellieri of Venezia Giulia, North-Eastern Italy (2nd -1st millennium B.C.)*, Oxford.

KISS V. 2012, "Central European and South-Eastern Alpine Influences upon Western Transdanubia's Early and Middle Bronze Age", in P. Anreiter, E. Banffy, L. Bartosiewicz, W. Meid, C. Metzner-Nebelsick (a cura di), *Archaeological, Cultural and Linguistic Heritage: Festschrift fur Elisabeth Jerem in Honour of her 70th Birthday*, Budapest, pp. 321-335.

KNAVS M., MLINAR M. 2005, "Bronastodobna lončenina iz Turjeve jame v dolini Nadiže", *Arheoloski Vestnik*, 57, pp. 59-72.

LAKE M., WOODMAN P. E. 2000, "Viewshed Analysis of Site Location on Islay", in S.J. Mithen, (a cura di), *Hunter-Gatherer Landscape Archaeology: The Southern Hebrides Mesolithic Project 1988-1998*, vol. 2, Cambridge, pp. 497-503.

LAMBERTINI I., TASCA G. 2007, "Castelliere di Rividischia, scavi 1998-2000: la ceramica", *Quaderni Friulani di Archeologia*, XVI (2006), pp. 113-184.

LEONARDI G., DALLA LONGA E., TASCA G. c. s., "Rapporti con i Campi d'Urne mediodanubiani nella formazione del Bronzo finale dell'Italia nordorientale: il ruolo del Friuli Venezia Giulia nella trasmissione di alcuni fondamentali indicatori di contatto", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

LIDAR CARSO C.S. = BERNARDINI F., VINCI G., SGAMBATI M., POTLECA M., MICHELI R., TUNIZ C., MONTAGNARI KOKELJ M. c. s., "Karst archaeological landscape (north-eastern Italy) revealed by airborne LiDAR remote sensing", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

LONZA B. 1981, *La ceramica del Castelliere degli Elleri*, Trieste.

LORENZI A. 1905, *Una inondazione della lavia a Galleriano*, Udine.

LORENZI A. 1912, *Le piene e il prolungamento dell'alveo della Lavia di Gallariano*, *Mondo Sotterraneo*, Udine.

MAGGI P. 1998, *Presenze romane nel territorio del Medio Friuli. 5. Teor*, Udine.

MALNATI L., CROCE DA VILLA P., DI FILIPPO E. 1996 (a cura di), *La protostoria tra Sile e Tagliamento: antiche genti tra Veneto e Friuli*, Catalogo della mostra, Padova.

MANCASSOLA N. 2006, "Interpretazione di superficie del dato altomedievale in area padana. Il territorio a sud di Ravenna (Decimano) e la pianura a nord di Reggio Emilia", in N. Mancassola, F. Saggiore (a cura di), *Medioevo, paesaggi e metodi: problemi e prospettive della ricerca archeologica di superficie*, Mantova, pp. 115-146.

MARCHESETTI C. 1903, *I Castellieri preistorici di Trieste e della regione Giulia*, Trieste (rist. Trieste 1981).

MARCHESINI M., MARVELLI S. 2011, "I risultati delle analisi palinologiche", in P. Càssola Guida, M. Calosi (a cura di), *Una sepoltura monumentale dell'antica età del bronzo: il tumulo di Sant'Osvaldo (Udine) - scavi 2000-2002*, Roma, pp. 63-90.

MARIUTTO F., PETTARIN S., TASCA G. 2009, "Cavasso Nuovo e Fanna: aggiornamento sui siti archeologici", *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia*, 2/2007, pp. 223-224.

- MAROVIĆ I., ČOVIĆ B. 1983, "Cetinska kultura", in A. Benac, B. Čović (a cura di), *Praistorija jugoslavenskih zemalja IV. Bronzано doba*, Sarajevo, pp. 191-232.
- MAROCCO 1991, "Evoluzione tardopleistocenica-olocenica del Delta del F. Tagliamento e delle lagune di Marano e Grado (Golfo di Trieste)", *Il Quaternario*, 2(2), pp. 125-137.
- MAROCCO R. 2009, "Prima ricostruzione paleo-idrografica del territorio della bassa pianura friulana-isontina e della laguna di Grado nell'Olocene", *Gortania*, 31, pp. 69-86.
- MAROCCO R., PUGLIESE N. 1986, "Sedimenti e livelli antropici di Ca' Baredi (Canale Anfora - Aquileia)", *Bollettino Società Adriatica Scienze*, 56, pp. 61-67.
- MASELLI SCOTTI F. 1988, "Il castelliere di S. Michele sopra Bagnoli", *Atti e Memorie della Società Istriana di Archeologia e Storia Patria*, LXXXVIII (n.s. XXXVI), pp. 220-226.
- MASELLI SCOTTI F. 1997A, *Il Civico Museo Archeologico di Muggia*, Trieste.
- MASELLI SCOTTI F. 1997B, "Il castelliere di S. Michele sopra Bagnoli", *Aquileia Nostra*, 57, pp. 347-352.
- MASELLI SCOTTI F., CRISMANI A., SENARDI F., VENTURA P. 1999, "Essiccatoio Nord. Scavo 1999", *Aquileia Nostra*, 70, pp. 329-340.
- MASELLI SCOTTI F., DEGRASSI V., MEZZI M. R., MANDRUZZATO L. 1995, "Essiccatoio Nord, scavi 1995", *Aquileia Nostra*, 66, pp. 192-199.
- MASELLI SCOTTI F. 2004, "Aquileia prima di Roma", *Antichità Alto Adriatiche*, volume LXV/2, pp. 783-816.
- MASELLI SCOTTI F., ROTTOLI M., 2007, "Indagini archeobotaniche all'ex Essiccatoio Nord di Aquileia: i resti vegetali protostorici e romani", *Antichità Alto Adriatiche*, LIX, pp. 19-38.
- MIARI M., VALLI E., BAZZOCCHI M., BESTETTI F., DEL GATTO L., MAZZANTI C., PADOANELLO S., TAGLIANI L. 2009, "L'insediamento del Bronzo Antico di Cattolica (RN). Notizie preliminari", *IpoTesi di Preistoria*, 2/1, pp. 37-74.
- MICHELUTTI G. 2005 (a cura di), *Suoli e vigneti - La vocazione viticola del comprensorio di produzione dei vini D.O.C. "Friuli Grave" - Provincia di Udine*, Pozzuolo del Friuli.
- MIHOVIĆ K. 1997, "Fortifikacija gradine Gradac-Turan iznad Koromačna / The fortification of Gradac or Turan hill-fort above Koromačno", *Arheološka Istraživanja u Istri (Izdanja Hrvatskog Arheološkog društva)*, 18, pp. 39-59.
- MIHOVIĆ K. 2001, *Nezakci. Prapovijesni nalazi 1900-1953*, Pula.
- MIHOVIĆ K. 2009, "Gropi - Stari Guran: analiza prapovijesne keramike", *Histria archaeologica*, 38-39 (2007-2008), pp. 37-79.

MIHOVIĆ K. 2013, "Castellieri-Gradine of the Northern Adriatic", in A. Harding, H. Fokkens (a cura di), *Oxford Handbook of the European Bronze Age*, Oxford, pp. 864-876.

MIHOVIĆ K., HÄNSEL B., TERŽAN B. 2005, "Moncodogno. Scavi recenti e prospettive future", in G. Bandelli, E. Montagnari Kokelj (a cura di), *Carlo Marchesetti e i castellieri, 1903-2003*, Atti del Convegno internazionale di studi, Castello di Duino (Trieste), 14-15 novembre 2003, Trieste, pp. 389-408.

MIOTTI T. 1987, "Lodovico Quarina e i castellieri del Friuli", *Ce fastu?*, XXXVII, pp. 71-122.

MIRACLE P.T., FORENBAHER S. 2005, "Neolithic and Bronze-Age Herders of Pupićina Cave, Croatia", *Journal of Field Archaeology*, 30 (3), pp. 255-281.

MONTAGNARI KOKELJ E. 1989 (a cura di), *Il Carso Goriziano tra protostoria e storia. Da Castellazzo a San Polo*, Gorizia.

MONTAGNARI KOKELJ E. 1996, "Articolazioni culturali e cronologiche. L'Italia settentrionale. Friuli Venezia Giulia", in D. Cocchi Genick, (a cura di), *L'antica età del bronzo in Italia*, Atti del Congresso di Viareggio, 9-12 gennaio 1995, Firenze, pp. 63-66.

MONTAGNARI KOKELJ E., GREIF T., PRESELLO E. 2002, "La Grotta Cotariova nel Carso triestino (Italia nord-orientale). Materiali ceramici degli scavi 1950-1970", *Aquileia Nostra*, 73, pp. 37-190.

MORETTI M. 1978A, "Nivize", in M. Moretti, R. Gerdol, G. Stacul (a cura di), *I castellieri di Nivize Monte Grisa Ponte S. Quirino: complessi dell'età del bronzo*, Milano, pp. 12-41.

MORETTI M. 1978B, "Monte Grisa", in M. Moretti, R. Gerdol, G. Stacul (a cura di), *I castellieri di Nivize Monte Grisa Ponte S. Quirino: complessi dell'età del bronzo*, Milano, pp. 42-61.

MORETTI M., 1984, "Castelliere di Monte Castellier degli Elleri" in A. BOIARDI A., BARTOLOMEI G. 1984 (a cura di), *Preistoria del 'Caput Adriae'*, Catalogo della mostra (Castello di San Giusto, Trieste, 1983), pp. 123-127.

MORO G., TASCA G. 2010, "Gradiscje di Codroipo (UD). Ceramica dall'US 61", *Gortania*, 32, pp. 111-138.

MOSSENTA G. 2004, *Le lavie acque dimenticate*, Tavagnacco.

NEUGEBAUER J.W. 1994, *Bronzezeit in Ostösterreich*. St. Pölten.

NISBET R., ROTTOLI M. 1997, "Le analisi dei macroresti vegetali dei siti dell'età del bronzo", in M. Bernabò Brea, A. Cardarelli, M. Cremaschi (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Catalogo della Mostra, Milano, pp. 469-474.

NOMENCLATURA 1999 = CÀSSOLA GUIDA P., CORAZZA S., CRISMANI A., DONAT P., GNESOTTO F., MERLATTI R., MIZZAN S., PERONI R., PETTARIN S., RIGONAT M.C., TASCA G., VANNACCI LUNAZZI G., VITRI S., ZORZENON L. 1999, "Le età del bronzo e del ferro in Italia Nordorientale", in D. Cocchi Genick (a cura di), *Criteri*

di nomenclatura e di terminologia inerente alla definizione delle forme vascolari del Neolitico/Eneolitico e del Bronzo/Ferro, vol. II, Atti del Congresso di Lido di Camaiore (26-29 marzo 1998), Firenze, pp. 309-321.

NONINI G., TASCA G. 1995, "Rinvenimenti di superficie di materiali ceramici dell'età del bronzo a Buttrio (UD)", *Quaderni Friulani di Archeologia*, 5, pp. 44-48.

NOVAKOVIĆ P. 2005, "The cultural landscape of hillforts", in G. Bandelli, E. Montagnari Kokelj (a cura di), *Carlo Marchesetti e i castellieri, 1903-2003*, Atti del Convegno internazionale di studi, Castello di Duino (Trieste), 14-15 novembre 2003, Trieste, pp. 301-324.

O'SULLIVAN D., UNWIN D.J. 2003, *Geographic Information Analysis*, Hoboken.

OMAN D. 1981, "Brinjeva gora 1953 (obdelava prazgodovinske keramike)", *Arheološki Vestnik*, 32, pp. 144-216.

ORTON C. 2000, *Sampling in Archaeology*, Cambridge.

ORTON C. 2004, "Point pattern analysis revisited", *Archeologia e Calcolatori*, 15, pp. 299-315.

OVERVIEW OF HOLOCENE FOREST 1999 = ACCORSI C.A., BANDINI MAZZANTI M., FORLANI L., MERCURI A.M., TREVISAN GRANDI G. 1999, "An overview of Holocene Forest Pollen Flora/Vegetation of the Emilia Romagna Region – Northern Italy", *Archivio Geobotanico*, 5, pp. 3-37.

PALAZZO MANTICA 2013 = VITRI S., BORZACCONI A., CORAZZA S., SIMEONI G., MARCHESINI M., PETRUCCI G. 2013, "Palazzo Mantica. Resti protostorici e bassomedievali/rinascimentali", *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia*, 4/2009, pp. 46-57.

PALEOIDROGRAFIE 2005 = BALISTA C., DE GUIO A., VANZETTI A., BETTO A., DE ANGELI G., SARTOR F. 2005, "Paleoidrografie, impianti terramaricoli e strade su argine: evoluzione paleoambientale, dinamiche insediative e organizzazione territoriale nelle Valli Grandi Veronesi alla fine dell'età del bronzo", *Padusa*, XLI, pp. 98-152.

PALMISANO A. 2013, "Zooming Patterns Among the Scales: a Statistics Technique to Detect Spatial Patterns Among Settlements", in G. Earl, T. Sly, A. Chrysanthi, P. Murrieta-Flores, C. Papadopoulos, I. Romanowska, D.W. Wheatley (a cura di), *Proceeding of the 40th Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA)*, Southampton, 26-30 March 2012, Amsterdam, pp. 348-356.

PERONI R. 1994, *Introduzione alla protostoria italiana*, Roma.

PERONI R. 1996, *L'Italia alle soglie della storia*, Roma-Bari.

PERONI R. 1998, "Classificazione tipologica, seriazione cronologica, distribuzione geografica", *Aquileia Nostra*, 69, pp. 10-27.

PERONI R. 2004, "Culti, comunità tribali e gentilizie, caste guerriere e figure di eroi e principi nel secondo millennio tra Europa centrale ed Egeo", in F. Marzatico, P. Gleirscher (a cura di), *Guerrieri, principi ed eroi fra il Danubio e il Po dalla preistoria all'alto medioevo*, Catalogo della mostra, Trento, pp. 161-174.

PERONI R, VANZETTI A. 2005, "Intorno alla cronologia della prima età del Ferro italiana, da H. Müller-Karpe a Chr. Pare", in G. Bartoloni, F. Delpino (a cura di), *Oriente e Occidente; metodi e discipline a confronto. Riflessioni sull'Età del Ferro in Italia*, Atti dell'incontro di studi (Roma 30-31 ottobre 2003), Pisa, pp. 53-80.

PERSICHETTI A., VINCI G., VITRI S. c. s., "Le capanne della tarda età del bronzo di Coderno di Sedegliano (Udine)", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014), sezione poster.

PESSINA A., FONTANA A., OCCHINI E., ROTTOLI M., SALVADOR S., DEL PICCOLO M., CARSILLO F. c. s., "Il Neolitico della bassa pianura friulana: aspetti culturali, geoarcheologici e paleobotanici", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

PESSINA A., MUSCIO G. 1998 (a cura di), *Settemila anni fa il primo pane. Ambienti e culture delle società neolitiche*, Catalogo della Mostra, Udine.

PETRUCCI G. 1992, "Archeozoologia dei siti friulani dell'età dei metalli: note preliminari", *Atti della Società per la preistoria e la protostoria del Friuli-Venezia Giulia*, 6/1987-1991, pp. 105-109.

PETRUCCI G. 1996, "Lo sfruttamento della fauna nel Friuli occidentale tra età del ferro e romanizzazione. Gradisca, Montereale, Palse", in L. Malnati, P. Croce Da Villa, E. Di Filippo (a cura di), *La protostoria tra Sile e Tagliamento: antiche genti tra Veneto e Friuli*, Catalogo della mostra, Padova, pp. 469-476.

PETRUCCI G. 2007A, "Lo sfruttamento delle risorse faunistiche nell'Italia Nord-Orientale dell'età del Ferro: archeozoologia, economia e ambiente", in A. Manfredini (a cura di), *Origini XXIX. Preistoria e protostoria delle civiltà antiche*, Roma, pp. 183-220.

PETRUCCI G. 2007B, "La fauna" in P. Càssola Guida, C. Balista (a cura di), *Gradisca di Spilimbergo (Pordenone). Indagini di scavo in un castelliere protostorico 1987-1992*, Roma, pp. 367-413.

PETTARIN S. 1996, "Palse di Porcia. 3. Contesti e materiali", in L. Malnati, P. Croce Da Villa, E. Di Filippo (a cura di), *La protostoria tra Sile e Tagliamento: antiche genti tra Veneto e Friuli*, Catalogo della mostra, Padova, pp. 354-370.

PETTARIN S. 2003, "La necropoli di San Valentino a quasi trent'anni dallo scavo", in G. Tasca (a cura di), *Giornata di Studio sull'Archeologia del Medio e Basso Tagliamento 'in ricordo di Giuseppe Cordenos'*, Atti della Giornata di Studio (San Vito al Tagliamento, 14 marzo 1999), San Vito al Tagliamento, pp. 92-102.

PETTARIN S., TASCA G. 2003, "Cjastelar di San Giovanni di Casarsa", in G. Tasca (a cura di), *Giornata di Studio sull'Archeologia del Medio e Basso Tagliamento 'in ricordo di Giuseppe Cordenos'*, Atti della Giornata di Studio (San Vito al Tagliamento, 14 marzo 1999), San Vito al Tagliamento, pp. 79-91.

PIGNATTI S. 1953, "Introduzione allo studio fitosociologico della pianura veneta orientale", *Archivio Botanico*, 29, pp. 129-174

PIGNATTI S. 1998, *I boschi d'Italia*, Torino.

PLOG S., PLOG F., WAIT W. 1978, "Decision Making in Modern Surveys", *Advances in Archaeological Method and Theory*, 1, pp. 383-421.

POCENIA 2009 = VENTURA P., CIPRIANO S., FONTANA A., SALVADOR S. 2009, "Pocenia (UD). Indagini di archeologia preventiva: strutture protostoriche e strada romana", *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia*, 2/2007, pp. 46-56.

POZZUOLO DEL FRIULI 1981 = BALISTA C., CÀSSOLA GUIDA P., MORETTI M., VITRI S., ZACCARIA C., "Pozzuolo del Friuli 1980: relazione preliminare", *Atti dei Civici Musei di storia ed arte di Trieste*, 12, 1, pp. 37-120.

PREMO L. 2004. "Local spatial autocorrelation statistics quantify multi-scale patterns in distributional data: an example from the Maya Lowlands", *Journal of Archaeological Science*, 31, pp. 855-866.

PRENC F. 1993, "Due brevi note dal Museo dello Stella", *Quaderni Friulani di Archeologia*, III, pp. 156-158.

PRENC F. 1999, "Varamus, sulle tracce della storia di un fiume perduto", *Quaderni Friulani di Archeologia*, IX, pp. 82-99.

PROCESSI DI DEGRADO 2006 = BALISTA C., DE GUIO A., VANZETTI A., BETTO A., DE ANGELI G., SARTOR F. 2006, "La fine dell'età del bronzo ed i processi di degrado dei suoli innescati dai reinsediamenti della prima età del ferro e dai deterioramenti climatici del sub-atlantico al margine settentrionale delle Valli Grandi Veronesi (il caso-studio del sito di Perteghelle di Cerea, Vr)", *Padusa*, XLII, pp. 45-127.

QUARINA L. 1943, "Castellieri e tombe a tumulo in provincia di Udine", *Ce fastu?*, XIX, pp. 54-86.

RECCHIA G. 2009, "Aspetti funzionali e varietà stilistica della ceramica dell'Età del Bronzo", in L. Todisco 2009 (a cura di), *La Puglia centrale dall'età del bronzo all'alto Medioevo. Archeologia e storia*, Atti del convegno di studi (Bari, 15-16 giugno 2009), Roma.

RENFREW C., LEVEL E.V. 1979, "Exploring Dominance: Predicting Polities from Centers", in C. Renfrew and K.L. Cooke (a cura di), *Transformations: Mathematical Approaches to Culture Change*, New York, pp. 145-166.

RENFREW C. 1979, *Investigations in Orkney*, London.

RIEDEL A. 1981, "La fauna di Braida Roggia a Pozzuolo del Friuli", *Atti dei Civici Musei di Storia ed Arte di Trieste*, 12/1, pp. 121-131.

RIEDEL A. 1983, "Cenni sulle prospettive delle ricerche archeozoologiche nel Friuli-Venezia Giulia", *Atti della Società per la preistoria e la protostoria del Friuli-Venezia Giulia*, 4/1978-1981, pp. 207-216.

RIGONI A.N., FRASSINE M., PETTARIN S., TASCA G., BIGOTTON S. c.s., "Pieve, Castelir, S. Ruffina: insediamenti tra media età del bronzo ed età del ferro nel territorio di Porcia (Pordenone)", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014), sezione poster.

RIPLEY B. 1976, "The Second-Order Analysis of Stationary Point Process", *Journal of Applied Probability*, 13, pp. 255-266.

RIPLEY B.D. 1977, "Modelling Spatial Patterns", *Journal of the Royal Statistical Society, Series B* (39), pp. 172-212.

RIPLEY B.D. 1981, *Spatial statistics*, New York.

ROBERT C., CASELLA G. 2004, *Monte Carlo Statistical Methods*, New York (2nd edition).

ROBERTS B.K. 1996, *Landscapes of Settlements. Prehistory to the present*, London.

ROSSI M. 2005, *Kriegskarte, 1798-1805 Il Ducato di Venezia nella carta di Anton von Zach/Das Herzogtum Venedig auf der Karte Antons von Zach*, Treviso-Pieve di Soligo.

ROTTOLI M., MARTINELLI N. 1994, "Porpetto (Udine): analisi paleobotaniche e dendrocronologiche", in *Preistoria e protostoria del Friuli-Venezia Giulia e dell'Istria*, Atti della XXIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Trieste-Pordenone, 28-30 settembre 1990), Firenze, pp. 293-303.

SAKARA SUČEVIĆ M. 2008, "Sermino protostorica e i castellieri del litorale sloveno", in R. Auriemma, S. Karinja (a cura di), *Terre di mare. L'archeologia dei territorio costieri e le variazioni climatiche*, Atti del Convegno Inonzo sul M. Croce nei Lessini", *Archeoalp*, 5, pp. 200-233.

SALZANI L. 1973, "L'insediamento protoveneto di Mariconda (Melara – Rovigo)", *Padusa IX*, pp. 167-201.

SALZANI L. 1977, "Un fondo di capanna a Fabbrica dei Soci (Villabartolomea)", *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 4, pp. 543-561.

SALZANI L. 1993, *L'abitato e la necropoli di Sabbionara a Veronella. Prime ricerche*, Colonia Veneta (VR).

SALZANI L. 1999, "Un abitato dell'età del bronzo sul M. Croce nei Lessini", *Archeologia Alpina*, 5, pp. 200-233.

SALZANI L. 2006, "L'area votiva di Corte Lazise a Villa Bartolomea (VR). Nuovi rinvenimenti e considerazioni generali", in Bianchin Citton E., Tirelli M. (a cura di) *...ut... rosae... ponerentur : scritti di archeologia in ricordo di Giovanna Luisa Ravagnan*, Roma, pp. 25-34.

SBAIZ A. 1924, *La villa e la gastaldia di Sedegliano*, Udine.

SCHMIEDT G. 1970, *Atlante aerofotografico delle sedi umane in Italia. Parte II, Le sedi antiche e scomparse*, Firenze.

SCHOENBERGER P.J., WYSOCKI D.A., BENHAM E.C., BRODERSON W.D. 2002 (a cura di), *Field Book for Describing and Sampling Soils (Version 2.0.)*, Lincoln.

SGUBIN I. 2007-2008, *La ceramica dell'insediamento protostorico di Canale Anfora presso Aquileia*, Tesi di Laurea in Conservazione dei Beni Culturali, relatrice Prof.ssa Paola Càssola Guida, Facoltà di Lettere e Filosofia, Università degli Studi di Udine.

SHENNAN, S. J. 1997, *Quantifying Archaeology*, Edinburgh.

SHENNAN, S. J. 2002, *Genes, Memes and Human History: Darwinian Archaeology and Cultural Evolution*, London.

SIMEONI G. 2008-2009, *Modalità di popolamento, tracce d abitati, tipologie e riti funerari in Friuli nelle fasi antiche dell'età dei metalli*, Tesi di Dottorato in Scienza dell'Antichità (XXI ciclo), relatrice Prof.ssa P. Càssola Guida, Università di Udine.

SIMEONI G. 2011, "Schede di sito", in G. Simeoni, S. Corazza (a cura di), *Di terra e di ghiaia. Tumuli e castellieri del Medio Friuli tra Europa e Adriatico*, Mereto di Tomba, pp. 272-300.

SIMEONI G., CORAZZA S. 2011A, *Di terra e di ghiaia. Tumuli e castellieri del Medio Friuli tra Europa e Adriatico*, Mereto di Tomba.

SIMEONI G., CORAZZA S. 2011B, "Un paesaggio di tumuli e castellieri", in G. Simeoni, S. Corazza (a cura di), *Di terra e di ghiaia. Tumuli e castellieri del Medio Friuli tra Europa e Adriatico*, Mereto di Tomba, pp. 115-145.

SIMEONI G., TASCA G. 2010, "Gemona (Udine). Materiali ceramici delle prime età dei metalli", *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia*, 3/2008, pp. 245-248.

SOIL SURVEY STAFF 2010 = U. S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE 2010 (a cura di), *Keys to Soil Taxonomy (11th ed.)*, Washington, DC.

STACUL G. 1972, "Il Castelliere C. Marchesetti presso Slivia, nel Carso triestino", *Rivista di Scienze Preistoriche*, 27/1, pp. 145-162.

SOMEDA DE MARCO C. 1948, *Gian Domenico Bertoli e la sua terra natale*, Pordenone.

TASCA G. 1996, "Gli antefatti: l'età del bronzo media e recente", in L. Malnati, P. Croce Da Villa, E. Di Filippo (a cura di), *La protostoria tra Sile e Tagliamento: antiche genti tra Veneto e Friuli*, Catalogo della mostra, Padova, pp. 322-327.

TASCA G. 1999, "Comune di Codroipo, frazione San Martino, località Cjamp dai Cjastilirs (noto come castelliere di Rividischia), campagna di scavo 1999", *Quaderni Friulani di Archeologia*, IX, pp. 187-192.

TASCA G. 2003, "Recenti indagini in siti dell'età del bronzo nel Codroipese", in G. Tasca (a cura di), *Giornata di Studio sull'Archeologia del Medio e Basso Tagliamento 'in ricordo di Giuseppe Cordenos'*, Atti della Giornata di Studio (San Vito al Tagliamento, 14 marzo 1999), San Vito al Tagliamento, pp. 64-78.

TASCA G. 2005, "Il territorio di Camino nella protostoria", M. Buora (a cura di), *Presenze romane nel territorio del medio Friuli*, Tavagnacco, pp. 30-48.

TASCA G. 2010-2011, *Tipologia e cronologia della produzione ceramica del Bronzo Medio e Recente della Bassa Pianura friulana*, Tesi di Dottorato in Studio e conservazione dei beni archeologici ed architettonici (XXIII ciclo), relatore Prof. G. Leonardi, Università di Padova.

TASCA G. 2012, "L'età del Bronzo a Nord di Aquileia", in *Presenze umane a Castions delle Mura (UD) e dintorni nell'antichità*, Atti dell'Incontro di Studio (Febbraio 2011, Centro Civico di Castions delle Mura - Comune di Bagnaria Arsa, UD), Trieste, pp. 26-35.

TASCA G., LAMBERTINI I. c. s., "Ceramica dal castelliere di Rividischia (Codroipo, UD). Materiali del BM", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014), sezione poster.

TASCA G., MORO G. c. s., "Ceramica dal castelliere di Col San Martino (Caneva, PN)", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014), sezione poster.

TASCA G., PUTZOLU C., VICENZUTTO D. c.s. A, "Evoluzione del popolamento dell'età del bronzo nella media e bassa pianura friulana", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014), sezione poster.

TASCA G., PUTZOLU C., VICENZUTTO D. c.s. B, "Between Po plain and Middle Danube Urnfield cultures: Codroipo and the Friulian Plain in the XII Century BC", Proceedings of the 19th EAA Annual Meeting, Pilsen 4th -7th September 2013.

TASCA G., VICENZUTTO D. c. s., "Per una crono-tipologia delle asce dell'età del bronzo dal territorio friulano", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica

dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014), sezione poster.

TASCA G., VICENZUTTO D., PUTZOLU C. c. s., “Indicatori di 'confini' o di trapasso graduale tra settori culturali adiacenti nell'età del bronzo della pianura friulana”, in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

TASSIN F. 1998, *Sul Confine dell'Impero*, Tavagnacco.

TECCHIATI U., TASCA G. 2011, “La fauna dell'abitato dell'età del Bronzo di Rividischia, Loc. Cjamps dai Cjastilirs (Ud). Campagne di scavo 1998-2000”, *Gortania*, 33, pp. 101-110.

TECCHIATI U., TASCA G. c. s., “Dati archeozoologici da siti del Bronzo recente e finale del Codroipese”, in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014), sezione poster.

TELLINI A. 1900, “Descrizione geologica della Tavoletta topografica di Udine”, in G. Gattoni, G. Nallino, A. Tellino (a cura di), *Carta geologico-agraria del podere d'istruzione del Regio Istituto Tecnico di Udine e dintorni Udine* pp. 20-21.

TERRENATO, N. 2000, “The visibility of sites and the interpretation of survey results: towards an analysis of incomplete distributions”, in R. Francovich, H. Patterson, G. Barker (a cura di), *Extracting Meaning from Ploughsoil Assemblages*, Oxford, pp. 60-71.

TERRENATO N. 2004, “Sample size matters! The paradox of global trends and local surveys”, in S. Alcock, J. Cherry (a cura di), *Side-by-Side Survey: Comparative Regional Studies in the Mediterranean World*, Oxford, pp. 36-48.

TESINI M. 2010, “L'insediamento dell'età del Bronzo di San Giovanni in Persiceto”, in M. Cattani, M. Marchesini, S. Marvelli, (a cura di), *Paesaggio ed economia nell'età del Bronzo: la pianura bolognese tra Samoggia e Panaro*, Bologna, pp. 111-157.

TERŽAN B., ČREŠNAR M. 2014 (a cura di), *Absolutno datiranje bronaste in železne dobe na Slovenskem. Absolute Dating of the Bronze and Iron Ages in Slovenia*, Ljubljana.

THOMAS J S. 2001, “Archaeologies of Place and Landscape”, in I. Hodder (a cura di), *Archaeological Theory Today*, Cambridge, pp. 165-86.

TOBLER W. 1993, “Three Presentations on Geographical Analysis and Modelling”, *Technical Report*, 93-1, Santa Barbara.

TOMADIN V. 1999, “Castello di Buttrio. Relazione preliminare sull'indagine archeologica (1997-98-99)”, *Forum Julii*, XXIII, pp. 9-46.

TRAVIGLIA A., ROMA S., SIMONETTO L., VISENTINI P., FANNING P. c. s., “Memorie dal sottosuolo: tracce di occupazione preistorica nel suburbio aquileiese”, in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014), sezione poster.

URBAN T. 1993, *Studien zur Mittleren Bronzezeit in Norditalien (Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie)*, Bonn.

USCO P. 1992-93, *La ceramica del così detto «piano a vasi» del castelliere di Pozzuolo del Friuli*, Tesi di Specializzazione discussa presso la Scuola di Specializzazione Archeologica di Trieste, a.a. 1992-93, Relatrice Prof.ssa Paola Càssola Guida, Università di Trieste .

VALLE G., VERCESI P.L., 1996, “Concordia Sagittaria, sintesi della situazione paleoambientale”, in L. Malnati, P. Croce Da Villa, E. Di Filippo (a cura di), *La protostoria tra Sile e Tagliamento: antiche genti tra Veneto e Friuli*, Catalogo della mostra, Padova, pp. 188-195.

VALOPPI I. 2003, “Lo scavo di Ronco della Regina. I materiali di Ronco della Regina”, in M. Pascolini (a cura di), *Buttrio. Una comunità tra ruralità e innovazione*, Udine, pp. 128-131

VAN DER. LEEUW S. E., PRITCHARD C. 1984 (a cura di), *The Many Dimensions of Pottery: ceramics in Archaeology and Anthropology*, Amsterdam.

VANNINI G. 2011 (a cura di), *Archeologia Pubblica in Toscana. Un Progetto e una proposta*. Firenze.

VANZETTI A. 2013, “1600? The rise of the Terramare system (Northern Italy)”, in H. Meller, F. Bertemes, H.R. Bork, R. Risch (a cura di), *1600 – Kultureller Umbruch im Schatten des Thera-Ausbruchs?*, Der 4. Mitteldeutschen Archäologietag von 14. bis 16. Oktober 2011, Halle, pp. 267-282.

VANZETTI A., VIDALE M., GALLINARO M., FRAYER D., BONDIOLI L. 2010, “The iceman as a burial”, *Antiquity*, 84, pp. 681-692.

VINCI G. c. s., “Materiali dell'età del bronzo provenienti da Visco (Palmanova): un possibile castelliere di pianura?”, in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014), sezione poster.

VIOLINO C. 1998, “Aspetti geomorfologici e paesaggistici della pianura pedemorenica”, in T. Cividini (a cura di), *Presenze romane nel Territorio del Medio Friuli 4. Mereto di Tomba*, Udine, pp. 10-20.

VISENTINI P. 1992, “I livelli del Neolitico e delle età dei metalli della Grotta dell'Ansa di San Pelagio nel Carso triestino”, *Atti della Società per la preistoria e la protostoria del Friuli-Venezia Giulia*, 7, pp. 163-208.

VISENTINI P. 2006, "Il sito fortificato di Meduno Sach di Sotto (Pordenone)", in A. Pessina, P. Visentini (a cura di), *Preistoria dell'Italia settentrionale: studi in ricordo di Bernardino Bagolini*, Atti del Convegno (Udine, 23-24 settembre 2005), Udine, pp. 541-546.

VISENTINI P. 2008, "The late Copper Age fortified settlement of Meduno-Sach di Sotto (Pordenone, North-Eastern Italy)", in M. Baioni, V. Leonini, D. Lo Vetro, F. Martini, R. Poggiani Keller, L. Sarti (a cura di), *Bell Beaker in Everyday Life*, Firenze, pp. 384-386.

VISENTINI P., CASTIGNOLI E., FONTANA A., LEMORINI C., ROMA S., TASCA G., TOFFOLI D. c. s., "Il sito tardo eneolitico di Meduno Sach di Sotto (PN): strutture, economia, ambiente e relazioni culturali con le aree limitrofe", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014).

VITRI S., 1981, "Selvis di Remanzacco (Udine)", *Aquileia Nostra*, 52, pp. 240-241.

VITRI S., 1983, "Alcuni dati recenti sugli insediamenti protostorici dell'alta pianura friulana", in G. Bandelli (a cura di), *Problemi storici ed archeologici dell'Italia nordorientale e delle regioni limitrofe dalla preistoria al medioevo*, Atti dell'incontro di studio: Trieste, 28-29-30 ottobre 1982, Trieste, pp. 105-123.

VITRI S. 1984, Ripostiglio di Muscoli, in *Preistoria del Caput Adriae*, catalogo della mostra, Trieste, p. 82.

S. VITRI 1985, "Castions di Stada (Udine)", *Aquileia Nostra*, 56, pp. 456-457.

VITRI S., 1987A, "Campofornido - Tumulo 'Tombe'", *Aquileia Nostra*, 58, pp. 356-357.

VITRI S., 1987B, "Porpetto. Abitato dell'età del bronzo medio-recente; strutture romane di età romane di età romane di et tardorepubblicana. Scavi 1986-1987", *Aquileia Nostra*, LVIII, pp. 374-376.

VITRI S. 1991A, "Visco, Piazza S. Maria Maggiore", *La tutela dei beni culturali e ambientali nel Friuli-Venezia Giulia (1986-1987): relazioni della Soprintendenza per i beni ambientali, architettonici, archeologici, artistici e storici del Friuli-Venezia Giulia*, vol. 8, Trieste, pp. 159-160.

VITRI S. 1991B, "Maniago IV", in I. Ahumada Silva, A. Testa (a cura di), *L'Antiquarium di Tesis di Vivaro*, Barcis, pp. 39-40.

VITRI S. 1991C, "Cervignano, via Lazzaro", in *La tutela dei beni culturali e ambientali nel Friuli-Venezia Giulia (1986-1987): relazioni della Soprintendenza per i beni ambientali, architettonici, archeologici, artistici e storici del Friuli-Venezia Giulia*, vol. 8, pp. 130-133.

VITRI S. 1991D, "Porpetto loc. Le isole", in *La tutela dei beni culturali e ambientali nel Friuli-Venezia Giulia (1986-1987): relazioni della Soprintendenza per i beni ambientali, architettonici, archeologici, artistici e storici del Friuli-Venezia Giulia*, vol. 8, Trieste, pp. 147-149.

- VITRI S. 1991E, "Castions di Strada, loc. Evade Viere", in *La tutela dei beni culturali e ambientali nel Friuli-Venezia Giulia (1986-1987): relazioni della Soprintendenza per i beni ambientali, architettonici, archeologici, artistici e storici del Friuli-Venezia Giulia*, vol. 8, Trieste, pp. 129-130.
- VITRI S. 1992, "Fascia perilagunare tra Stella e Corno. Ricognizioni e prospezioni 1991-1992", *Aquileia Nostra*, LXIII, pp. 206-208.
- VITRI S. 1996, "Palse di Porcia. Inquadramento archeologico", in L. Malnati, P. Croce Da Villa, E. Di Filippo (a cura di), *La protostoria tra Sile e Tagliamento: antiche genti tra Veneto e Friuli*, Catalogo della mostra, Padova, pp. 345-353.
- VITRI S. 2002, "L'insediamento dell'età del bronzo", in Cividini T. (a cura di), *Presenze romane nel territorio del Medio Friuli. 9. Castions di Strada*, Udine, pp. 20-27
- VITRI S. 2004, "Contributi alla ricostruzione della topografia di Aquileia preromana", *Antichità Alto Adriatiche*, volume LIX, pp. 39-64.
- VITRI S. 2005, "Castellieri tra l'età del ferro e la romanizzazione in Friuli", in G. Bandelli, E. Montagnari Kokelj (a cura di), *Carlo Marchesetti e i castellieri, 1903-2003*, Atti del Convegno internazionale di studi, Castello di Duino (Trieste), 14-15 novembre 2003, Trieste, pp. 239-256.
- VITRI S., 2011, "Le prime indagini in tumuli friulani: gli scavi della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia", in P. Càssola Guida, M. Calosi (a cura di), *Una sepoltura monumentale dell'antica età del bronzo: il tumulo di Sant'Osvaldo (Udine) - scavi 2000-2002*, Roma, pp. 99-104.
- VITRI S., BALASSO A., SIMEONI G. 2011, "Tumuli e strutture abitative presso Flaibano nell'alta pianura friulana (Italia, Friuli-Venezia Giulia): vecchi e nuovi dati", in E. Borgna, S. Muller-Celka (a cura di), *Ancestral Landscapes: Burial Mounds in the Copper and Bronze Ages (Central and Eastern Europe - Balkans - Adriatic - Aegean, 4th-2nd Millennium BC)*, Proceedings of the International Conference held in Udine (May 15th-18th 2008), Lyon, pp. 239-252.
- VITRI S., CÀSSOLA GUIDA P., CORAZZA S., ZENDRON F. c. s., "L'insediamento di Castions di Strada (Udine): i contesti dell'età del Bronzo Finale", in *Preistoria e Protostoria del 'Caput Adriae'*, Atti della XLIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Udine – Pordenone, 8-12 ottobre 2014), sezione poster.
- VITRI S., CORAZZA S. 2003, "L'insediamento dell'età del ferro di Carlino-Fortin nei pressi della foce del fiume Zellina (Udine - Friuli Venezia Giulia)", in F. Lenzi (a cura di), *L'archeologia dell'Adriatico dalla preistoria al medioevo*, Atti del Convegno Internazionale (Ravenna, giugno 2001), Firenze, pp. 196-203.
- VITRI S., FONTANA A., TASCIA G. 2003, "Laguna di Marano (Udine): il popolamento protostorico", in F. Guidi (a cura di), *Adriatica. I luoghi dell'archeologia dalla preistoria al medioevo*, Catalogo della Mostra, Ravenna, p. 5.

VITRI S., LAVARONE M., BORGNA E., PETTARIN S., BUORA M. 1991, "Udine dall'età del bronzo all'età altomedievale", *Antichità Alto Adriatiche*, volume XXXVII, pp. 71-122.

VITRI S., SENARDI F., MIZZAN S., PETRUCCI G., 1994, "Recenti scavi nell'abitato dell'età del bronzo di Porpetto (Udine). Contributi preliminari", in *Preistoria e protostoria del Friuli-Venezia Giulia e dell'Istria*, Atti della XXIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Trieste-Pordenone, 28-30 settembre 1990), Firenze, pp. 273-291.

VITRI S., TASCA G., FONTANA A. 2013, "Il Basso Friuli tra età del bronzo ed età del ferro", *Antichità Alto Adriatiche*, volume LXXVI, pp. 31-50.

VAN LEUSEN P. M. 2002, *Pattern to Process: methodological Investigations into the Formation and Interpretation of Spatial Patterns in Archaeological Landscapes*, PhD thesis, University of Groningen.

WATERS M. R. 1992, *Principles of Geoarchaeology. An American Perspective*, Tucson.

WHEATLEY D.W. 1995, "Cumulative viewshed analysis: a GIS-based method for investigating intervisibility, and its archaeological application", in G. Lock, Z. Stancic (a cura di), *Archaeology and GIS: A European Perspective*, London, pp. 171-185.

WHEATLEY D., 1996, "The use of GIS to understand regional variation in earlier Neolithic Wessex", in H. D. G. Maschner (a cura di), *New Methods Old Problems: Geographic Information Systems in Modern Archaeology*, Illinois, pp. 75-103.

WHEATLEY D.W. 2004, "Making space for an archaeology of place", *Internet Archaeology*, 15 (http://intarch.ac.uk/journal/issue15/wheatley_index.html).

WHEATLEY D.W. , GILLINGS M. 2002, *Spatial Technology in Archaeology*, London.

WHEATLEY D.W., SANJUÁN L.G, MURRIETA FLORES P., MÁRQUEZ PÉREZ J. 2010, "Approaching the landscape dimension of the megalithic phenomenon in Southern Spain", *Oxford Journal of Archaeology*, 29 (4), pp. 387-405.

WILLIAMS J. T. 1993, "Spatial autocorrelation and the Classic Maya collapse: one technique, one conclusion", *Journal of Archaeological Science*, 20, pp. 705-709.

WISEMAN J., EL-BAZ, F. 2007 (a cura di), *Remote Sensing in Archaeology*, New York.

WRIGHT D.J., GOODCHILD M.F., PROCTOR J.D. 1997, "Demystifying the Persistent Ambiguity of GIS as 'Tool' Versus 'Science'", *The Annals of the Association of American Geographers*, 87(2), pp. 346-362.