



## UNA PROPOSTA DI NETWORK PER IL *CAPUT ADRIAE* DI BRONZO MEDIO E PRIMO BRONZO RECENTE

Giulio Simeoni<sup>1</sup>

### PAROLE CHIAVE

*Caput Adriae*, età del Bronzo Medio, età del Bronzo Recente, Network Analysis, ceramica.

### KEYWORDS

*Caput Adriae*, Middle Bronze Age, Late Bronze Age, Network Analysis, pottery.

### RIASSUNTO

Il *Caput Adriae*, il territorio compreso tra l'Istria e il Friuli, ha conosciuto, tra le fasi finali dell'età del Bronzo Antico (BA) e il Bronzo Recente (BR) iniziale, un'occupazione sistematica sia per mezzo della diffusione degli abitati fortificati in Istria, Carso e alto Friuli, sia grazie alla nascita di numerosi abitati aperti nella bassa pianura. Nel presente lavoro, tramite l'applicazione della Network Analysis su un campione ceramico, viene fatta una proposta del sistema di relazioni creatosi durante questo periodo.

### ABSTRACT

*Caput Adriae*, the territory between Istria and Friuli, experienced a systematic occupation both through the spread of fortified settlements in Istria, Karst and Upper Friuli, and through the emergence of numerous "open" settlements (i.e. without perimetral structures) in the lowlands, between the final phases of the Early Bronze Age (EBA) and the first part of the Late Bronze Age (LBA). In the present work, through the application of Network Analysis on a ceramic sample, a proposal is made of the system of relations created during this period.

### PREMESSA

Le regioni altoadriatiche hanno conosciuto forme, modalità e tempi di interesse della ricerca preistorica diversi tra loro. Mentre l'Istria, l'alta valle dell'Isonzo e la provincia di Trieste furono oggetto di indagini territoriali e studi che, tra la fine dell'800 e gli inizi del '900, ebbero diffusione su scala continentale (BURTON 1874; SZOMBATHY 1887; MARCHESETTI 1885; 1893; 1903), il Friuli rimase fino alla metà circa del '900 privo di esplorazione territoriale sistematica. Al 1943 si data, infatti, il primo censimento dei tumuli e dei castellieri friulani ad opera di Lodovico Quarina (QUARINA 1943), mentre prima di allora il goriziano e le province di Udine e Pordenone erano noti in letteratura quasi esclusivamente per i rinvenimenti di oggetti singoli o di ripostigli metallici (PIGORINI 1877; 1880; MARINONI 1878; GHIRARDINI 1893; BORGNA *et alii* 2014; BANDELLI 2018). La prima stagione di indagini sistematiche in Friuli fu avviata negli anni '70 del secolo scorso (CASSOLA GUIDA *et alii* 2020), al 1975 si data la prima, e unica, campagna di scavo realizzata a Ponte S. Quirino, nelle valli del Natisone (GERDOL, STACUL 1978) e tra la fine degli anni '70 e i primi anni '80 si colloca l'avvio delle indagini degli insediamenti all'aperto e fortificati di Ca' Baredi – Canale Anfora, Pozzuolo del Friuli e Castions di Strada (BALISTA *et alii* 1981; GNESOTTO 1983a; 1983b; CASSOLA GUIDA 1983; VITRI 1983a). Queste indagini misero da subito in evidenza le "affinità fra area friulana e area istriano-carsica, soprattutto per quel che riguarda i resti archeologici attribuibili al Bronzo Recente" (CARDARELLI 1983a, p. 87), affinità che ritrovandosi sia nella struttura, prevalentemente fortificata, dell'abitato che, soprattutto, nella produzione ceramica convinsero Renato Peroni, già nel 1983, a parlare di una *facies* dei castellieri istriani, carsici e friulani dotata di "una propria spiccata fisionomia culturale" (PERONI 1983,

<sup>1</sup> Dipartimento di Studi umanistici e del patrimonio culturale, Università degli Studi di Udine, [giulio.simeoni@uniud.it](mailto:giulio.simeoni@uniud.it).

p. 66). Allora gli elementi utili a definire la cronologia del sistema insediativo del *Caput Adriae* erano assai scarsi, ma si propendeva per il Bronzo Medio (BM) o Medio - Recente (BM-BR) come periodo da cui far partire la stabilizzazione dell'insediamento (CARDARELLI 1983a; CÀSSOLA GUIDA, VITRI 1983; CÀSSOLA GUIDA 1983), solo con il prosieguo degli studi e il perfezionamento della seriazione tipologica e grazie ai risultati di analisi al 14C su campioni provenienti dai livelli basali di diversi abitati dal Friuli all'Istria, è stato appurato che l'avvio del fenomeno doveva collocarsi tra BA 1 C / BA 2 e BM 2 (Figg. 1 e 2)<sup>2</sup>.

Questo articolo si propone l'obiettivo di definire e analizzare in modo sistematico, partendo da un campione ceramico, la rete delle relazioni individuabili per il *Caput Adriae*, esteso al Veneto orientale e alla Notranjska (Slovenia occidentale, Carniola interna), durante il periodo di espansione e consolidamento del sistema dei castellieri e di occupazione stabile e sistematica della Bassa friulana, ossia il periodo compreso tra BM 1 / 2 A e BR 1 della cronologia di de Marinis (DE MARINIS 2022).

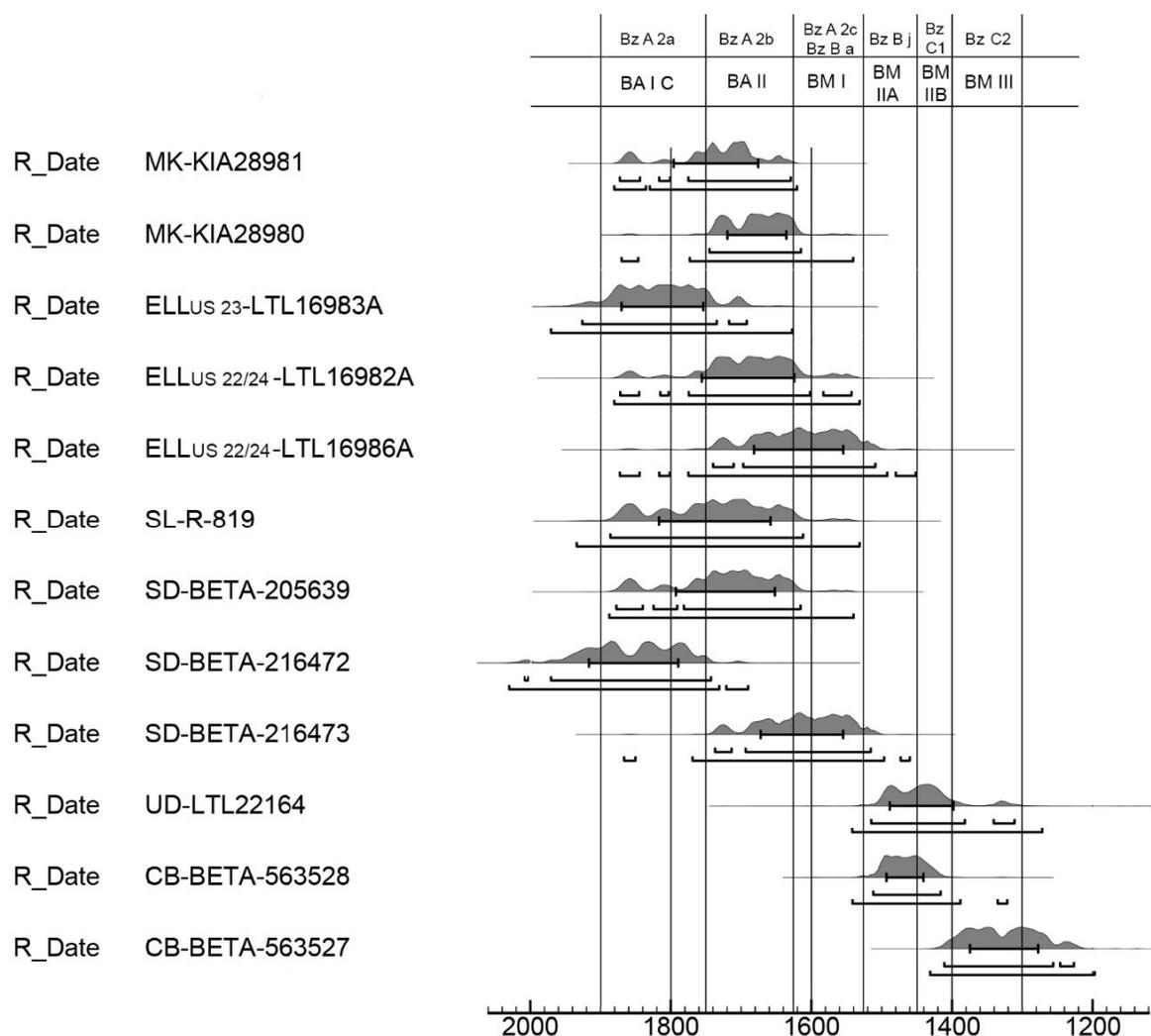


Fig. 1. Le datazioni radiometriche dei siti di Monkodonja acropoli, Elleri, Slivia, Sedegliano, Udine e Ca' Baredi nella funzione plot Dates di Oxcal.

*Radiometric dating of the sites of Monkodonja acropolis, Elleri, Slivia, Sedegliano, Udine and Ca' Baredi in the plot Dates function of Oxcal.*

<sup>2</sup> Per Monkodonja/ Moncodogno vedi (HÄNSEL, TERŽAN, MIHOVIČIĆ 2007), per Elleri (MANDRUZZATO *et alii* 2018), per Slivia (ALESSIO *et alii* 1973, pp. 166-167), per Sedegliano (CANCI 2006), per Udine (SIMEONI cds), per Ca' Baredi Canale Anfora (BORGNA, CORAZZA 2022, p. 71).

Site	Name	Unmodelled (BC/AD)			
		$\sigma$	from_95.4 to_95.4	from_99.7 to_99.7	
Monkodonja	R_Date MK-KIA28981	60	-1873	-1630	-1881 -1621
Monkodonja	R_Date MK-KIA28980	42	-1746	-1616	-1871 -1541
Elleri	R_Date ELL-LTL16982A	66	-1873	-1544	-1881 -1532
Elleri	R_Date ELL-LTL16983A	58	-1927	-1693	-1971 -1628
Elleri	R_Date ELL-LTL16986A	64	-1741	-1510	-1873 -1452
Slivia	R_Date SL-R-819	79	-1887	-1613	-1935 -1532
Sedegliano	R_Date SD-BETA-205639	70	-1878	-1616	-1888 -1541
Sedegliano	R_Date SD-BETA-216472	64	-2008	-1744	-2031 -1691
Sedegliano	R_Date SD-BETA-216473	59	-1738	-1516	-1867 -1461
Udine	R_Date UD-LTL22164	45	-1516	-1312	-1543 -1272
Ca' Baredi	R_Date CB-BETA-563528	26	-1513	-1417	-1542 -1322
Ca' Baredi	R_Date CB-BETA-563527	49	-1412	-1227	-1432 -1198

Fig. 2. Tabella con le datazioni assolute calibrate dei siti di Monkodonja acropoli, Elleri, Slivia, Sedegliano, Udine e Ca' Baredi.  
Table with calibrated absolute dates from the sites of Monkodonja acropolis, Elleri, Slivia, Sedegliano, Udine and Ca' Baredi.

## MATERIALI E METODI

Il presente elaborato ha il suo diretto antecedente nel lavoro presentato nell'ambito dell'EAA del 2018 (BORGNA, SIMEONI 2021), in cui la Network Analysis, applicata alle attestazioni (presenza / assenza) di una selezione di materiale ceramico, era stata utilizzata per individuare i contesti del solo Friuli-Venezia Giulia maggiormente coinvolti nella circolazione di elementi caratteristici di fine BM e BR. I valori statistici dei siti compresi nella rete di relazioni prodotta da quell'analisi avevano indicato la preminenza di alcuni abitati friulani costieri e della bassa pianura e una certa marginalità di quelli carsici e di area giuliana.

In questo lavoro l'attenzione è stata estesa all'intero *Caput Adriae* per il periodo di espansione del fenomeno dei castellieri e di massima occupazione della bassa pianura friulana (pieno BM - primo BR) con l'obiettivo di ottenere un modello di rete tra insediamenti stabili. Il campione ceramico selezionato è composto esclusivamente da elementi da presa e da motivi decorativi disposti sul corpo dei vasi ritenuti caratteristici della *facies* dei castellieri (sono state escluse le decorazioni più comuni come i semplici cordoni plastici lisci o digitati e le anse prive di particolari conformazioni) perché è verosimile che fossero elementi portatori di un significato condiviso dalle comunità, e, per questo, potrebbero essere particolarmente utili nella ricostruzione delle reti di relazioni, ed anche perché si tratta di elementi più frequentemente selezionati per il disegno. Spesso di un complesso ceramico viene eseguita la riproduzione grafica solo di una selezione dei manufatti e in alcuni casi questa selezione è rivolta solo agli elementi considerati caratteristici o significativi. Poiché in questo lavoro vengono raffrontati siti molto diversi tra loro per grado di conoscenza, rivolgere l'analisi ai soli elementi decorativi e a quelli da presa può contribuire a rendere i contesti maggiormente confrontabili.

Poiché non è ancora stata elaborata per il *Caput Adriae* una sequenza tipologica ceramica che permetta di attribuire con precisione forme ed elementi a periodi puntuali, il BA 2 e il BM pieno sono stati spesso trattati assieme e considerati una fase unitaria negli studi regionali (BORGNA *et alii* 2018a, pp. 78-88; VINCI, TASCA, VICENZUTTO 2020, pp. 173-177); ciò dipende dal fatto che sono pochi i contesti scavati stratigraficamente che presentino una successione BA – BM ed in quelli in cui è attestata non è stato possibile correlare forme ceramiche a periodi, ma solo a fasi costruttive di settori abitativi (HELLMUTH KRAMBERGER 2017a, p. 321). Per questo motivo nella presente analisi è confluito gran parte del repertorio ceramico dei castellieri di prima fase (ovvero di quelli fondati tra il BA avanzato e il pieno BM) che fosse conforme ai criteri di selezione adottati<sup>3</sup>; rimane possibile che per alcuni degli elementi considerati l'attribuzione corretta sia di BA - passaggio BM piuttosto che di pieno BM,

<sup>3</sup> Nella presente analisi non sono stati fatti rientrare gli elementi esclusivi dell'US 23 di Elleri, datata al BA, ed altri piuttosto chiaramente riferibili al BA come le anse a profilo angolare da Castellazzo di Doberdò e Visco.

ma solo l'elaborazione di una tipologia che aggiorni, sulla base dello stato attuale delle ricerche, l'unica, di fatto, ad oggi esistente per il *Caput Adriae*, ossia quella fatta da Andrea Cardarelli nel 1983 (CARDARELLI 1983a), potrà risolvere questo genere di problemi.

Lo studio è stato elaborato utilizzando la *Network Analysis* (tramite il *software open source* Gephi 0.10.1), un metodo di analisi di dati, sviluppatosi nell'ambito delle scienze sociali (BORGATTI *et alii* 2009), che ha avuto nell'ultimo decennio molte applicazioni in archeologia (COLLAR *et alii* 2015; DONNELLAN 2020), perché offre gli indubbi vantaggi di fornire risultati statistici verificabili e di produrre una rappresentazione grafica (un grafo) della rete di relazioni tra nodi, ovvero tra singoli elementi a cui viene dato un valore, nella quale l'importanza di ogni elemento, risultante dal numero delle connessioni, è immediatamente comprensibile perché espressa dal suo indice di grandezza. La *Network Analysis*, pur producendo un grafo di nodi interconnessi (che nelle applicazioni archeologiche spesso coincidono con siti), non è un sistema geografico, la rete prodotta dall'analisi è indipendente dalle coordinate geografiche degli elementi e la loro disposizione nello spazio bidimensionale e il loro grado di prossimità sono il prodotto esclusivamente della trama di relazioni costruita tramite l'immissione di dati (rapporto nodo-nodo) e non della posizione del sito nello spazio reale. Questa caratteristica presenta, come spesso accade, pro e contro. In archeologia la collocazione di un sito, il suo rapporto con l'ambiente e il paesaggio, la sua posizione rispetto alle presunte vie di traffico sono fattori ritenuti fondamentali specie negli studi di preistoria spesso fortemente legati ad un approccio di tipo processualista, la *Network Analysis* prescinde da questi parametri e consente di elaborare i dati e di rappresentare la rete solo sulla base degli elementi condivisi tra nodi. Il modello prodotto può apparire criptico ma offre allo studioso l'opportunità di adottare un punto di vista di analisi di dati lontano, a volte, da quello consueto e, per questo, certamente utile.

Nel presente lavoro l'analisi è stata impostata attribuendo il valore di nodo ai contesti archeologici e ai tipi ceramici e definendo le connessioni tra tipo (oggetto) e contesto (sito) sulla base della sola presenza del tipo ceramico nel contesto (*two-mode networks*), non prendendo perciò in considerazione il numero delle attestazioni dei tipi per ogni contesto, fatto che avrebbe accentuato la disuguaglianza tra siti editi estesamente e quelli noti solo per brevi notizie<sup>4</sup>. In questo grafo l'importanza del sito dipende dalla quantità di tipi presenti. Allo scopo di mettere in evidenza le relazioni tra siti il network è stato successivamente proiettato, tramite plugin *MultimodeNetworksTransformation* (CODINA 2016), nella forma *one-mode networks* con eliminazione dell'elemento oggetto<sup>5</sup>. Questa proiezione consente di ottenere un grafo in cui sono presenti solo i nodi sito messi in relazione tra loro sulla base dell'originale compresenza del nodo-oggetto. In questo grafo l'importanza del sito dipende dalle connessioni con gli altri siti.

Considerato l'obiettivo di sviluppare un modello del *network* di relazioni tra abitati, non sono state prese in considerazione le attestazioni provenienti da depositi in grotta e da contesti funerari. I siti presi in esame sono 72 (Fig. 3): 27 in Istria, per la maggior parte in Croazia, e isole del Quarnero; 15 sul Carso triestino e goriziano; 2 nella Notranjska; 26 in Friuli<sup>6</sup>; 2 nel Veneto orientale.

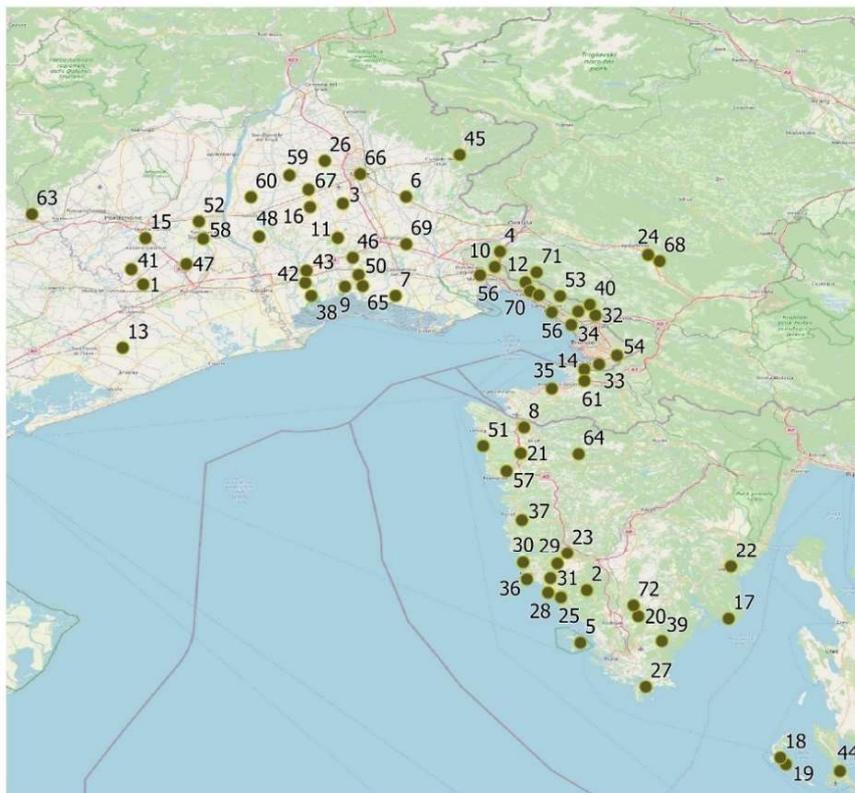
Gli oggetti sottoposti ad analisi, come detto, appartengono esclusivamente alle categorie degli elementi da presa e dei motivi decorativi disposti sul corpo dei vasi per un totale di 34 elementi: 13 di BM, 15 datati sia al BM che al BR, 6 di BR1.

---

<sup>4</sup> Il programma richiede l'immissione di dati in formato di tabella csv in cui al numero identificativo di ogni nodo origine (tipo) viene fatto corrispondere il numero del nodo destinazione (sito). Ai tipi è stato aggiunto un valore identificativo della cronologia, ai siti uno della pertinenza territoriale.

<sup>5</sup> Questa applicazione del software non è molto frequente in archeologia e non c'è sufficiente letteratura per un confronto (BRUGHMANS, PEEPLES 2023, pp. 83-84).

<sup>6</sup> Poiché il modello ottenuto dalla *Network Analysis* non ha di per sé un carattere geografico si è voluto recuperare questa informazione dando ad ogni sito un attributo di appartenenza di tipo geografico e morfologico – ambientale, così sono stati distinti i castellieri del Carso da quelli dell'Istria, pur costituendo queste due aree un ambito culturalmente omogeneo, mentre gli abitati del Friuli sono stati divisi in siti di alta e di bassa pianura a seconda della loro collocazione a nord o a sud della linea delle risorgive. È una suddivisione motivata dal fatto che le caratteristiche ambientali delle due zone sono molto diverse per motivi geologici, sedimentologici e rafforzata dalla considerazione che la tipologia abitativa del castelliere è diffusa per la maggior parte in alta pianura, mentre al di sotto della linea delle risorgive ci sono, per lo più, abitati privi di strutture difensive perimetrali. Alcuni castellieri, però, specie ad occidente, dove il limite tra Alta e Bassa si trova più a settentrione, sono presenti anche al di sotto delle risorgive. Si sarebbe potuto accorpate la così detta 'fascia delle risorgive' con l'alta pianura in modo da comprendere nel medesimo gruppo tutti i castellieri, ma così la distinzione tra ambiti di appartenenza sarebbe stata meno chiara, poiché non c'è un modo per definire in termini oggettivi l'ampiezza di questa fascia e, a mio modo di vedere, sarebbe venuta meno la coerenza interna del lavoro.



1	Annone Veneto	19	Gradina Turan	37	Mordelle	55	S. Polo
2	Bale	20	Gropi-Stari Guran	38	Muzzana del Turgnano	56	S. Primo
3	Braida Roggia	21	Kaštelir di Brtonigla	39	Nesazio	57	S. Spirito di Cittanova
4	Brestovec	22	Kunci	40	Nivize	58	S. Vito al Tagliamento
5	Brijuni-Gradina	23	Limska Gradina	41	Panigai	59	Savalons
6	Buttrio	24	Log pri Vipavi	42	Piancada Volpares	60	Sedegliano
7	Ca' Baredi	25	Mali	43	Pocenia	61	Sermينو
8	Caldania	26	Martignacco	44	Polanža	62	Slivia
9	Carlino	27	Medulin Punta Kašteja	45	Ponte S. Quirino	63	Stevenà di Caneva
10	Castellazzo Doberdò	28	Monbrodo	46	Porpetto	64	Sv. Križ
11	Castions di Strada	29	Moncas	47	Pramarine Sesto al Reghena	65	Torviscosa Cesarolo
12	Ceroglie	30	Monpaderno	48	Rividischia	66	Udine
13	Cittanova Eraclia	31	Monkodonja	49	Rupinpiccolo	67	Variano
14	Elleri	32	Monrupino	50	S. Giorgio di Nogaro	68	Vipava-Stari grad
15	Fratte	33	Montedoro	51	S. Giovanni della Corneta	69	Visco
16	Galleriano	34	Monte Grisa	52	S. Giovanni di Casarsa	70	Visogliano
17	Gradac-Turan	35	Monte S. Marco	53	S. Leonardo	71	Vojščica Tabor
18	Gradina Kaštel	36	Monvi	54	S. Michele di Bagnoli	72	Vrčín

Fig. 3. Mappa di distribuzione dei siti presi in considerazione nella *Network Analysis*.  
*Distribution map of the sites considered in the Network Analysis.*

## GLI ELEMENTI CERAMICI<sup>7</sup>

### TAVOLA 1

#### **Decorazione con bugna conica, a calotta sferica, scudata e a bottone**

Il motivo della bugna plastica è presente in varietà di tipi che comprendono la bugna conica o a calotta sferica, semplice o inserita in cerchi concentrici impressi o incisi, o collocata al centro di una singola e larga impressione circolare, presente su boccali a corpo globoso su ampie scodelle, su grandi olle globose e collo subcilindrico o a corpo biconico e su dolii.

*Bgn.1.* Bugna di piccole dimensioni circoscritta da solcature concentriche, applicata, quando è riconoscibile la forma del recipiente, sul corpo di boccale monoansato<sup>8</sup>; le dimensioni complessive del motivo si aggirano tra i 3,5 e i 4,5 cm. Questo tipo prevede due varianti:

1. Bugna a profilo conico tra solcature concentriche<sup>9</sup>.
2. Bugna a calotta sferica tra solcature concentriche<sup>10</sup>.

*Bgn.2.* Bugna conica circoscritta da larghe solcature concentriche, dimensioni del motivo comprese tra cm 8 e 10 circa<sup>11</sup>.

*Bgn.3.* Bugna conica semplice o circoscritta da una o più linee incise o sottili solcature:

1. Bugna conica semplice dal diametro alla base compreso tra cm 2 e 3 (1a) o tra cm 4,5 e 5 (1b) attestata su tazze o boccali, ollette, olle e scodelloni<sup>12</sup>.
2. Bugna conica circoscritta da una linea incisa o da una sottile solcatura dal diametro alla base compreso tra cm 1,5 e 3 (2a) o tra cm 4,5 e 6 (2b)<sup>13</sup>.

---

<sup>7</sup> Gli elementi ceramici presi in considerazione sono stati trattati come tipi archeologici secondo la definizione di Renato Peroni di manufatti o parti di manufatto definiti da "una associazione di caratteri o attributi, la quale si ripete con una certa coerenza, in un dato numero di esemplari" (PERONI 1994, p. 25). In accordo con il concetto di tipo quale modello condiviso da una o più comunità (COCCHI GENICK 2009, pp. 40–41), nelle tavole è stato inserito un disegno eseguito in formato vettoriale che, pur partendo da un raster preso ad esempio, riassume le caratteristiche medie del tipo individuato. Per questo motivo il disegno presente nelle tavole non sarà mai perfettamente aderente a nessuno di quelli degli esemplari citati.

<sup>8</sup> Il tipo corrisponde a quello definito per il *Caput Adriae* da Andrea Cardarelli come "piccole bugne circoscritte da solcature sottili" (CARDARELLI 1983a, tav. 17:154) e al tipo b2 "Ritzverzierungen mit konzentrischen Kreise" di Hellmuth Kramberger (HELLMUTH KRAMBERGER 2017a, 1, p. 275).

<sup>9</sup> La variante con bugna conica è attestata nei castellieri dell'Istria e del Carso triestino, vedi Elleri (LONZA 1981, tav. 33:9; MIZZAN 1997, tav. 2:10), Montedoro (MIZZAN 1997, tav. 6:2), Gradac-Turan (MIHOVIĆ 1997, tav. 9:7), Gradina Turan/ Arbit (MILETIĆ 2004, tav. 11:1-3), Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 26:2; 122:1; 133:2).

<sup>10</sup> È presente a Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 13:11; 50:4), a Moncas, Valle di Rovigno/ Rovinjsko Selo (CARDARELLI 1983b, tav. 24A:8), a Vrčin/ Monte Orcino (BURŠIĆ-MATUŠIĆ 1997, tavv. 16:329; 17:358), a Gradac-Turan (MIHOVIĆ 1997, tav. 9:11), a Kuncí (KOS 2007, tav. 2:6), a Nivize (MORETTI 1978b, fig. 9:10), forse a Ca' Baredi (BORGNA *et alii* 2018b, fig. 10:5), a Udine nei contesti di palazzo Mantica e Palazzo Dorta (VITRI *et alii* 2012, fig. 10:1; SIMEONI 2022, tav. 4:33; MERCOGLIANO 2022, fig. 8:7), probabilmente a Rividischia (LAMBERTINI, TASCA 2006, fig. 26:216), a Pozzuolo Braida Roggia (CASSOLA GUIDA, BORGNA 1994 nn. 85,170).

<sup>11</sup> Il motivo è presente a Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 43:4-5; 44:1-4; 45:1-2; 46:1; 53:2-3; 67:10; 11:5,4; 122:3; 133:4,8; 148:3), a S. Spirito di Cittanova (CARDARELLI 1983b, tav. 29A:3-5), a Sv. Križ/ Santa Croce (PERCAN 2021, fig. 9), a Vrčin/ Monte Orcino (BURŠIĆ-MATUŠIĆ 1997, tav. 17:339,364), a Udine (TASCA 2023, fig. 12:219-225), a S. Polo di Monfalcone (MIZZAN 1989, tav. 28:3), a Piancada Volpares (TASCA 2011, tav. 25: VOL190), a Muzzana (TASCA 2011, tav. 39: MUZZ220-221), a Torviscosa Cesarolo (TASCA 2011, tav. 50: CES18).

<sup>12</sup> Corrisponde al tipo "Knöpfe a2" di Hellmuth Kramberger (HELLMUTH KRAMBERGER 2017a, pp. 262–263). Attestato a Mokodonja (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 18: 4; 66: 7; 118: 1; 130: 1; 139: 7), dove è presente anche a gruppi (variante "Knöpfe a1" da HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 25:2,5; 36:1; 38:3), ad Elleri (LONZA 1981, tavv. 14:1-3,5-7,11; 35:18-19,22), a Gradac-Turan (MIHOVIĆ 1997, tav. 2:9), a Sv. Križ/ Santa Croce (PERCAN 2021, fig. 10:2), a Vrčin/ Monte Orcino (BURŠIĆ-MATUŠIĆ 1997, tavv. 4:35,37;16:317-319,321-324,327), Medulin Punta Kašteja/ Medolino (MIHOVIĆ 1979, tav. 3:7), a Montedoro (MIZZAN 1997, tav. 6:4), a Nivize (MORETTI 1978b, fig. 9:8), a Srmin/ Sermino (SAKARA SUČEVIĆ, STOKIN 2007, tav. 2:18), a Galleriano di Lestizza (US 725, inedito), a Castions di Strada (TR 3 e 4, US2e, inediti), a Pramarine di Sesto al Réghena (BOTTI 2006, fig. 10:88), a Ca' Baredi (US 334, inedito), a Muzzana (TASCA 2011, tav. 29: CMA05), a Ponte San Quirino (GERDOL, STACUL 1978, fig. 5:6), a Udine (VISENTINI *et alii* 2021, fig. 14:82; SIMEONI 2022, tav. 5:47-48). L'elemento è presente anche nella Slovenia orientale in contesti estranei all'ambito strettamente preso in esame, ad esempio a Oloris presso Dolnji Lakoš (DULAR, ŠAVEL, TECCO HVALA 2002, tav. 30:4) e a Ptuj (JEVREMOV 1988-1989, figg. 2:1; 3:6; 4:1) e nella Croazia settentrionale a Moravče (SOKOL 1996, figg. 4:1; 9:4; 10:1; 19:1-2).

<sup>13</sup> È attestata a Elleri (LONZA 1981, tavv. 35:10-11,14-16,20-21), Nivize (MORETTI 1978b, fig. 9:7), Ca' Baredi (US 326, datata BM III, inedito). Il tipo è presente anche su reperti in territorio sloveno e croato come Brinjeva gora (PAHIĆ 1981, fig. 28:1-2) e Moravče (SOKOL 1996, fig. 5:2; 9:1; 12:2; 13:1-2; 15:1).

3. Bugna conica circoscritta da tre linee incise concentriche, dimensioni medie complessive cm 7 circa<sup>14</sup>.

*Bgn.4.* Bugna circondata da un cordone plastico a profilo semicircolare dalla larghezza di circa cm 0,5, dimensioni del motivo cm 4 circa<sup>15</sup>.

*Bgn.5.* Bugna inserita al centro di una larga impronta circolare poco profonda, dimensioni medie cm 6 – 7:

1. Bugna dal profilo conico con base larga<sup>16</sup>.

2. Bugna dal profilo conico schiacciato con base stretta<sup>17</sup>.

3. Bugna dal profilo a calotta di piccole dimensioni<sup>18</sup>.

*Bgn.6.* Bugna a bottone piatto dalle dimensioni di cm 4 – 6<sup>19</sup>.

#### *Elementi di cronologia*

Le bugne con solcature concentriche *Bgn.1* e *Bgn.2* e la bugna circondata da cordone plastico *Bgn.4* sono databili all'interno del BM dai contesti di riferimento di Monkodonja/ Moncodogno, Elleri e Ca' Baredi. Il tipo *Bgn.1* corrisponde al tipo O24 nella tipologia ceramica di Podsmreka pri Višnji Gori (Dolenjska), di Ida Murgelj, dove è datato per confronti al Bz B2/ Bz C (MURGELJ 2022, fig. 13; JERNEJČIČ ŠKVOR 2020, fig. 16:3). Il tipo *Bgn.4* a Ca' Baredi è datato al BM III (US 325), corrisponde al tipo O22 della tipologia Murgelj (MURGELJ 2022, fig. 13).

Il tipo *Bgn.3* appare prevalentemente databile al BM ma è attestato anche al passaggio BM – BR, vedi ad esempio Udine, palazzo Dorta US 122 (SIMEONI 2022, tav. 5:47-48), e perdura, verosimilmente, per buona parte del BR. Il tipo sia nelle varianti della bugna semplice che in quelle circoscritte da linea incisa o sottile solcatura si trova anche nei repertori della Slovenia centrale dove è riferito ai tipi O10 e O11 nella tipologia per la Štajerska (DULAR, ŠAVEL, TECCO HVALA 2002, pp. 158–59) e O18 e O20 in quella di Podsmreka (MURGELJ 2022, fig. 13). Le datazioni assolute dai contesti sloveni di Medvode fossa SE 387/388, datata tra 1660 e 1497 a.C. (LEGHISSA 2014, fig. 19.5:4; 19.10), e di Podsmreka pri Višnji Gori, settore 2, *concentration* 8B, datato tra 1412 e 1194 a.C. (MURGELJ 2014, fig. 24.4:9-10; 24.9), confermano per il motivo una cronologia compresa tra Bz B e Bz D ossia tra BM e pieno BR. La necropoli di Moravče in Croazia, in cui sono presenti molti boccali decorati con bugna, è datata Bz C/ Bz D – Bz D (SOKOL 1996).

Il tipo *Bgn.5* sembra prevalentemente datato al BM ma l'assenza di datazioni puntuali per molti contesti non può farne escludere la presenza anche durante il BR. Il tipo *Bgn.6* è attestato in contesti di BM e BR.

#### **Cordone semicircolare con bugnetta conica al centro**

Elemento decorativo caratteristico dei castellieri carsico-istriani (CARDARELLI 1983a, tav. 18:187), corrisponde al tipo "*bogenförmige plastische Leisten*" variante d3 di Hellmuth Kramberger (HELLMUTH KRAMBERGER 2017a, pp. 268–269); è presente su scodelle, ollette e olle. Non risulta presente con questa sintassi (cordone e bugna centrale) in Friuli.

*Cord\_e\_bgn.1.* Cordone plastico semicircolare poco rilevato con convessità verso l'alto e piccola bugna conica collocata centralmente<sup>20</sup>.

<sup>14</sup> Corrisponde ad una variante riconoscibile nel repertorio di Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 34:2; 78:7; 109:6), di Vrčin/ Monte Orcino (BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ 1997, tav. 17:355), e in quello di Elleri (LONZA 1981, tav. 35:23).

<sup>15</sup> Presente a Ca' Baredi (BORGNA, CORAZZA 2022, fig. 26:9). Risulta attestato anche su reperti da contesti sloveni di Sodolek (KAVUR 2018, fig. 623) e di Podsmreka (MURGELJ 2022, fig. 5: S5) e ungheresi di Balatonmagyaród-Hídvégpuszta (DULAR, ŠAVEL, TECCO HVALA 2002, fig. 28:13).

<sup>16</sup> È presente ad Elleri (LONZA 1981, tav. 35:17), a Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 19:9; 26:2; 37:2; 49:2; 56:4; 88:2; 115:3), a Savalons (CORAZZA 2018, fig. 3:12), a Rividischia (LAMBERTINI, TASCA 2006, fig. 19:89), a Ponte San Quirino (GERDOL, STACUL 1978, fig. 4:8), a Castions di Strada (CASSOLA GUIDA *et alii* 2004, fig. 4B:2). In Slovenia centrale è presente a Krka pri Stični su grandi dolii a corpo globoso (GABROVEC 1991, fig. 11:1).

<sup>17</sup> Vedi Udine via Mercatovecchio (VISENTINI *et alii* 2021, fig. 9:32), Porpetto (VITRI 1991, fig. 33:3), Limska Gradina/ Cul di Leme (UREM 2012, tav. 39:9) e Ca' Baredi (US 201 III VB, inedito). Il motivo è attestato anche a Podsmreka (MURGELJ 2022, fig. 9: V).

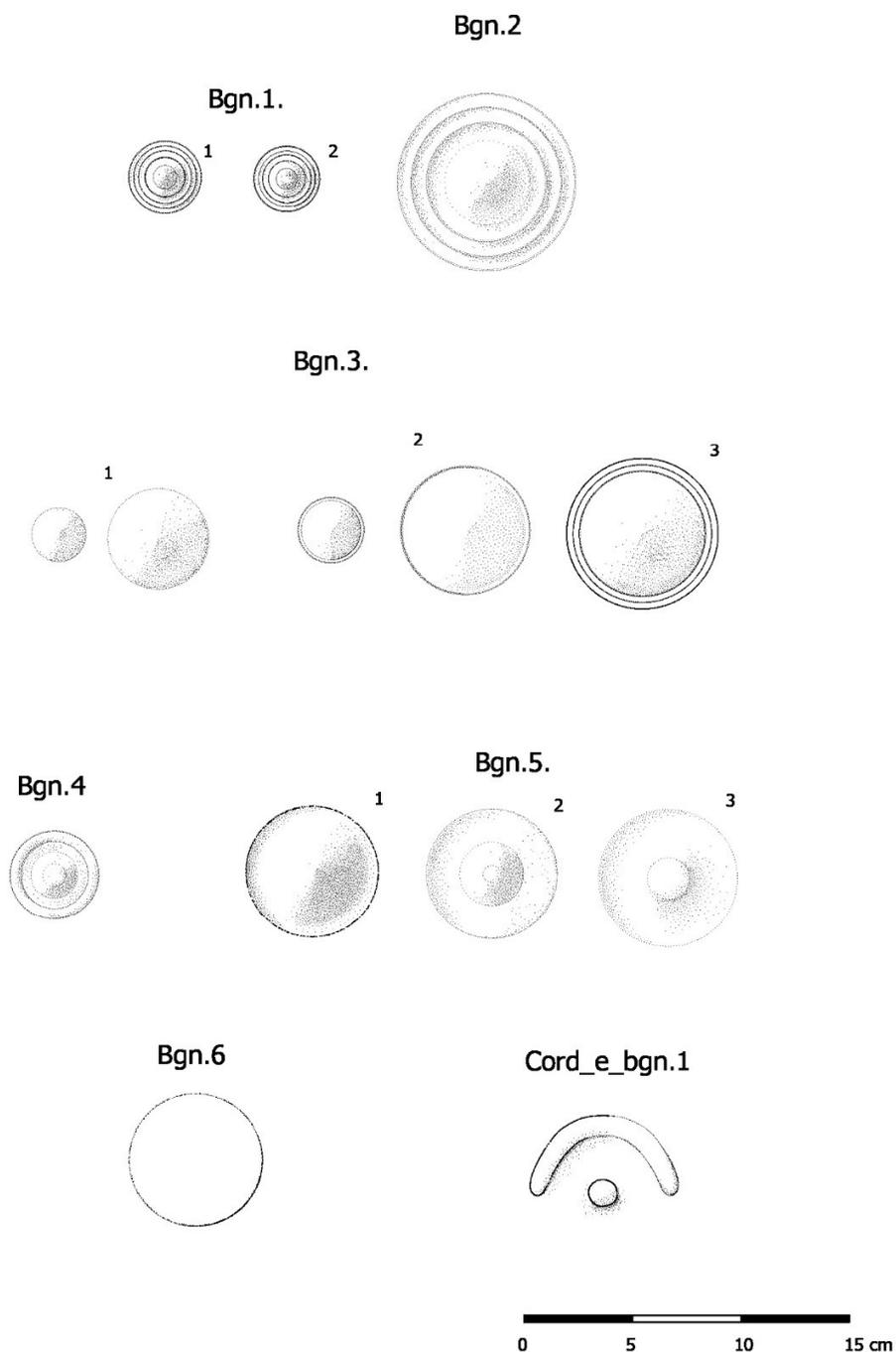
<sup>18</sup> È presente a Elleri (LONZA 1981, tav. 35:12), a Nivize (MORETTI 1978b, fig. 9:9), a Santo Spirito di Cittanova (CARDARELLI 1983b, tav. 29A:2), a Ca' Baredi (US 201 III VB, inedito), a Pramarine di Sesto al Réghena (BOTTI 2006, fig. 21:173).

<sup>19</sup> Dal diametro compreso tra cm 3 e 6 ca. è attestata a Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 16:9; 60:9; 69:2, 115:2), a Nesazio (MIHOVIČIĆ 2001, tav. 131:1), a Elleri (ad es. LONZA 1981, tav. 35:6-8), a Monte Grisa (MORETTI 1978a, fig. 3:12), a Rividischia (LAMBERTINI, TASCA 2006, fig. 10:23), a Ca' Baredi (BORGNA, CORAZZA 2020, fig. 7:3).

<sup>20</sup> È presente a Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 15:4; 19:11; 26:3; 31:3; 58:2), a Polanža/ Pollanza (CARDARELLI 1983b, tav. 25C:7), a Vrčin/ Monte Orcino (BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ 1997, tavv. 4:43; 16:312-316), a Elleri (LONZA 1981, tavv. 14:4,12-14; 36:10-13; MIZZAN 1997, tav. 1:18), a Montedoro (MIZZAN 1997, tav. 4:9), a S. Michele di Bagnoli (MASELLI SCOTTI 1988, tav. 7:6).

*Elementi di cronologia*

Andrea Cardarelli inserisce il motivo decorativo tra i tipi caratteristici della produzione fittile di BM e/o BR (CARDARELLI 1983a, tav. 18:187). Considerato il fatto che le sue attestazioni sembrano limitate ai castellieri carsico-istriani di antica fondazione, si propone in questa sede una datazione limitata al BM.



Tav. 1. Restituzione grafica degli elementi tipologici considerati, decorazioni plastiche.  
*Graphic restitution of the typological elements considered, plastic decorations.*

## TAVOLA 2

### **Decorazione a campitura plastica sul corpo del vaso**

Tra fine BM e inizi BR la modalità decorativa più caratteristica del repertorio vascolare fittile del Friuli è quella costituita dalla modellazione della superficie del corpo dei vasi (per lo più olle e ollette) tramite un'ulteriore rozza stesura di argilla o l'apposizione di bugnette multiple (BOTTI, TASCA 2006, p. 320; BORGNA *et alii* 2018a, fig. 9:14-15). Entrambe queste modalità decorative sono scarsamente presenti in Istria e sul territorio carsico.

*Dec\_rust.1.* Decorazione detta "rusticata", consiste nella stesura sulla superficie del vaso di uno strato di argilla grossolanamente modellato a ditate<sup>21</sup>.

*Dec\_bugnette.1.* Decorazione a bugnette a base circolare o quadrangolare fittamente e irregolarmente applicate sulla superficie del vaso<sup>22</sup>.

#### *Elementi di cronologia*

Il tipo *Dec\_rust.1* è datato a partire dal BR. Il tipo a bugnette multiple *Dec\_bugnette.1* si diffonde in Friuli durante il BR, ma la presenza in siti come Monkodonja/ Moncodogno, Elleri e Ca' Baredi ne collocano la formazione e prima diffusione già nel corso del BM.

### **Decorazione a cordoni plastici multipli**

Quello a cordoni plastici fittamente distribuiti sulla superficie del vaso è un motivo piuttosto frequente in special modo nella Bassa friulana. I cordoni possono avere andamento diritto o curvilineo e si trovano per lo più su olle a corpo ovoide e ollette.

*Cord\_mltpl.1.* Decorazione costituita da cordoni plastici lisci o taccheggianti disposti verticalmente o con andamento obliquo a partire da un cordone orizzontale o da cordoni plastici dritti, debolmente arcuati o con andamento fortemente concavo disposti in sequenza<sup>23</sup>.

#### *Elementi di cronologia*

Datato prevalentemente al BR 1, vede le sue attestazioni più antiche (vedi Monkodonja/ Moncodogno) probabilmente in una fase finale di BM.

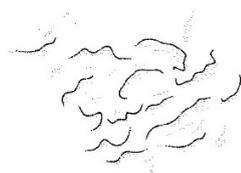
---

<sup>21</sup> La decorazione è attestata a Le Fratte di Azzano Decimo (TASCA 1996, fig. 2:6; 2011, tavv. 2: FRT15; 3: FRT55), a Panigai (TASCA 1996, fig. 2:10), a Piancada Volpares (TASCA 2011, tav. 25: VOL180), a Pramarine di Sesto al Reghena (BOTTI 2006, figg. 1:1; 2:12; 1:87; 19:152-155; 21:174), a Muzzana (TASCA 2011, tav. 36: MUZ108; 39: MUZ215-218), a Rividischia (LAMBERTINI, TASCA 2006, fig. 9:21), a San Giorgio di Nogaro (TASCA 2011, tav. 49: SGN156), a Variano di Basiliano (US 62, inedito), in Veneto orientale ad Annone Veneto (FACCHIN, TASCA 2018, fig. 2:13) e a Cittanova Eraclia (SALVATORI 1989, fig. 12:3).

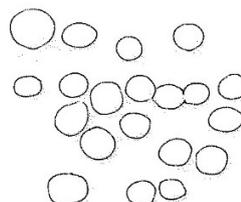
<sup>22</sup> Corrisponde al tipo O19 di Murgelj (MURGELJ 2022, fig. 13). La decorazione è attestata a Torviscosa Cesarolo (TASCA 2011, tav. 50: CES19), a San Giorgio di Nogaro (TASCA 2011, tav. 49: SGN153), a Carlino Casa Zapoga (TASCA 2011, tav. 43: ZAP22), a Muzzana (VITRI, FONTANA, TASCA 2003, fig. 2:13; TASCA 2011, tavv. 35:92,94; 39:206-214), a Piancada Volpares (TASCA 2011, tavv. 25:181-187; 28: VOE45-47), a S. Vito al Tagliamento Boscat (TASCA 1994, fig. 4:4,6), a Sedulis di S. Giovanni di Casarsa (TASCA 2011, tav. 5: SED63), a Le Fratte di Azzano Decimo (TASCA 2011, tav. 3: FRT53-54), a Pramarine di Sesto al Reghena (BOTTI 2006, figg. 19:156-159; 20:165-169; 21:170), a Rividischia (LAMBERTINI, TASCA 2006, fig. 26:207), a Castions di Strada (VITRI 2002, fig. 10,11; foto 4; CASSOLA GUIDA *et alii* 2004, fig. 4B:11), a Ca' Baredi (GNESOTTO 1982, fig. 5:9), a Sedegliano (US 69, inedito), a Galleriano (Sg 1, pulizia, inedito), in Istria a Elleri (LONZA 1981, tavv. 17:9; 36:4-5) e a Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 25:2,5; 31:2; 38:3; 94:6; 139:1), nel Veneto orientale ad Annone Veneto (FACCHIN, TASCA 2018, fig. 2:12).

<sup>23</sup> È attestata a Ca' Baredi (BORGNA, CORAZZA 2020, fig. 10:1; 2022, fig. 24:1), a Rividischia (LAMBERTINI, TASCA 2006, fig. 18:78), a Muzzana (CASSOLA GUIDA *et alii* 2004, fig. 4A:11-12; TASCA 2011, tavv. 38: MUZ171-175; 39: MUZ200), a Castions di Strada (TR 4, US2e, inedito), a Galleriano (US 58, inedito), a Savalons (CORAZZA 2018, fig. 3:14,18), a Sedegliano (TR5, US 69, inedito), a Le Fratte di Azzano Decimo (TASCA 2011, tav. 3: FRT47), a S. Vito al Tagliamento Boscat (TASCA 2011, tav. 9: SVB101-103), a Sedulis di S. Giovanni di Casarsa (TASCA 2011, tav. 5: SED57), a Pocenia (TASCA 2011, tav. 14: POC98-102), a Piancada Volpares (TASCA 2011, tavv. 24: VOL150-152; 28: VOE35-36), a San Giorgio di Nogaro (TASCA 2011, tav. 49: SGN129-132), a Pramarine di Sesto al Reghena (BOTTI 2006, figg. 20:161; 21:183-188), ad Annone Veneto (FACCHIN, TASCA 2018, fig. 2:9), a Udine (VISENTINI *et alii* 2021, fig. 12:61-63), a Monte Castelar di Brioni/ Brijuni-Gradina (VITASOVIĆ 2002, tav. 9:2) e a Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 50:7; 99:4).

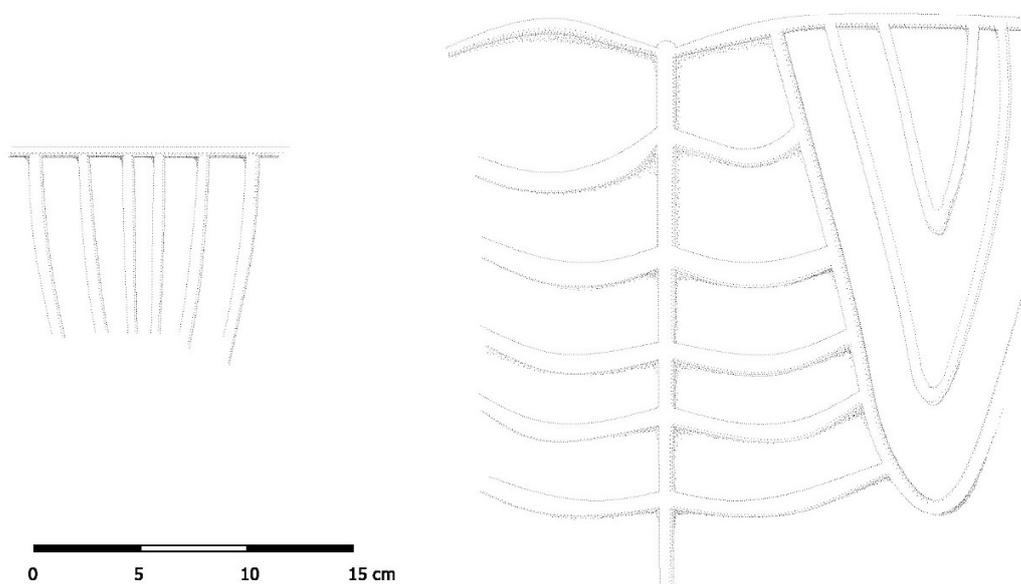
Dec\_rust.1



Dec\_bugnette.1



Cord\_mltpl.1



Tav. 2. Restituzione grafica degli elementi tipologici considerati, decorazioni plastiche.  
*Graphic restitution of the typological elements considered, plastic decorations.*

### TAVOLA 3

#### **Decorazione a solcature parallele**

Decorazione a solcature parallele posta alla base del collo; si distinguono due tipi.

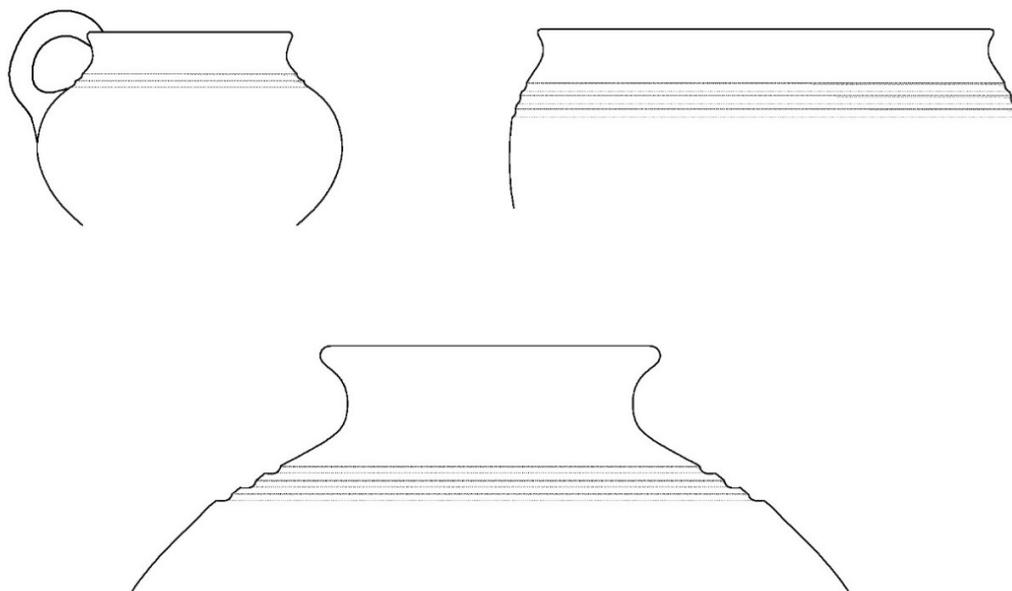
*Dec\_solc. 1.* Da due a quattro solcature continue a formare una serie anulare posta alla base del collo di tazze, boccali, ollette, olle a corpo ovoidale o globoso; nelle forme più grandi a collo distinto il motivo può essere eseguito sulla spalla. In funzione delle dimensioni del recipiente le solcature si differenziano per larghezza e profondità<sup>24</sup>.

<sup>24</sup> Sovrapponibile, per la variante su olletta, al tipo 136 della tipologia di Cardarelli (CARDARELLI 1983a, tav. 17:136), si trova a Monkodonja/ Moncodogno (BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ 1998, tav. 31:488; HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 8:2,6; 22:4; 30:2; 60:2; 69:5; 109:4,6; 114:9; 115:2; 122:1,3; 144:4), a Nesazio (MIHOVIĆ 2001, tavv. 82:11,15-16; 84:21), a Vrčin/ Monte Orcino (BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ 1997, tavv. 4:34,36; 11:201; 17:334-336), a Moncas, Villa di Rovigno/ Rovinjsko Selo (CARDARELLI 1983b, tav. 24A:1,3,5,9), a S. Spirito di Cittanova (CARDARELLI 1983b, tav. 28:2,4,13-14), a Medulin Punta Kašteja/ Medolino (MIHOVIĆ 1979, tav. 1:7), a Sv. Križ/ Santa Croce (PERCAN 2021, fig. 12:4), ad Elleri (MIZZAN 1997, tav. 2:10),

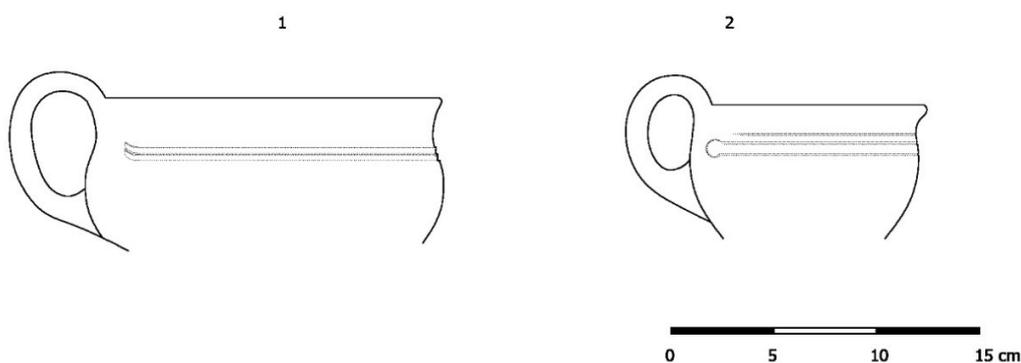
*Dec\_solc.2.* Da una a tre solcature conchiuse in prossimità dell'attacco dell'ansa di tazze, scodelle o boccali. Sono state individuate due varianti:

1. Una o due, più raramente tre, solcature aperte spesso terminanti in risalita obliqua verso l'attacco superiore dell'ansa sull'orlo del vaso<sup>25</sup>.
2. Due solcature congiunte all'estremità da un motivo circolare o terminanti in coincidenza di una larga impressione circolare; a volte al di sopra del motivo è presente una terza solcatura parallela alle sottostanti<sup>26</sup>.

**Dec\_solc.1**



**Dec\_solc.2**



Tav. 3. Restituzione grafica degli elementi tipologici considerati, linee impresse.  
*Graphic restitution of the typological elements considered, impressed lines.*

a Montedoro (MIZZAN 1997, tav. 5:5), a Udine (MERCOGLIANO 2022, tav. 1:3; VISENTINI *et alii* 2021, fig. 9:34), a Variano (CASSOLA GUIDA, CORAZZA 2005, fig. 5:1), a Rividischia (LAMBERTINI, TASCA 2006, fig. 15:63), a Ca' Baredi (US 261 e 377, inediti), a Piancada Volpares (TASCA 2011, tav. 27: VOE26).

<sup>25</sup> Presente su reperti da Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 6:12; 13:9,11,13; 68:7; 100:5; 120:2), da Nesazio (MIHOVILIĆ 2001, tavv. 82:8,12; 90:5), da Gradac-Turan (MIHOVILIĆ 1997, tav. 5:1), da Elleri (LONZA 1981, tavv. 4:9-11; 5:1).

<sup>26</sup> Attestata a Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tav. 68:5), a Vrčin/ Monte Orcino (BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ 1997, tav. 4:38), a Monte Castelir di Brioni/ Brijuni-Gradina (VITASOVIĆ 2002, tav. 4:2), a Sedegliano (CORAZZA 2018, fig. 3:6).

## Elementi di cronologia

Il tipo *Dec\_solc.1*, nella variante su olletta spesso associata alla *Bgn.1*, è tradizionalmente considerato un motivo decorativo caratteristico del BM (CARDARELLI 1983a, tav. 17:73A, 90A, 90B); la *Dec\_solc.2* è datata al BM, mentre è riconducibile al BR l'esemplare di Sedegliano proveniente dai riempimenti di fossato di seconda fase (US 24).

### TAVOLA 4

#### **Ansa con espansione superiore a piastra**

Quello con espansione superiore a piastra è uno dei tipi di ansa più caratteristici e maggiormente comuni nel repertorio ceramico degli elementi da presa di BM pieno e di primo BR del *Caput Adriae* (TASCA 2019, p. 19; COCCHI GENICK 2015, pp. 83–84)<sup>27</sup>. Qui viene seguita la seriazione tipologica formale e cronologica proposta negli Atti IIPP 2018 (BORGNA *et alii* 2018a, fig. 6), confermata dai reperti, collocabili in una precisa successione stratigrafica, di Ca' Baredi (BORGNA, CORAZZA 2022, p. 83)<sup>28</sup>.

*Ans\_p.1.* Ansa a nastro largo o a fronte triangolare, con attacco superiore espanso a piastra piatta trapezoidale o semicircolare che può arrivare all'orlo del recipiente<sup>29</sup>.

*Ans\_p.2.* Ansa a nastro medio, spesso e largo, anche a fronte triangolare, con attacco superiore debolmente concavo espanso a piastra trapezoidale o semicircolare, impostata sulla spalla del recipiente<sup>30</sup>.

*Ans\_p.3.* Ansa a nastro medio con attacco superiore concavo espanso a piastra trapezoidale o semicircolare, impostata sulla spalla del recipiente e tendenza a raccordarsi con gli apici inferiori<sup>31</sup>.

<sup>27</sup> In una delle prime pubblicazioni di tipologia degli elementi da presa dei castellieri giuliani, Marina Moretti raggruppa le anse a piastra nella categoria delle 'anse angolari' con espansione dell'attacco superiore (MORETTI 1979, p. 58); Cardarelli inserisce quest'unico tipo tra quelli caratteristici dell'età del Bronzo Medio e/o Recente della produzione fittile dei castellieri dell'Istria e del Carso (CARDARELLI 1983a, tav. 18:113); Anja Hellmuth Kramberger distingue due varianti, individuate sulla base della forma della piastra, attestate a Monkodonja/ Moncodogno a partire dalla fase di passaggio 1-2 del saggio IX e dai livelli della prima fase costruttiva del muro principale dell'acropoli, saggio III (HELLMUTH KRAMBERGER 2017a, pp. 244–246; 321–333).

<sup>28</sup> Dalla tipologia di Tasca vengono escluse le prime due varianti datate esclusivamente al Bronzo Antico.

<sup>29</sup> Corrisponde al tipo III di Tasca. È presente a Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 1:1; 13:13,16; 27:7,9-10; 35:3; 39:4; 50:8; 51:3,5; 68:6,8; 72:6; 84:7; 85:3-5; 86:6; 96:5; 100:8-10; 106:9; 114:5,10; 120:7; 134:8; 135:4; 136:9; 137:6; 140:2,3,6; 143:1; 145:2), a Nesazio (MIHOVIĆ 2001, tavv. 110:2; 114:9; 121:3,6-8,10), a Bale/ Valle d'Istria (BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ 2010, tav. 2:35-36,40-41), a Gradac-Turan (MIHOVIĆ 1997, tav. 3:3,5), a Gradina Turan (MILETIĆ 2004, tav. 6:1-3,6), a Gropi - Stari Guran (MIHOVIĆ 2009, tav. 9:83), a Kunci (KOS 2007, tav. 1:1), a Medulin Punta Kašteja/ Medolino (MIHOVIĆ 1979, tav. 4:2), a Monvi/ Monvè (BEKIĆ 1996, tav. 7:1), a Polanža/ Pollanza (CARDARELLI 1983b, tav. 26:8), a S. Giovanni della Corneta (LONZA 1977, tav. 2:4,7), a Sv. Križ/ Santa Croce (PERCAN 2021, fig. 8:2-3), a Vrčin/ Monte Orcino (BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ 1997, tav. 12:202,204,207,209,211,216-219,221-224,227-228), a Monte Castelar di Brioni/ Brijuni-Gradina (CARDARELLI 1983b, tav. 24B:17-18; VITASOVIĆ 2002, tav. 5:1; 6:1-2), a Srmin/ Sermino (SAKARA SUČEVIĆ 2008, tav. 2:29), ad Elleri (LONZA 1981, tavv. 4:9,12; 5:1,3,14; 31:11-12; 32:1-2,12; 33:2-3; BORGNA 1997, tav. 20:17; MIZZAN 1997, tav. 2:4), a Monrupino (LONZA 1972, fig. 5:1,3), a Nivize (MORETTI 1978b, fig. 7:1), a Slivia (MORETTI 1979, fig. 1:3), sul Monte San Leonardo (MORETTI 1979, fig. 1:2), a Ceroglie/ Ostri vrh (FLEGO, RUPEL 1993, p. 66), a Visogliano (FLEGO, RUPEL 1993, p. 76 in basso a destra), a Vipava-Stari grad (BRATINA 2018, fig. 4:10), a Ca' Baredi (BORGNA, CORAZZA 2022, fig. 26:3-4).

<sup>30</sup> Corrisponde al tipo IV di Tasca. È presente a Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 6:11; 7:9; 25:10; 37:3; 39:2; 74:8; 77:3; 78:5; 84:5,11; 96:1,4; 100:2; 101:5-7; 103:4; 104:7; 109:9; 117:3; 120:9; 125:2; 132:2,4; 149:5), a Nesazio (MIHOVIĆ 2001, tav. 121:1,5), a Bale/ Valle d'Istria (BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ 2010, tav. 2:37-39), a Gradac-Turan (MIHOVIĆ 1997, tav. 4:7), a Gradina Turan (MILETIĆ 2004, tavv. 7-8), a Kunci (KOS 2007, tav. 1:1-5), a Kaštelir di Brtonigla (SAKARA SUČEVIĆ 2004, fig. 333), a Monbrodo (BEKIĆ 1996, tav. 10:2; HELLMUTH KRAMBERGER, MÜLLER, ČUKA 2019, tav. 3:3), a Mali/ M.te Magnan (BEKIĆ 1996, tav. 11b:9), alle Mordelle (LONZA 1977, tav. 2:5), a Vrčin/ Monte Orcino (BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ 1997, tav. 12,206,208,212,214-215,220), a S. Spirito di Cittanova (CARDARELLI 1983b, tav. 28,11), a Elleri (LONZA 1981, tavv. 31:1-2,5-8,15; 32:4-5; MIZZAN 1997, tav. 2:1), a Monrupino (LONZA 1972, fig. 6:4), a Monte Grisa (MORETTI 1978a, figg. 2:2; 5:7-9, 13-14), a San Polo (MIZZAN 1989, tav. 24:6), a Ca' Baredi (BORGNA, CORAZZA 2022, fig. 26:5), a Udine (SIMEONI 2022, tav. 8:65).

<sup>31</sup> Corrisponde al tipo V di Tasca e al tipo 28 Ab "ansa angolare ... auricolata" di Benedetto Lonza (LONZA 1977, p. 66). È presente a Nesazio (MIHOVIĆ 2001, tav. 121,4,11-15), a Polanža/ Pollanza (CARDARELLI 1983b, tav. 26,6-7), a Gradac-Turan (MIHOVIĆ 1997, tav. 5,7-8), a Gradina Turan (MILETIĆ 2004, tav. 6:5), a Kunci (KOS 2007, tav. 1:2-5), a Limska Gradina/ Cul di Leme (UREM 2012, tav. 10:8), a Medulin Punta Kašteja/ Medolino (MIHOVIĆ 1979, tav. 4:1,3), a Vrčin/ Monte Orcino (BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ 1997, tav. 12:203,205,210,213,225-226), a Caldanja (LONZA 1977, tav. 2:9), a S. Giovanni della Corneta (LONZA 1977, tav. 2:10), alle Mordelle (LONZA 1977, tav. 2:11), a Elleri (LONZA 1981, tavv. 30:11-12,13,16; 31:1-7,10-11,13,15; USCO 1997, tav. 18:12), a Montedoro (MIZZAN 1997, tav. 5:15,18), a Monte Grisa (MORETTI 1978a, fig. 5:11-12), a Slivia (MORETTI 1979, fig. 1:8), a San Primo (MORETTI 1979, fig. 1:7), a Ponte San Quirino (GERDOL, STACUL 1978, fig. 6:7), a Ca' Baredi (BORGNA, CORAZZA 2022, figg. 26:6; 27:3), a Muzzana del Turgnano (CASSOLA GUIDA *et alii* 2004, fig. 4A:18).

### *Elementi di cronologia*

In riferimento alla tipologia 2018 l'ansa *Ans\_p.1* corrisponde al tipo III e l'*Ans\_p.2* al tipo IV entrambe di BM, l'*Ans\_p.3* al tipo V di BM – BR.

### **Ansa a fronte triangolare**

L'ansa a fronte triangolare, con attacco superiore all'orlo rastremato ed ispessito e nastro che si allarga verso il basso, costituisce, assieme con l'ansa a piastra, di cui secondo alcuni autori rappresenta una derivazione (TASCA 2011, p. 213)<sup>32</sup>, l'elemento da presa più diffuso della produzione ceramica di BM e BR della *facies* dei castellieri carsico-istriani e del Friuli (MORETTI 1979, p. 59; CARDARELLI 1983a, tav. 18:111; COCCHI GENICK 2015, figg. 5:3; 9:6-7; VINCI, TASCA, VICENZUTTO 2020, fig. 5:4; HELLMUTH KRAMBERGER 2017a, pp. 244–246). Sulla base delle caratteristiche formali si possono distinguere quattro tipi:

*Ans\_fr\_tr.1.* Ansa a fronte triangolare con parte superiore a sezione triangolare espansa al di sopra dell'orlo, nastro piatto o con bordi leggermente rilevati, attacco inferiore a nastro<sup>33</sup>.

*Ans\_fr\_tr.2.* Ansa a fronte triangolare con parte superiore a sezione triangolare che arriva all'orlo o in prossimità di esso, nastro piatto o con bordi leggermente rilevati, attacco inferiore a nastro<sup>34</sup>.

*Ans\_fr\_tr.3.* Ansa a fronte triangolare a sezione massiccia subquadrangolare<sup>35</sup>.

*Ans\_fr\_tr.4.* Ansa a fronte triangolare "con passaggio repentino tra la parte inferiore, a nastro [...] e la parte superiore a sezione triangolare massiccia" (TASCA 2011, p. 214, tipo A F3)<sup>36</sup>.

### *Elementi di cronologia*

L'estrema diffusione dell'ansa a fronte triangolare *Ans\_fr\_tr.1* e *.2* rende impossibile allo stato attuale una distinzione tra tipi di BM e tipi di BR. L'*Ans\_fr\_tr.3* è datata al passaggio BM – BR; l'*Ans\_fr\_tr.4*, conosciuta in pochi esemplari, compare a partire dal BR (TASCA 2011, p. 214).

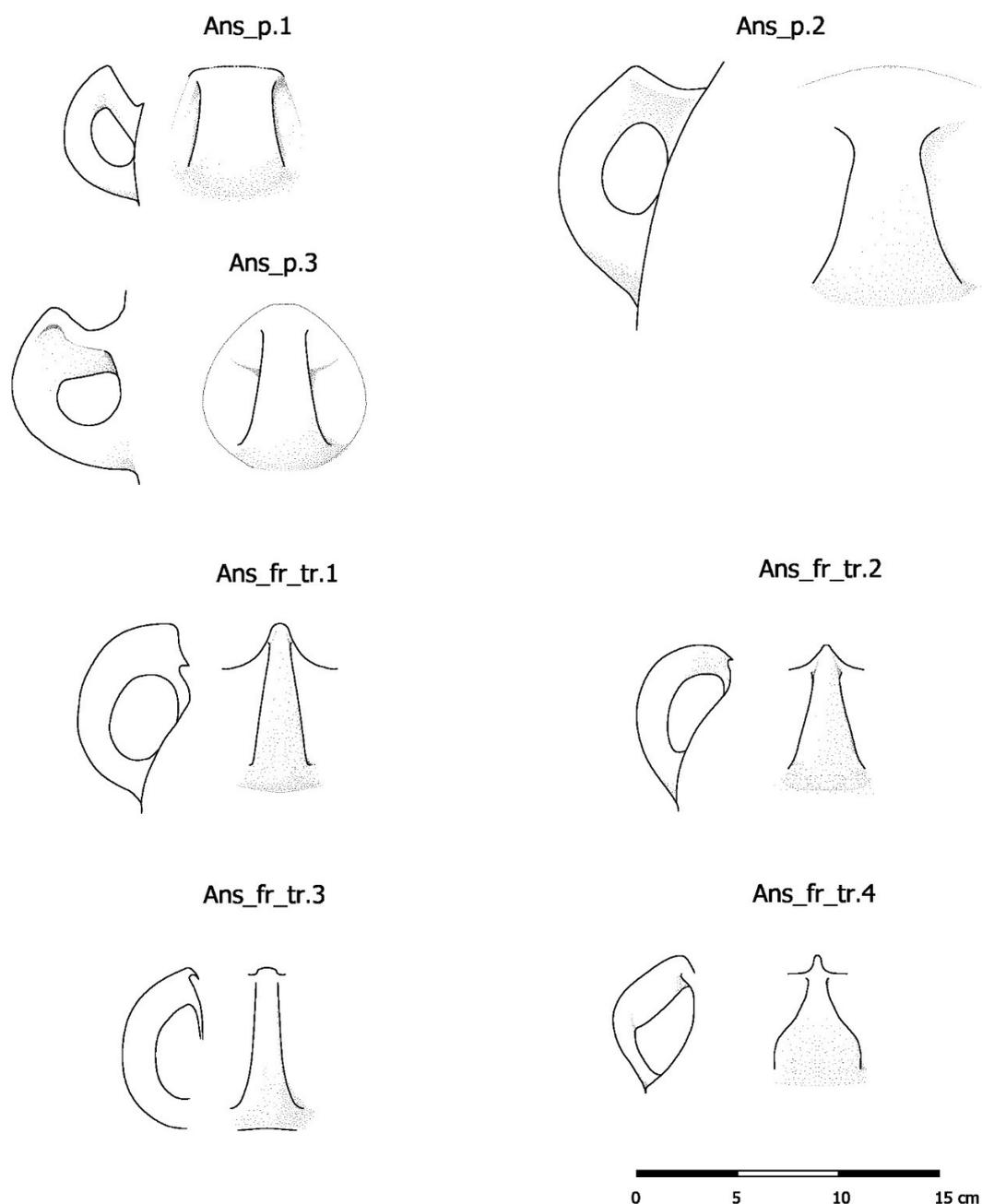
<sup>32</sup> A questo proposito vedi anche Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017a, p. 326).

<sup>33</sup> Presente a Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 13:5,7-9; 40:8; 68:7; 120:6), a Nesazio (MIHOVIĆ 2001, tavv. 86:10,12,15-16; 87:1-3), a Gradac-Turan (MIHOVIĆ 1997, tav. 2:7), a Gradina Turana (MILETIĆ 2004, tav. 8:2), a Limska Gradina/ Cul di Leme (UREM 2012, tav. 36:1), a Mompaderno (BEKIĆ 1996, tav. 3:3 incerta), a Vrčin/ Monte Orcino (BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ 1997, tav. 14:270), ad Elleri (LONZA 1981, tavv. 5:10; 33:7,9), a Montedoro (MIZZAN 1997, tav. 4:16), a Monrupino (LONZA 1972, fig. 5:4), a Nivize (MORETTI 1978b, fig. 6:4), a Monte Grisa (MORETTI 1978a, fig. 5:10), a Slivia (MORETTI 1979, fig. 2:4), a Log pri Vipavi (BRATINA 2014, fig. 36.6:18), datato al 14C tra fine XVI e inizi XIV sec. a.C. (BRATINA 2014, p. 579), a San Polo (MIZZAN 1989, tav. 24:3), a Ponte San Quirino (GERDOL, STACUL 1978, fig. 6:8), a Ca' Baredi (BORGNA, CORAZZA 2022, fig. 24:7), a Galleriano (US 49, inedito).

<sup>34</sup> Presente a Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 7:5; 28:1; 109:3,5; 114:7; 120:8; 137:2,8), a Nesazio (MIHOVIĆ 2001, tavv. 86:3-5,9,11,13-14; 87:4-5,15-16,18), a Bale/ Valle d'Istria (BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ 2010, tav. 2:48), a Gradac-Turan (MIHOVIĆ 1997, tav. 2:6), a Gradina Turana (MILETIĆ 2004, tav. 5:5-6), a Gropi - Stari Guran (MIHOVIĆ 2009, tav. 4:28), a Vrčin/ Monte Orcino (BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ 1997, tav. 14:269), a Elleri (LONZA 1981, tav. 5:7-9), a Montedoro (MIZZAN 1997, tav. 5:1-3), a Nivize (MORETTI 1978b, fig. 6:2-3), a Log pri Vipavi (BRATINA 2014, fig. 36.6:19), datato al 14C tra fine XVI e inizi XIV sec. a.C. (BRATINA 2014, p. 579), a Castions di Strada (CASSOLA GUIDA *et alii* 2004, figg. 4B:10; 5B:4), a Variano (CASSOLA GUIDA, CORAZZA 2005, fig. 5:1), a Rividischia (LAMBERTINI, TASCA 2006, fig. 24:163), a Ca' Baredi (BORGNA, CORAZZA 2022, figg. 24:3-5; 27:2), ad Udine (MERCUGLIANO 2022, figg. 8:7; 11:56).

<sup>35</sup> La definizione è quella di Borgna *et alii* formulata per una variante attestata a Ca' Baredi e considerata come uno degli indicatori di cronologia di passaggio BM-BR (BORGNA *et alii* 2018b, p. 205; BORGNA, CORAZZA 2022, p. 83). È attestata a Ca' Baredi (BORGNA *et alii* 2018a, fig. 8:6; BORGNA, CORAZZA 2022, fig. 27:1), a Nesazio (MIHOVIĆ 2001, tav. 87:12,17) e a Pramarine (BOTTI 2006, fig. 16:121).

<sup>36</sup> Questa variante si trova solo in Friuli a Buttrio (NONINI, TASCA 1995, fig. 2:1) e a Volpares (TASCA 2011, tav. 198: VOL118).



Tav. 4. Restituzione grafica degli elementi tipologici considerati, anse.  
*Graphic restitution of the typological elements considered, handles.*

## TAVOLA 5

### **Ansa a "X"**

L'ansa a nastro con attacchi ad "X" agli apici, o ansa a gola, presente su grandi vasi globulari, olle, vasi situliformi e scodelloni, è frequente in Istria e in minore misura sul Carso triestino, rare e dubbie le attestazioni in Friuli (LONZA 1977, p. 68; MORETTI 1979, p. 59; CARDARELLI 1983a, tav. 17:106; TASCA 2011, p. 214; HELLMUTH KRAMBERGER 2017a, p. 259).

*Ans\_X.1.* Ansa nastro a profilo arcuato e strozzatura centrale con attacco superiore all'orlo o immediatamente al di sotto dell'orlo<sup>37</sup>.

*Ans\_X.2.* Ansa a nastro medio o stretto a profilo angolare con attacco superiore su una corona circolare posta sotto l'orlo dritto<sup>38</sup>.

#### *Elementi di cronologia*

L'ansa a X è tradizionalmente considerata uno degli elementi tipologici più caratteristici del BM del *Caput Adriae* (CARDARELLI 1983a, tav. 17:96-97,106); ad Elleri è presente sia nell'US 23 che nell'US 22, per questo si deve considerare un elemento di tradizione BA che permane anche durante le fasi di BM.

#### **Apofisi a linguetta**

Espansione a linguetta al di sopra dell'orlo in corrispondenza dell'attacco superiore dell'ansa a nastro o a fronte triangolare, è presente su tazze per lo più carenate. Sulla base della forma della linguetta sono stati distinti due tipi.

*Ap\_ling.1.* Apofisi a linguetta di forma semicircolare o trapezoidale con andamento tendenzialmente verticale o inclinato verso l'interno.

1. La linguetta si sviluppa al di sopra dell'orlo come vera estensione dell'ansa<sup>39</sup>.

2. La linguetta è appena accennata, ma la variazione nell'andamento dell'orlo è sempre ben percepibile<sup>40</sup>.

*Ap\_ling.2.* Apofisi a linguetta rettangolare con insellatura centrale<sup>41</sup>.

#### *Elementi di cronologia*

Il tipo *Ap\_ling.1* è datato BM tardo – BR 1 (TASCA 2011, p. 213); per il tipo *Ap\_ling.2*, rinvenuto in US di BM a Ca' Baredi e presente a Brestovec, uno dei castellieri goriziani di antica fondazione, si propone una datazione unicamente di BM.

#### **Apofisi lobata**

L'apofisi lobata sull'ansa rappresenta uno degli elementi morfologici/ decorativi del repertorio fittile di primo BR del Friuli che, in modo più chiaro, rimandano agli aspetti subappenninici di ambito veneto (GNESOTTO 1994; BOTTI, TASCA 2006; CATTANI 2015, fig. 5; TASCA, PUTZOLU, VICENZUTTO 2018). Nell'area presa in considerazione sono stati individuati due tipi distinti in base alla forma dell'ansa.

*Ap\_lob.1.* Apofisi lobata o crestata (COCCHI GENICK 2015, fig. 10:3) impostata lungo la linea mediana di un'ansa a nastro; il tipo è del tutto analogo ai modelli veneti<sup>42</sup>.

*Ap\_lob.2.* Estensione a lobo o a semiellisse, con andamento subverticale o inclinato verso l'interno, della parte superiore di un'ansa a fronte triangolare; rappresenta la variante "friulana" del modello subappenninico (BOTTI, TASCA 2006, p. 320)<sup>43</sup>.

---

<sup>37</sup> È presente a Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 19:10; 37:3; 74:7,8; 80:8; 94:1; 99:8,9; 101:3; 106:5; 123:6; 134:12; 147:1; 150:2; 152:2), a Nesazio (MIHOVIĆ 2001, tav. 114:11) a Gradina Kaštel (MILETIĆ 2004, tav. 13:3), a Gradina Turan (MILETIĆ 2004, tav. 6:4), a Monbrodo (HELLMUTH KRAMBERGER, MÜLLER, ČUKA 2019, tavv. 2:5; 3:3), a Mordelle (LONZA 1977, tav. 3:1), a Polanža/ Pollanza (CARDARELLI 1983b, tav. 25C:11), a S. Giovanni della Corneta (LONZA 1977, tav. 3:3,5), a Vrčin/ Monte Orcino (BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ 1997, tavv. 5:69,71; 11:182-183; 14:259), a Elleri (LONZA 1981, tavv. 20:6; 21:2; USCO 1997, tav. 13), a Nivize (MORETTI 1978b, fig. 2:1); per il Friuli si segnalano Visco (VINCI 2018, fig. 3:6), Sedulis di S. Giovanni di Casarsa (TASCA 2011, tav. 4: SED28).

<sup>38</sup> È presente a Elleri (LONZA 1981, tav. 21:4-5) e a Monte Grisa (MORETTI 1978a, fig. 1:1), dubbia l'attestazione a Udine (MERCOGLIANO 2022, fig. 8:10).

<sup>39</sup> Corrisponde al tipo A LI1 varianti A, B, e C PAN1 di Giovanni Tasca (TASCA 2003, p. 213). È attestata a Castions di Strada (VITRI 1983b, fig. 6:6), a Porpetto (VITRI *et alii* 1994, fig. 5:7), a Panigai di Pravisdomini (TASCA 1996, fig. 2:7).

<sup>40</sup> Attestata a Udine (VITRI *et alii* 1991, fig. 3:9; VISENTINI *et alii* 2021, fig. 6:8), a Pozzuolo Braida Roggia (CASSOLA GUIDA, BORGNA 1994, fig. 25:1), a Ca' Baredi (US 411 con ansa a fronte triangolare e US 340 con ansa a nastro, inediti).

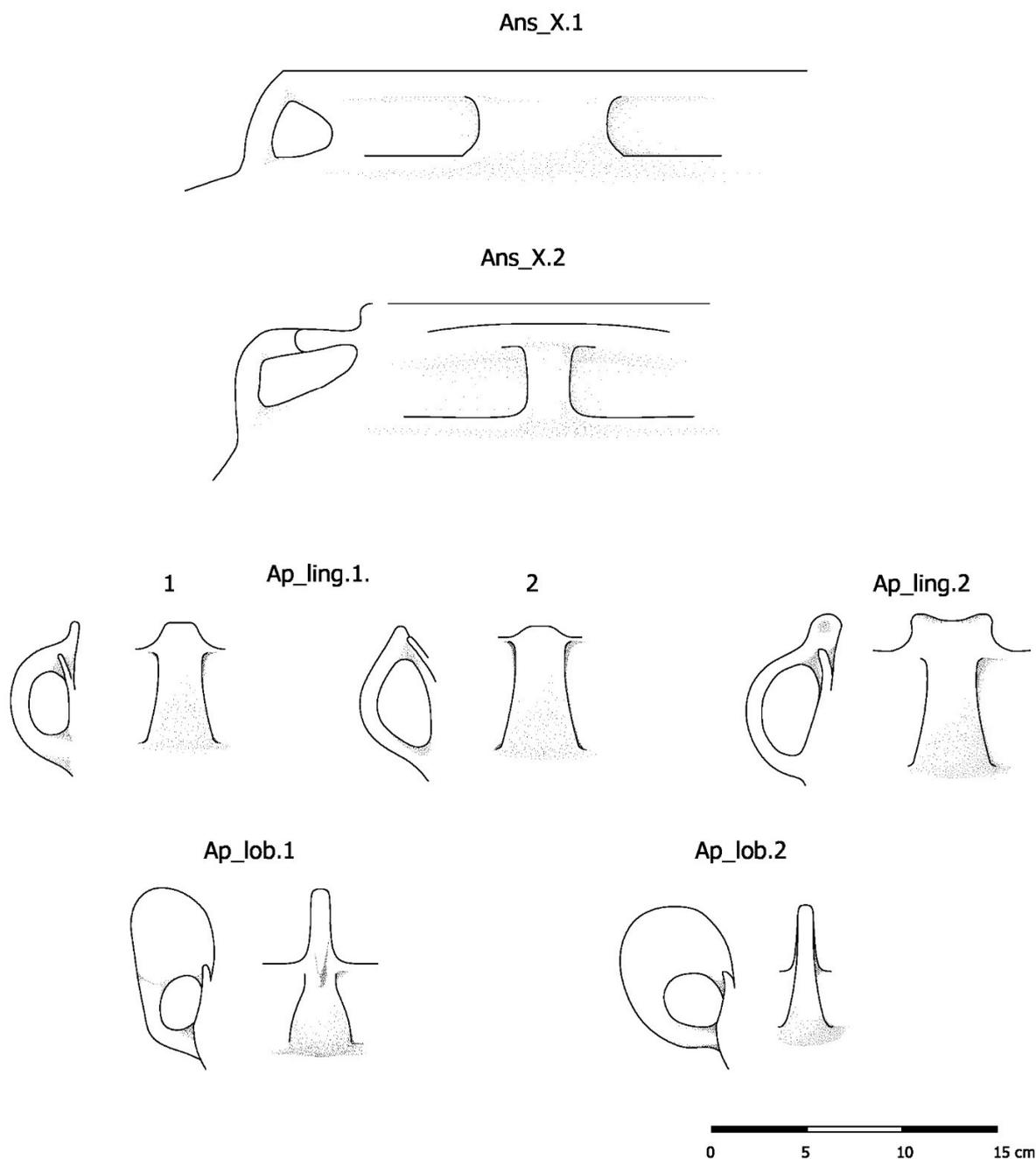
<sup>41</sup> È presente a Brestovec (MASELLI SCOTTI 1988-1989, tav. 3:5) e a Ca' Baredi (BORGNA, CORAZZA 2022, fig. 26:8).

<sup>42</sup> È attestata a Pramarine di Sesto al Reghena (BOTTI 2006, fig. 17:130-131), a S. Vito al Tagliamento Boscat (GNESOTTO 1994, fig. 3:2; BOTTI, TASCA 2006, fig. 1:1-2) e a Ca' Baredi (BORGNA, CORAZZA 2020, fig. 8:3).

<sup>43</sup> È attestata a Pramarine di Sesto al Reghena (BOTTI 2006, fig. 17:127-129), a S. Vito al Tagliamento Boscat (GNESOTTO 1994, fig. 3:1; BOTTI, TASCA 2006, fig. 1:3), a S. Giovanni di Casarsa, loc. Cjastelar (PETTARIN, TASCA 2003, fig. 1), a Rividischia (LAMBERTINI, TASCA 2006, fig. 24:164), a Sedegliano (CORAZZA 2018, fig. 3:2), a Galleriano (inv. 504671, inedito), a Montedoro (MIZZAN 1997, tav. 5:19).

### Elementi di cronologia

Entrambi i tipi si datano al BR; la cronologia per l'*Ap\_lob.1* è confermata dal rinvenimento di Ca' Baredi, US 215, inquadrata nel pieno BR 1 (BORGNA, CORAZZA 2020, p. 262); l'*Ap\_lob.2*, ritenuta "uno sviluppo locale delle anse a fronte triangolare per ibridazione con l'elemento subappenninico di probabile origine romagnola dell'apofisi a lobo" (TASCA 2011, p. 213), si data prevalentemente al BR 1 "ma l'arco di frequentazione degli altri siti non consente di escluderne la durata anche nel BR 2 non avanzato" (TASCA, PUTZOLU, VICENZUTTO 2018, p. 362).



Tav. 5. Restituzione grafica degli elementi tipologici considerati, anse.  
*Graphic restitution of the typological elements considered, handles.*

## TAVOLA 6

### **Apofisi cilindro-retta**

L'apofisi cilindro-retta sull'ansa costituisce l'altro elemento fittile di più chiara ascendenza subappenninica (CATTANI 2015, fig. 3; TASCA, PUTZOLU, VICENZUTTO 2018, pp. 361–362); tra le attestazioni friulane - non sono noti esemplari dal Carso triestino e dall'Istria - si possono distinguere due tipi distinti in base all'altezza del cilindro, il primo tipo ha il fusto più lungo ed è chiaramente riconducibile ai modelli veneti; il secondo, dal fusto più basso, costituisce una variante più specificamente locale dello stesso modello.

*Ap\_cil\_r.1.* Fusto cilindrico slanciato con sommità piatta allargata<sup>44</sup>.

*Ap\_cil\_r.2.* Fusto cilindrico basso e tozzo con capocchia allargata piatta o convessa<sup>45</sup>.

#### *Elementi di cronologia*

L'ascendenza subappenninica data il motivo al BR.

### **Apofisi a bottone**

Espansione tozza impostata sulla sommità dell'ansa a nastro nella maggior parte dei casi direttamente sull'orlo, si distingue dall'ansa cilindro-retta, nella varietà friulana (*Ap\_cil\_r.2*), per profilo e sviluppo. Sono stati individuati due tipi.

*Ap\_bott.1.* Apofisi a profilo conico con capocchia concava o piatta di cui si distinguono tre varietà:

1. Apofisi troncoconica semplice collocata sull'orlo di tazza all'apice di un'ansa a nastro<sup>46</sup>.
2. Apofisi troncoconica inserita entro un'estensione a piastra dell'orlo collocata in corrispondenza dell'ansa<sup>47</sup>.
3. Apofisi troncoconica impervia collocata su ansa impostata su parete<sup>48</sup>.

*Ap\_bott.2.* Apofisi a bottone cilindrico con sommità leggermente espansa collocata all'apice di ansa a nastro o a fronte triangolare<sup>49</sup>.

#### *Elementi di cronologia*

Il motivo rimanda con maggiore pertinenza alle apofisi a bottone presenti su anse a profilo angolare di tradizione alpina (RAPI 2002, fig. 5: 127, 213-214) che a quelle cilindro-rette subappenniniche, ed è proprio alla produzione palafitticola che Anja Hellmuth Kramberger si ricollega per i confronti del singolo esemplare da Monkodnja/ Moncodogno e per quello da Montedoro (HELLMUTH KRAMBERGER 2017a, pp. 254–255). La presenza dell'*Ap\_bott.1* nella variante 2 a Ca' Baredi, US 293, terza fase (fase costruttiva 5 o 6) (BORGNA, CORAZZA 2022, pp. 85–86) e dell'*Ap\_bott.2* in contesti come Udine, palazzo Dorta, e Annone Veneto indicano, per i due tipi, una datazione che può comprendere il passaggio BM – BR.

---

<sup>44</sup> È attestata a Stevenà di Caneva (GNESOTTO 1994, fig. 3:3), a Pramarine di Sesto al Reghena (BOTTI, TASCA 2006, fig. 2:15), a Pocenia Casa Michieli (TASCA 2011, tav. 13: POC69); assai dubbia e qui non compresa nel novero delle attestazioni considerate, l'apofisi da San Vito Boscat (BOTTI, TASCA 2006, fig. 1:6).

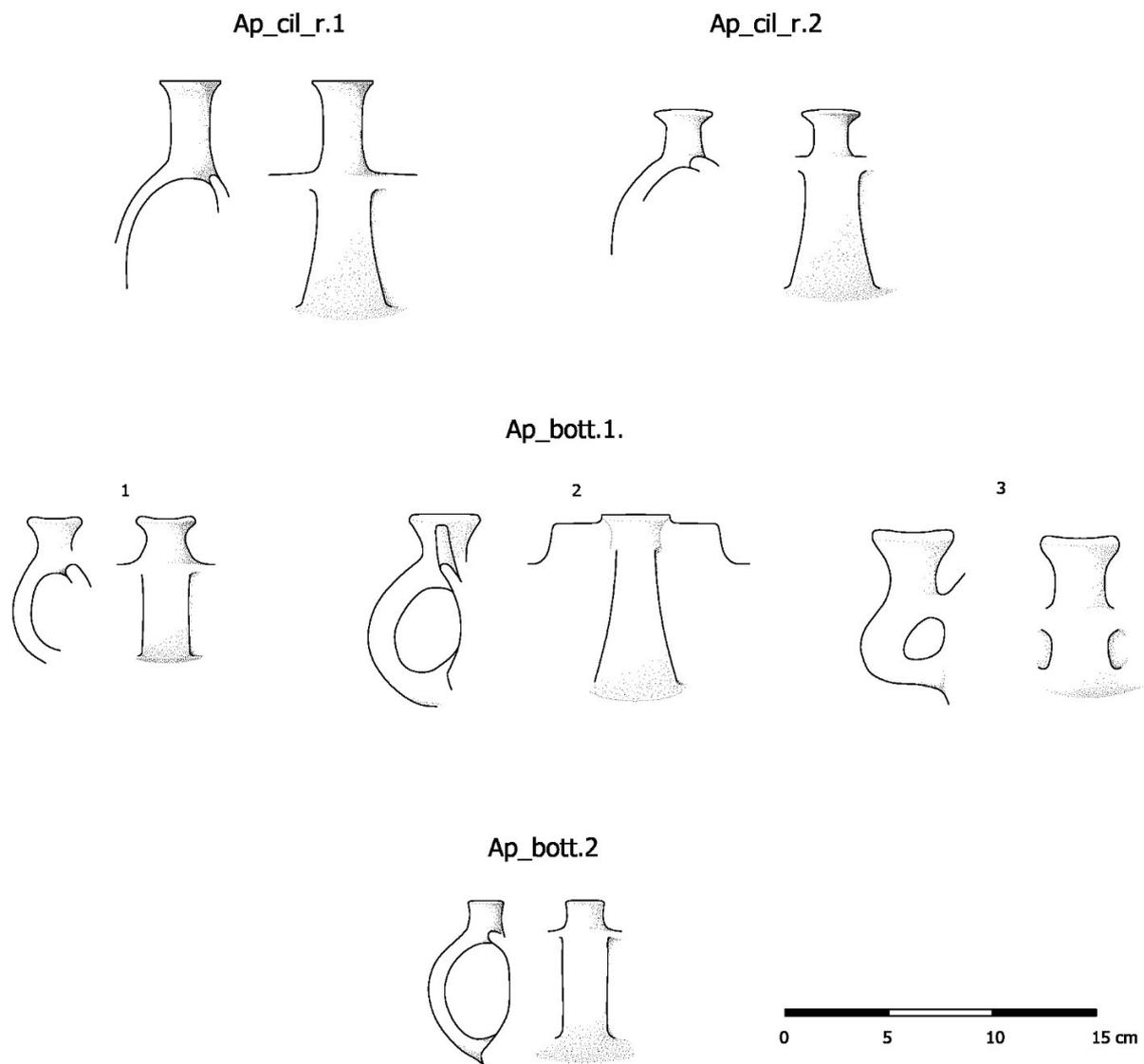
<sup>45</sup> È attestata a San Vito Boscat (TASCA 2011, tav. 195: SVB61), a Stevenà di Caneva (GNESOTTO 1994, fig. 3:4), a Martignacco (TASCA 2007, fig. 3:12) e a Cittanova Eraclia (SALVATORI 1989, fig. 12:10).

<sup>46</sup> È attestata a Monkodnja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tav. 71:7), a Sv. Križ/ Santa Croce (PERCAN 2021, fig. 11:1), a Montedoro (MIZZAN 1997, tav. 5:20) e probabilmente a Elleri (MORETTI 1979, fig. 5:5).

<sup>47</sup> Variante nota in un solo esemplare a Ca' Baredi (BORGNA, CORAZZA 2022, fig. 29:1).

<sup>48</sup> La variante è attestata solo a Porpetto (VITRI 1991, fig. 33:6).

<sup>49</sup> È attestata a San Michele di Bagnoli (MASELLI SCOTTI 1988, tav. 7:3), a Nivize (MORETTI 1978b, fig. 7:11), a Udine (SIMEONI 2022, tav. 5:46), a San Vito al Tagliamento Boscat (BOTTI, TASCA 2006, fig. 1:8), ad Annone Veneto (FACCHIN, TASCA 2018, fig. 3:13).



Tav. 6. Restituzione grafica degli elementi tipologici considerati, anse.  
*Graphic restitution of the typological elements considered, handles.*

## TAVOLA 7

### **Ansa con espansioni laterali aliformi**

Le anse a nastro o a maniglia possono presentare, come elemento caratteristico, delle espansioni laterali costituite da piastre o da cordoni plastici raccordati di forma ellittica.

*Ans\_esp\_al.1.* Ansa a maniglia orizzontale a sezione quadrangolare con estremità a piastra concave<sup>50</sup>.

<sup>50</sup> Corrisponde a "Henkel mit brillenförmigen Ender" di Hellmuth Kramberger (HELLMUTH KRAMBERGER 2017a, fig. 210:b), e al tipo F della tipologia delle anse di Lonza (LONZA 1977:70); presente in Istria e sul Carso triestino e goriziano. È attestata a Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 21:2; 64:2; 105:2; 106:6; 113:1; 128:1; 147:3), a Nesazio (MIHOVIĆ 2001, tav. 127:4,6-8), a Vrčin/ Monte Orcino (BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ 1997, tav. 11:186), a Gradac-Turan (MIHOVIĆ 1997, tav. 5:6), a Polanža/ Pollanza (CARDARELLI 1983b, tav. 26:3), a San

*Ans\_esp\_al.2.* Ansa a nastro con “pseudoespansioni aliformi”, ossia con apici raccordati da cordoni plastici formanti motivi ellittici o curvilinei<sup>51</sup>.

#### *Elementi di cronologia*

L'applicazione della piastra ai margini dell'ansa pare attestata solo su manufatti del territorio carsico-istriano in contesti per lo più di antica fondazione, ragion per cui si propone il BM per la cronologia *dell'Ans\_esp\_al.1*. Il tipo *Ans\_esp\_al.2* trova la sua origine, verosimilmente, nelle decorazioni di BA – BM a cordoni raccordati a prese o anse rappresentanti grandi occhi (HELLMUTH 2013; VISENTINI *et alii* 2021, pp. 87–88); il tipo è datato, per la cronologia dei contesti di rinvenimento, tra BM e BR.

#### **Presa con espansioni laterali aliformi**

La presa con espansioni aliformi, o con attacchi a piastra (CARDARELLI 1983a, tav. 17:134) o a forma di farfalla, *schmetterlingsförmige Handhabe* (HELLMUTH KRAMBERGER 2017a, p. 260), con o senza foro passante, è un elemento caratteristico della produzione fittile dei castellieri istriani e carsici di BM (MORETTI 1979, p. 61) mentre risulta quasi del tutto assente in Friuli. Di questo elemento sono stati individuati due tipi distinti in base a forma e ampiezza del setto centrale.

*Prs\_esp\_al.1.* Breve presa forata o impervia con espansioni laterali concave contigue convergenti verso il centro<sup>52</sup>.

*Prs\_esp\_al.2.* Presa forata o impervia con espansioni laterali concave separate da un setto centrale con fronte a disco e sezione appiattita o a bastoncello e sezione cilindrica<sup>53</sup>.

#### *Elementi di cronologia*

Andrea Cardarelli considera il tipo *Prs\_esp\_al.1* tra quelli caratteristici del BM dei castellieri carsico-istriani. La presenza della *Prs\_esp\_al.2* nell'US 20 di Elleri datata al BR e in US 66V 1 di Ca' Baredi indicano la permanenza del tipo anche durante le fasi di BR 1.

#### **Presa a lingua con impressione mediana**

La presa a lingua rivolta verso l'alto con impressione mediana è uno degli elementi tipologici caratteristici della *facies* dei castellieri carsico istriani (LONZA 1977, pp. 70–71 tipo 28 G; CARDARELLI 1983a, tav. 18:121; BRATINA 2014, p. 575; HELLMUTH KRAMBERGER 2017a, pp. 258–259) che, con la sua diffusione “pressoché fino al Tagliamento”, testimonia con maggiore chiarezza l'influsso “piuttosto marcato” che questa *facies* ebbe sul Friuli nel corso del BM” (VINCI, TASCA, VICENZUTTO 2020, p. 176). Non sono state considerate varianti.

*Prs\_l.1.* Presa a lingua rivolta verso l'alto con impressione mediana<sup>54</sup>.

---

Giovanni della Corneta (LONZA 1977, tav. 3:16), a Elleri (LONZA 1981, tav. 26:2,4), a Monrupino (LONZA 1977, p. 70), a Monte Grisa (CARDARELLI 1983b, tav. 32A:2), a Castellazzo di Doberdò (MONTAGNARI KOKELJ 1989, tav. 6:2).

<sup>51</sup> Attestato a Ca' Baredi (BORGNA, CORAZZA 2020, fig. 8:2), a Porpetto (GNESOTTO 1994, fig. 4:5), a Pramarine (BOTTI, TASCA 2006, fig. 2:16-18) e a Udine (VISENTINI *et alii* 2021, fig. 9:33; SIMEONI 2022, tav. 5:50) e, dubitativamente, a Rividischia (TASCA 1999, tav. 12:12).

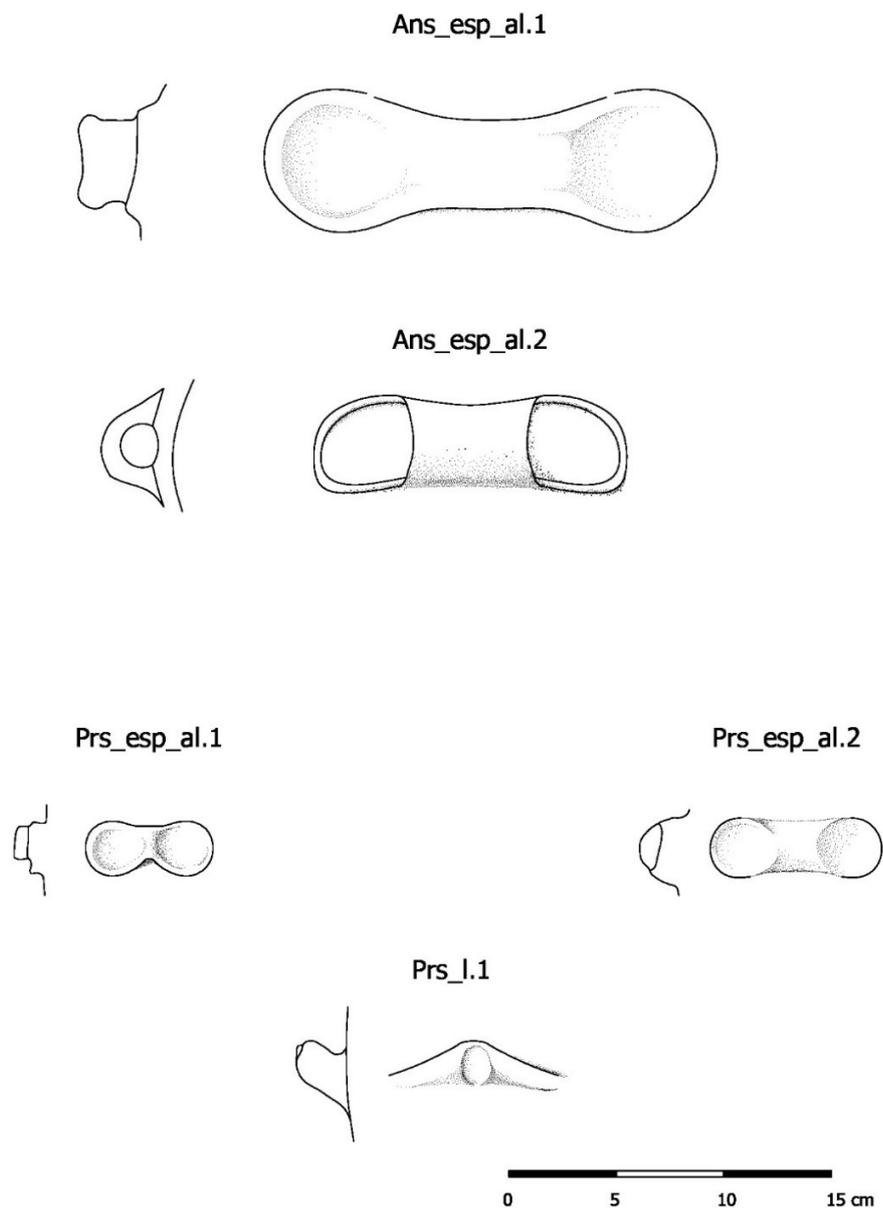
<sup>52</sup> Corrisponde al tipo C della tipologia delle anse di Lonza: “ansa di presa, forata o impervia a espansioni aliformi laterali denominata anche ansa da presa triangolare con due espansioni laterali, aliformi, concave” (LONZA 1977, p. 68). È presente a Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 2:4; 10:5; 36:3; 57:2; 116:1; 119:9), a Bale/ Valle d'Istria (BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ 2010, tav. 2:49), alle Mordelle (LONZA 1977, tav. 3:6), a S. Giovanni della Corneta (LONZA 1977, tav. 3:7), a Elleri (LONZA 1981, tavv. 27:24; 34:8-14,16,19; MIZZAN 1997, tavv. 1:19-20; 3:8), a S. Polo (MIZZAN 1989, tav. 24:7).

<sup>53</sup> Corrisponde al tipo E della tipologia delle anse di Lonza (LONZA 1977, p. 70). È presente a Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 16:1; 28:6,8; 29:6; 57:2; 141:4), a Gradac-Turan (MIHOVIĆ 1997, tav. 2:3), a Elleri (LONZA 1981, tavv. 26:8; 34:15,18,20-24; USCO 1997, tav. 18:1), a Vrčin/ Monte Orcino (BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ 1997, tav. 11:187), a Montedoro (MIZZAN 1997, tav. 4:15), a Monrupino (LONZA 1972, fig. 5:5), a Monte Grisa (MORETTI 1978a, fig. 6:12), a Ca' Baredi (US 66V 1, inedito).

<sup>54</sup> È attestata a Monkodonja/ Moncodogno (HELLMUTH KRAMBERGER 2017b, tavv. 33:1; 73:7; 76:1-3; 89:7; 92:1; 100:3; 102:1,3; 103:7,9), a Gradac-Turan (MIHOVIĆ 1997, tav. 3:5), a Gradina Kaštel (MILETIĆ 2004, tav. 14:2), a Monte Castelir di Brioni/ Brijuni-Gradina (CARDARELLI 1983b, tav. 24B:19), a Monbrodo (HELLMUTH KRAMBERGER, MÜLLER, ČUKA 2019, tav. 3:2), a Monvi/ Monvè (BEKIĆ 1996, tav. 7:3), alle Mordelle (LONZA 1977, 71 elenco loc. di reperimento), a S. Giovanni della Corneta (LONZA 1977, tav. 3:17-18), sul Monte S. Marco di Capodistria (LONZA 1977, 71 elenco loc. di reperimento), a Vrčin/ Monte Orcino (BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ 1997, tav. 13:235-242), ad Elleri (LONZA 1981, tav. 11:3-4; MIZZAN 1997, tav. 1:10; USCO 1997, tav. 17:21), a Montedoro (MIZZAN 1997, tav. 5:24), a Nivize (MORETTI 1978b, fig. 7:3), a Monte Grisa (MORETTI 1978a, fig. 6:6-8), a Rupinpiccolo (LONZA 1977, 71 elenco loc. di reperimento), a San Primo (MORETTI 1979, fig. 4:6), a Log pri Vipavi, datato al 14C tra fine XVI e inizi XIV sec. a.C. (BRATINA 2014, 577–79, fig. 36.6:16-17), a Vojščica Tabor (BRATINA 2018, fig. 2:11), a Visogliano (FLEGO, RUPEL 1993, p. 76, in alto a sinistra, disegnato al rovescio), a Vipava Stari grad (BRATINA 2018, fig. 4:7), a San Polo (MIZZAN 1989, tav. 24:9), a Castellazzo di Doberdò (AHUMADA SILVA, MASELLI SCOTTI, MONTAGNARI KOKELJ 1989, tavv. 9:13-14; 10:1-3), a Ponte San Quirino (GERDOL, STACUL 1978, fig. 5:7), a Udine

### Elementi di cronologia

Si tratta di un tipo di lunga tradizione attestato anche in contesti di Bronzo Antico. Per l'ambito in esame, la datazione proposta è quella di BM.



Tav. 7. Restituzione grafica degli elementi tipologici considerati, anse e prese.  
*Graphic restitution of the typological elements considered, handles and lugs.*

(VISENTINI *et alii* 2021, figg. 5:2-3; 6:5; 11:51-53), a Visco (VINCI 2018, fig. 4:16), a Ca' Baredi (BORGNA, CORAZZA 2020, fig. 6:6-7), a Pramarine di Sesto al Reghena (BOTTI 2006, fig. 10:81-84), a Pocenia (TASCA 2011, tav. 14: POC87-88), a Le Fratte di Azzano Decimo (TASCA 2011, tav. 3: FRT35), a Rividischia (LAMBERTINI, TASCA 2006, fig. 25:173), a Galleriano (US 60, inedito), a Variano (US 1016, inedito), a Savalons (VITRI 1983b, fig. 10:6), a Martignacco (TASCA 2007, fig. 3:15), ad Annone Veneto (FACCHIN, TASCA 2018, fig. 2:8). L'elemento, che ha una tradizione probabilmente riferibile al Bronzo Antico, è stato rinvenuto, in Friuli, anche nei complessi stratigrafici del tumulo di Mereto di Tomba, CS4 (BORGNA, CORAZZA 2008, fig. 5), che ha datazioni assolute comprese tra 1680 e 1440 a.C. (BORGNA, SIMEONI, VINCI 2019, tav. 1).

## NETWORKS

Il primo grafo (Fig. 4) rappresenta l'intera rete delle connessioni tra i tipi ceramici selezionati (24) e i siti in cui sono attestati (72). Il network è stato realizzato assegnando al nodo corrispondente all'elemento ceramico, nodo oggetto, l'origine (*source*) e al nodo corrispondente al sito archeologico la destinazione (*target*) della connessione (*edge*); la diversa tonalità del colore grigio del nodo oggetto rappresenta la cronologia del tipo ceramico: tono più scuro per il BM, intermedio per BM – BR, più chiaro per il BR 1; i nodi sito hanno tutti la stessa tonalità di giallo. Questa prima rete (*two-mode network*), proiettata con algoritmo Force Atlas (BRUGHMANS, PEEPLES 2023, p. 206), è stata realizzata con connessioni da *source* a *target* di tipo diretto così da poter visualizzare nel grafo il nodo *target* con diametro/ dimensioni proporzionali al numero degli elementi attestati nel sito, cioè proporzionali al numero delle connessioni in entrata (*indegree*), mantenendo costanti quelle del nodo origine.

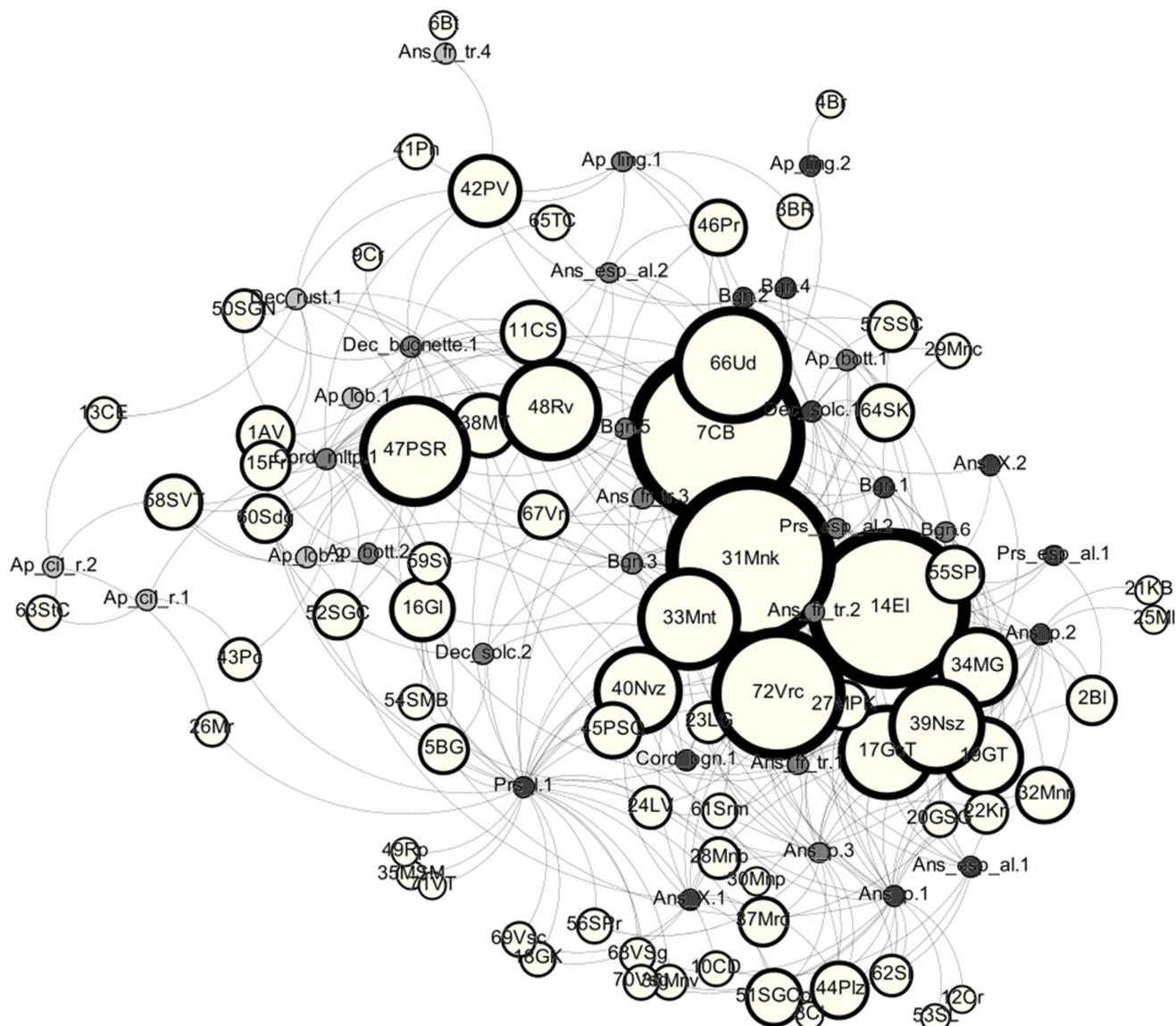


Fig. 4. Il grafo con gli elementi tipologici considerati nella Network Analysis e con i siti in cui sono attestati.  
*The graph with the typological elements considered in the Network Analysis and the sites where they are found.*

La presa a lingua con impressione centrale, *Prs\_l.1*, presente in 35 sui 72 siti contemplati, è l'elemento tipologico più diffuso, seguito dall'ansa con espansione superiore a piastra piatta, *Ans\_p.1*, attestata in 24 siti, all'estremità opposta dell'elenco solo l'elemento tipologico *Bgn.4* è presente una volta sola. Tra i siti Ca' Baredi (n. 7) ha 21 attestazioni di elementi ceramici,

Monkodonja/ Moncodogno (n. 31) 20 attestazioni, mentre 12 siti presentano una sola attestazione (Brestovec, Buttrio, Caldanina, Carlino, Ceroglie, Kaštelir di Brtonigla, Mali, Monpaderno, Monte S. Marco di Capodistria, Rupinpiccolo, S. Leonardo e Vojščica Tabor) (per l'elenco degli elementi maggiormente presenti e dei siti con maggior numero di attestazioni vedi tab. 1).

Column1	Column2	Column3	Column4
<b>A Tipo ceramico</b>			
id	sigla	periodo	n.attest.
106	Prs_l.1	BM	35
85	Ans_p.1	BM	24
86	Ans_p.2	BM	17
83	Dec_solc.1	BM	14
73	Bgn.1	BM	13
92	Ans_X.1	BM	13
87	Ans_p.3	BM BR	19
82	Cord_mltp.1	BM BR	18
88	Ans_fr_tr.1	BM BR	17
89	Ans_fr_tr.2	BM BR	17
75	Bgn.3	BM BR	16
81	Dec_bugnette.1	BM BR	16
77	Bgn.5	BM BR	13
<b>B Sito</b>			
id	nome	area	n.attest.
7	Ca'Baredi	Friuli BassaPianura	21
31	Monkodonja	Istria	20
14	Elleri	Istria	19
72	Vrčin Monte Orcino	Istria	15
66	Udine	Friuli AltaPianura	13
47	Pramarine Sesto Reghena	Friuli BassaPianura	12
33	Montedoro	Carso	11
48	Rividischia	Friuli BassaPianura	11
17	Gradac Turan	Istria	10
39	Nesazio	Istria	10

Tab. 1. Tabella degli elementi tipologici con il maggior numero di attestazioni distinti per periodo e dei siti con il numero complessivo delle presenze di elementi ceramici.

*Table of type elements with the highest number of attestations by period and sites with the total number of occurrences of ceramic elements.*

Il network di solo BM, network 2, comprende 13 tipi ceramici presenti in 59 contesti, tra questi Monkodonja/ Moncodogno ed Elleri, con 10 attestazioni, sono i siti con il numero maggiore di tipi, seguono Vrčin/ Monte Orcino, Ca' Baredi e Udine con rispettivamente 9, 7 e 6 attestazioni (Tab. 2). Il network dei tipi ceramici riferibili al BM – BR e al BR 1, network 3, annovera 21 elementi ceramici attestati in 56 siti, con Ca' Baredi che conta 14 presenze, Monkodonja/ Moncodogno e Pramarine di Sesto al Reghena 10 presenze, Elleri 9 e Rividischia 8 (Tab. 3).

id	nome	area	n.attest.
14	Elleri	Istria	10
31	Monkodonja	Istria	10
72	Vrčin Monte Orcino	Istria	9
7	Ca'Baredi	Friuli BassaPianura	7
66	Udine	Friuli AltaPianura	6
17	Gradac Turan	Istria	5
33	Nesazio	Istria	5
39	Montedoro	Carso	4
40	Nivize	Carso	4
19	Gradina Turan	Istria	4
34	Monte Grisa	Carso	4
44	Polanža	Istria	4
51	S. Giovanni Corneta	Istria	4
55	S. Polo	Carso	4
64	Sv. Križ	Istria	3
2	Bale	Istria	3
28	Monbrodo	Istria	3
32	Monrupino	Carso	3
37	Mordelle	Istria	3
48	Rividischia	Friuli BassaPianura	3
57	S. Spirito Cittanova	Istria	3

Tab. 2. Tabella dei siti con il maggior numero di elementi ceramici di solo BM.  
*Table of sites with the largest number of Middle Bronze Age ceramic elements.*

I networks 2 e 3 sono stati, quindi, proiettati nella forma *one-mode* eliminando dal grafo i nodi oggetto al fine di ottenere una rappresentazione delle relazioni intercorse tra i soli nodi sito. Nella forma *one-mode*, i nodi sito vengono connessi direttamente gli uni agli altri grazie all'originaria compresenza dell'elemento tipologico che, tuttavia, non compare più nel network, il valore del nodo (*degree*) corrisponde sempre al numero delle connessioni con gli altri nodi, numero che, però, ora dipende non solo dalla quantità degli elementi tipologici presenti in quel nodo sito, ma anche dalla quantità complessiva delle attestazioni dei diversi tipi. In questa forma di rappresentazione i nodi, le cui dimensioni sono proporzionali al numero delle connessioni, sono colorati in modo diverso su base territoriale: blu Istria, verde Carso, verde acqua Notranjska (Slovenia occidentale), rosso-arancio Friuli Bassa Pianura, viola Friuli Alta Pianura, marrone Veneto orientale.

I valori statistici presi in esame per l'interpretazione dei networks sono il numero delle connessioni di ciascun nodo, *degree* (D), il *weighted degree* (WD), che in Gephi rappresenta al meglio l'indice di centralità di grado ed è il valore che, ottenuto dalla risultante delle connessioni per mezzo degli elementi ceramici, può, ragionevolmente, corrispondere al grado di

importanza (di 'egemonia') avuta dal nodo-sito all'interno del network (IACONO 2021, p. 264), l'*eigenvector centrality* (EC) che esprime il valore di ogni nodo sulla base del numero delle sue connessioni e di quelle dei nodi a cui è collegato (BRUGHMANS, PEEPLES 2023, pp. 300–301)<sup>55</sup>, e la *betweenness centrality* (BC) che equivale al numero delle volte che un nodo è interpellato per la connessione con un altro nodo ed è il valore che misura l'importanza relativa di un nodo rispetto agli altri (BARKER, PERNA, COURTNEY 2020, n.10; BRUGHMANS, PEEPLES 2023, pp. 294–295).

id	nome	area	n.attest.
7	Ca'Baredi	Friuli BassaPianura	14
31	Monkodonja	Istria	10
47	Pramarine Sesto Reghena	Friuli BassaPianura	10
14	Elleri	Istria	9
48	Rividischia	Friuli BassaPianura	8
33	Montedoro	Carso	7
66	Udine	Friuli AltaPianura	7
11	Castions Strada	Friuli BassaPianura	6
72	Vrčin Monte Orcino	Istria	6
17	Gradac Turan	Istria	5
39	Nesazio	Istria	5
40	Nivize	Carso	5
42	Piancada Volpares	Friuli BassaPianura	5
46	Porpetto	Friuli BassaPianura	5
58	S. Vito Tagliamento	Friuli BassaPianura	5
38	Muzzana Turgnano	Friuli BassaPianura	5
16	Galleriano	Friuli AltaPianura	5
19	Gradina Turan	Istria	4
34	Monte Grisa	Carso	4
60	Sedegliano	Friuli AltaPianura	4
45	Ponte S. Quirino	Friuli AltaPianura	4
1	Annone Veneto	Veneto	4

Tab. 3. Tabella dei siti con il maggior numero di elementi ceramici di BM – BR.  
*Table of sites with the highest number of Middle Bronze - Recent Bronze Age ceramic elements.*

L'analisi della rete dei siti connessi dalla presenza di elementi di solo BM indica che l'Istria è la regione maggiormente coinvolta nella circolazione del repertorio ceramico processato: 6 siti dei 10 con il valore più elevato di WD sono istriani, come 7 dei primi 11 per il valore dell'EC (Vipava Stari grad, Visogliano, Brijuni Gradina e Monvi hanno lo stesso valore di 0.93) e 5 dei primi 10 per quello della BC. Monkodonja/ Moncodogno, Vrčin/ Monte Orcino e Elleri sono i siti con il *weighted degree* più alto rispettivamente di 1.35, 1.32 e 1.29, parametro statistico che, tra i siti non istriani, è prossimo a 1 solamente per Ca' Baredi (0.99); Monkodonja/ Moncodogno, Vrčin/ Monte Orcino e Elleri sono anche gli abitati ad avere i valori più elevati per l'EC e cioè di 1, 1 e 0.99, segue Ca' Baredi con 0.98. Il sito con il valore della BC più elevato è, invece, Ca' Baredi, 94.429, seguono, piuttosto staccati, Monkodonja/ Moncodogno e Vrčin/ Monte Orcino con 77.816 ed Elleri con 54.249; poiché la *betweenness centrality* rispecchia l'importanza del nodo come punto di passaggio per la connessione con gli altri nodi, l'applicazione della Network Analysis conferma per Ca' Baredi il ruolo di principale snodo, durante il BM, per le connessioni tra Istria, Friuli e Veneto orientale. Nell'alta pianura emerge Udine che, pur senza raggiungere i valori dei principali siti istriani o di Ca' Baredi, si rivela il castelliere friulano di maggiore prestigio e quello più frequentemente interpellato (Tab. 4). La rappresentazione grafica del network (Fig. 5), prodotta dal software senza l'immissione di riferimenti geografici, mostra un sistema in cui le

<sup>55</sup> "... In other words, it measures not only the number of connections, but also the value of those connections within the network..." (HILL, NOLAN, SEEMAN 2020, p. 181).

diverse aree paiono coinvolte in modo piuttosto omogeneo, con una prevalenza, come era da aspettarsi, sia per numero che per importanza (grandezza del nodo) di siti istriani, e in cui l'equilibrata distribuzione dei siti carsici su tutto lo schema (nodi verdi) potrebbe riflettere il ruolo di intermediazione svolto da questi nei contatti tra Istria e Friuli avvenuti sia via mare, con il tramite di Ca' Baredi, che via terra, come dimostra il coinvolgimento dei due siti della Notranjska.

id	nome	area	degree	weighted degree	betweenness centrality	eigenvector centrality
31	Monkodonja	Istria	57	1.35	77.816	1
72	Vrčin MonteOrcino	Istria	57	1.32	77.816	1
14	Elleri	Istria	55	1.29	54.249	0.99
7	Ca'Baredi	Friuli BassaPianura	54	0.99	94.429	0.98
17	Gradac Turan	Istria	52	0.94	33.264	0.97
66	Udine	Friuli AltaPianura	49	0.85	40.715	0.92
40	Nivize	Carso	50	0.81	28.523	0.95
51	S.Giovanni Corneta	Istria	48	0.78	21.358	0.93
39	Nesazio	Istria	40	0.73	17.857	0.74
33	Montedoro	Carso	45	0.64	25.260	0.88
19	Gradina Turan	Istria	38	0.63	15.960	0.69
28	Monbrodo	Istria	43	0.62	13.792	0.86
37	Mordelle	Istria	43	0.62	13.792	0.86
55	S. Polo	Carso	45	0.61	29.492	0.87
34	Monte Grisa	Carso	42	0.61	10.506	0.86
48	Rividischia	Friuli BassaPianura	43	0.59	14.727	0.86
5	Brijuni Gradina	Istria	47	0.57	17.499	0.93
36	Monvi	Istria	47	0.57	17.499	0.93
68	Vipava Stari grad	Notranjska	47	0.57	17.499	0.93
70	Visogliano	Carso	47	0.57	17.499	0.93
44	Polanža	Istria	32	0.49	11.668	0.61
32	Monrupino	Carso	32	0.48	6.584	0.61
67	Variano	Friuli AltaPianura	40	0.47	9.203	0.82
18	Gradina Kaštel	Istria	38	0.46	4.880	0.8
69	Visco	Friuli AltaPianura	38	0.46	4.880	0.8
64	Sv. Križ	Istria	33	0.44	16.858	0.6
10	Castellazzo Doberdò	Carso	37	0.43	2.485	0.8
2	Bale	Istria	31	0.42	5.731	0.59
57	S. Spirito di Cittanova	Istria	25	0.37	9.003	0.45
27	Medulin Punta Kašteja	Istria	30	0.36	5.438	0.56
22	Kunci	Istria	28	0.35	3.829	0.53

Tab. 4. Tabella riassuntiva dei valori statistici dei siti connessi da elementi ceramici di solo BM.  
*Summary table of statistical values of sites connected by Middle Bronze Age ceramic elements only.*

Nel network di BM – BR e BR 1 i siti con il WD maggiore sono Ca' Baredi, Monkodonja/ Moncodogno e Elleri<sup>56</sup>, ma ora l'ingresso di elementi tipologici di pertinenza occidentale, le apofisi cilindro-rette o lobate o la decorazione rusticata, fa emergere numerosi siti friulani in special modo della bassa pianura, come Pramarine di Sesto al Reghena, Castions di Strada, Muzzana del Turgnano e Rividischia (Tab. 5). Relativamente alla coesione interna dei differenti ambiti territoriali, risulta particolarmente interessante osservare i valori della BC: secondo questo parametro ben sei dei primi dieci contesti e cinque dei primi sei sono, infatti, pertinenti alla Bassa. Notevole è il caso di S. Vito al Tagliamento, sito che, pur avendo valori di *degree* e *weighted degree* piuttosto bassi, ha un alto grado di BC, segno di un suo pieno coinvolgimento negli scambi in questo comparto territoriale. Poiché la *betweenness centrality* rispecchia l'importanza del nodo come punto di passaggio per la connessione

<sup>56</sup> L'abitato di Monkodonja/ Moncodogno che, sulla base delle datazioni radiometriche, dovrebbe esaurirsi nel corso del XIV sec. a.C. (BM 3) (HELLMUTH KRAMBERGER 2017a, pp. 338-340), mostra la presenza di tipi ceramici, come varietà di anse a fronte triangolare e a piastra, che si datano tra BM e BR, ragion per cui il sito è stato inserito anche nel network di questa fase. Un'opzione possibile sarebbe stata quella di escludere i collegamenti con Monkodonja/ Moncodogno dei tipi con cronologia non precisamente definita, ma considerato che la datazione della gran parte dei contesti si basa esclusivamente su elementi di tipologia, questa opzione non è stata seguita, perché avrebbe comportato un'eccezione alla regola sulle modalità di costruzione della rete. Elleri è invece un sito di lunghissima durata che, sebbene con alcune cesure, perdura fino all'inoltrata età del Ferro (ZENDRON 2017).

con gli altri nodi, la presenza in Friuli del sito con il parametro più elevato (Ca' Baredi) assieme a diversi altri con un indice medio-alto potrebbe indicare l'esistenza qui di una rete verosimilmente più diffusa e capillare rispetto agli altri comparti territoriali presi in esame, benché, con tutta probabilità, fortemente dipendente dal sito egemone di Ca' Baredi, quello, per questo periodo, con D, WD e EC, oltre che BC, in assoluto più elevati.

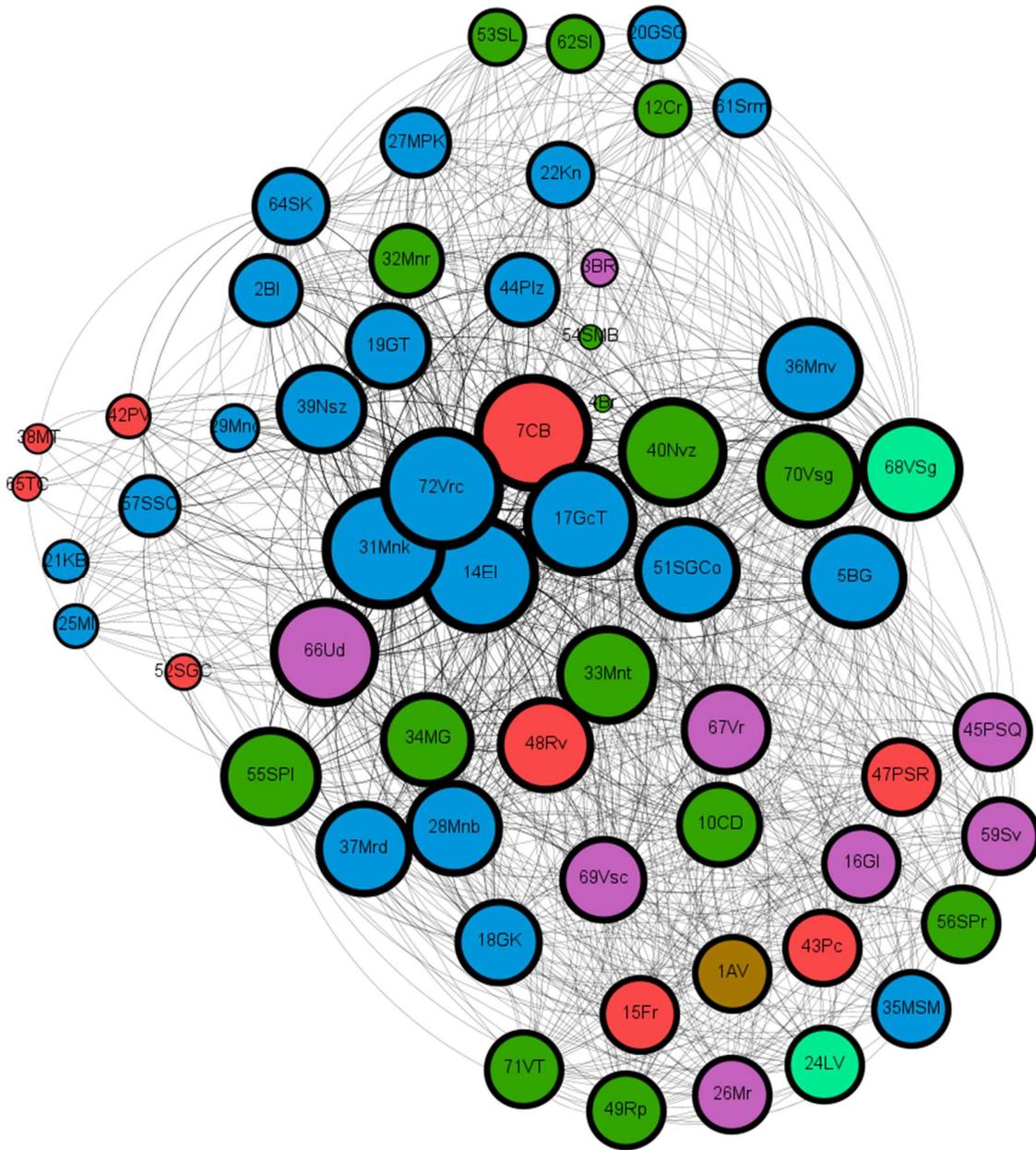


Fig. 5. Il grafo delle relazioni dei siti con elementi di solo BM.  
*The relationship graph of sites with MBA elements.*

id	nome	area	degree	weighted degree	betweenness centrality	eigenvector centrality
7	Ca'Baredi	Friuli BassaPianura	50	1.43	117.086	0.89
31	Monkodonja	Istria	42	1.14	49.122	0.89
14	Elleri	Istria	45	1.12	67.500	0.94
47	Pramarine Sesto Reghena	Friuli BassaPianura	38	0.93	67.148	0.89
11	Castions Strada	Friuli BassaPianura	40	0.81	45.171	0.84
72	Vrčin MonteOrcino	Istria	37	0.77	27.110	0.82
48	Rividischia	Friuli BassaPianura	37	0.75	35.966	0.89
33	Montedoro	Carso	38	0.75	34.747	0.82
17	Gradac Turan	Istria	35	0.74	19.001	0.78
38	Muzzana Turgnano	Friuli BassaPianura	42	0.74	78.409	0.89
66	Udine	Friuli AltaPianura	39	0.74	55.421	0.82
16	Galleriano	Friuli AltaPianura	36	0.69	33.049	0.79
40	Nivize	Carso	34	0.63	36.140	0.76
45	Ponte San Quirino	Friuli AltaPianura	34	0.61	19.478	0.76
39	Nesazio	Istria	32	0.58	13.372	0.73
19	Gradina Turan	Istria	31	0.56	11.677	0.73
34	Monte Grisa	Carso	30	0.49	10.954	0.71
42	Piancada Volpares	Friuli BassaPianura	26	0.48	65.505	0.52
23	Limska Gradina	Istria	32	0.46	15.737	0.73
1	Annone Veneto	Veneto	25	0.45	14.711	0.52
15	Fratte	Friuli BassaPianura	23	0.41	4.649	0.49
50	S. Giorgio Nogaro	Friuli BassaPianura	23	0.41	4.649	0.49
60	Sedegliano	Friuli AltaPianura	22	0.41	2.885	0.52
52	S. Giovanni Casarsa	Friuli BassaPianura	21	0.38	1.873	0.48
46	Porpetto	Friuli BassaPianura	21	0.36	9.108	0.52
62	Slivia	Carso	25	0.34	4.687	0.52
27	Medulin Punta Kašteja	Istria	26	0.33	6.332	0.62
24	Log pri Vipavi	Notranjska	23	0.32	2.837	0.52
58	S. Vito Tagliamento	Friuli BassaPianura	23	0.32	56.644	0.48
59	Savalons	Friuli AltaPianura	23	0.29	5.393	0.52
67	Variano	Friuli AltaPianura	24	0.25	12.234	0.52

Tab. 5. Tabella riassuntiva dei valori statistici dei siti connessi da elementi ceramici di BM – BR.  
*Summary table of statistical values of sites connected by MBA - RBA ceramic elements.*

Nella visualizzazione del network (Fig. 6), dissimilmente da quella del network di BM, la disposizione dei nodi sito, la cui differente colorazione corrisponde, anche in questo caso, all'area di pertinenza, appare piuttosto chiaramente bipartita: da una parte i siti istriani, carsici e della Notranjska (nodi blu e verdi), dall'altra quelli friulani di alta e bassa pianura e del Veneto orientale (nodi viola, rosso-arancio e marrone); solo due contesti appaiono "fuori posto": Brijuni Gradina (n. 5) e Ponte San Quirino (n. 45). La collocazione di Brijuni Gradina nel gruppo contesti friulani si deve, principalmente, alla presenza della decorazione a cordoni multipli che si trova in altri diciassette siti, quattordici dei quali friulani, uno veneto (Annone Veneto) e un altro istriano (Monkodonja/ Moncodogno). A Ponte San Quirino sono presenti invece elementi che hanno una più ampia diffusione, ma che rimandano più chiaramente alla tradizione carsico istriana, cioè *Ans\_fr\_tr.1*, *Ans\_p.3* e le bugne *Bgn.3* e *Bgn.5*.

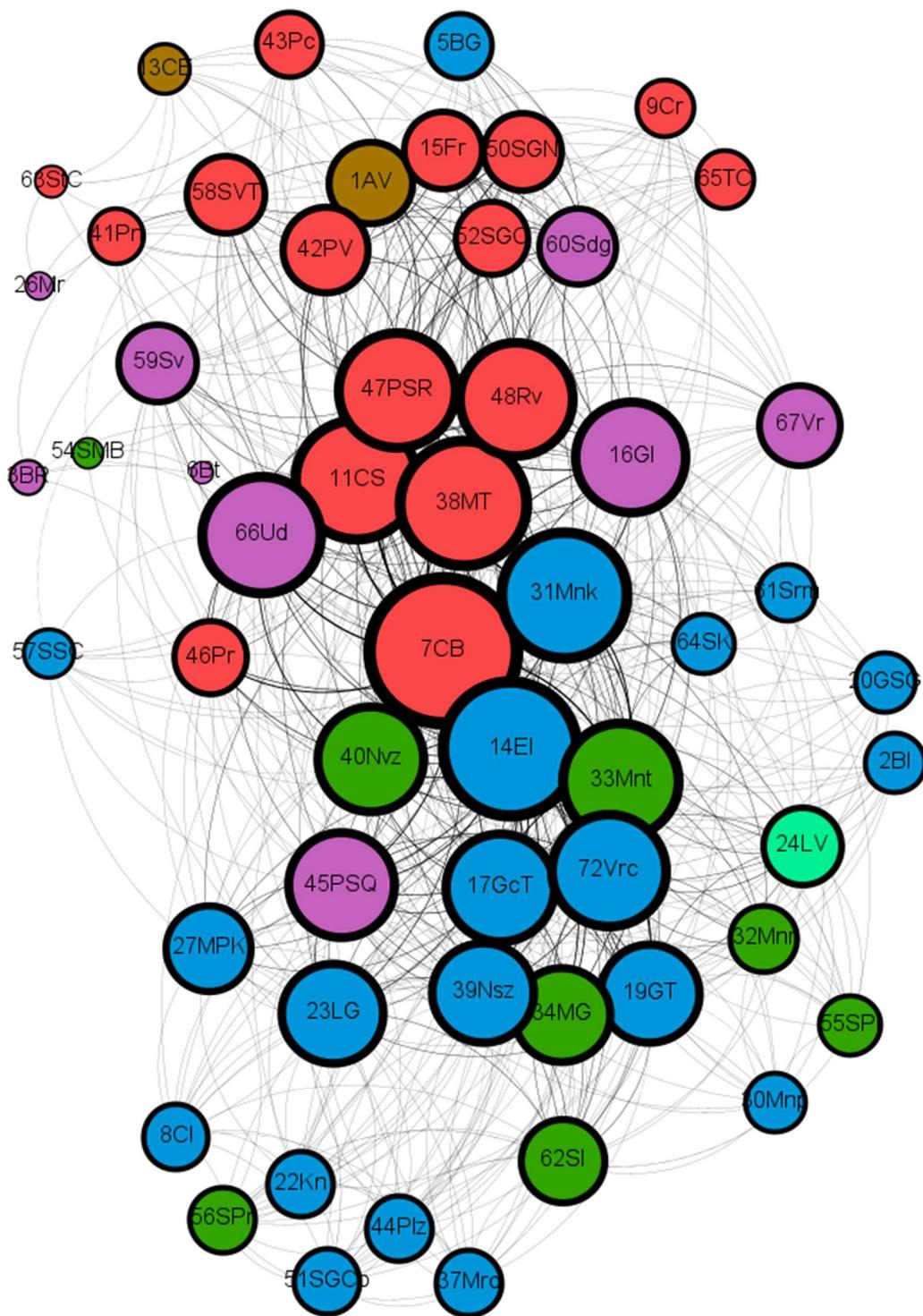


Fig. 6. Il grafo delle relazioni dei siti con elementi di BM – BR.  
*The graph of site relationships with MBA - RBA elements.*

## CONCLUSIONI

Il lavoro ha avuto gli obiettivi di testare la realizzazione da parte di un software di Network Analysis (Gephi 0.10.1) di reti di connessioni tra abitati del *Caput Adriae* di BM pieno e BR, partendo dalle attestazioni di motivi ceramici caratteristici e di verificare all'interno delle reti distinte per fasi cronologiche la presenza di siti egemoni risultante dal valore dei parametri statistici prodotti dal software. Il passaggio della proiezione delle reti da una forma *two-mode* ad una *one-mode* in cui sono rappresentate le relazioni tra contesti senza il tramite del nodo oggetto, ha dato, inoltre, la possibilità di osservare come la macchina disponeva nello spazio i nodi/ sito e di controllare se i raggruppamenti di nodi, non provvisti nelle tabelle di immissione di dati di valori geografici utilizzabili dal software<sup>57</sup>, fossero coerenti con quelli definibili sul territorio sulla base della loro posizione geografica ambientale e se, eventualmente, potessero essere utilizzati per una definizione di *facies* archeologiche o meglio ceramiche<sup>58</sup>.

L'analisi conferma che durante il BM l'Istria svolse un ruolo propulsore nell'ideazione e nella diffusione dei tipi ceramici caratteristici della cultura materiale dal *Caput Adriae*. I siti di Monkodonja/ Moncodogno, Vrčín/ Monte Orcino, Elleri e Gradac-Turan sono, infatti, tra i principali agenti coinvolti nell'ingresso – uscita degli elementi ceramici considerati<sup>59</sup>, come indicano il numero delle attestazioni tipologiche e l'alto valore per questi siti di WD, ma sono anche tra quelli maggiormente partecipati nella circolazione (redistribuzione) degli elementi come segnalato, specie per i primi tre, dal valore della BC. Nel Carso triestino il sito di maggior prestigio è Nivize, ma è chiaro che Elleri ebbe un ruolo preminente anche nell'interscambio tra castellieri carsici. In Friuli è Ca' Baredi il contesto di maggior rilievo; gli alti valori di WD e EC mostrano come il sito per il lago fosse pienamente coinvolto nella ricezione dei tipi ceramici e fosse inserito in un sistema basato, verosimilmente, soprattutto sulla circolazione marittima, ma è soprattutto il valore di BC, in assoluto quello più elevato tra tutti quelli degli abitati della rete, che segnala l'importanza del contesto nel sistema preso in considerazione. Questo valore, infatti, corrispondente al numero delle volte in cui il passaggio attraverso un nodo è necessario per la connessione con altri nodi, costituisce un indicatore statistico del rilievo assoluto svolto da Ca' Baredi durante questa fase nella circolazione di forme (e quindi modelli) tra Istria, Carso e Friuli.

Per quel che concerne il ruolo svolto dai comprensori territoriali, se, da una parte, l'Istria risulta la regione maggiormente partecipata nel network di BM (sei dei dieci siti con WD più elevato sono istriani), il Friuli appare, complessivamente, poco coinvolto e rappresentato, cioè nella rete ottenuta dall'analisi delle presenze di una selezione di tipi ceramici di BM i contesti friulani compaiono in numero esiguo (tra i primi dieci oltre a Ca' Baredi troviamo solo Udine a cui, tra i primi 20, si aggiunge Rividischia), ma mentre il ruolo predominante dell'Istria è in linea con quanto finora sostenuto nella letteratura specialistica, sorprende constatare per il Friuli, e in special modo per quella parte del Friuli coinvolta nel fenomeno dei castellieri, cioè l'alta pianura, un coinvolgimento apparentemente marginale e sorprende non rilevare all'interno di questo modello un posizionamento di maggior prestigio per Udine. Il tardo BM è considerato, infatti, il periodo di esplosione del fenomeno insediativo per il Friuli dove è stato ipotizzato l'arrivo di "nuovi gruppi di popolazione di provenienza sud-orientale", cioè dal Carso e dall'Istria (BORGNA *et alii* 2018a, p. 88). A questo periodo è datata la fondazione di molti degli abitati arginati più importanti, tra cui quello di Udine che non solo è il castelliere più grande del Friuli (VISENTINI *et alii* 2021) ma anche il sito archeologico in cui si trova il *mound* (ossia tumulo o collina di costruzione antropica) protostorico più grande d'Europa, la cui realizzazione è stata datata in un momento compreso tra 1400 e 1300 a.C. (FONTANA *et alii* 2023). È verosimile che la spiegazione di questa apparente contraddizione vada ricercata nello stato delle ricerche. L'alta pianura per caratteristiche sedimentologiche è, infatti, meno conservativa della Bassa, e il livello di conoscenza dei castellieri friulani dal punto di vista di quantità dei reperti è assai inferiore rispetto a quello di molti contesti non arginati della bassa pianura e di molti castellieri istriani e carsici<sup>60</sup>. È possibile, inoltre, che questo risultato sia in parte attribuibile alla già lamentata mancanza di una seriazione tipologica puntuale che non consente di distinguere con sufficiente precisione gli elementi ceramici di tardo

---

<sup>57</sup> Il programma consente l'impiego di un plugin di georeferenziazione non utilizzato in questo lavoro.

<sup>58</sup> Con *facies* archeologica si intende "un'entità territoriale unitaria in quanto contraddistinta da un patrimonio comune di modelli condivisi" (COCCHI GENICK 2009, p. 52).

<sup>59</sup> Come spiegato per la realizzazione della rete, il tipo ceramico è stato l'elemento da cui si origina la connessione con i nodi sito, ma è il sito il luogo in cui viene prodotto il tipo ceramico.

<sup>60</sup> L'unica significativa eccezione è rappresentata dal sito di Variano, dove i livelli di frequentazione in posto, per una fortunata serie di eventi, si sono conservati in alcune zone dell'antico villaggio, a differenza di quelli della maggior parte degli altri castellieri andati distrutti soprattutto a causa delle attività agricole. A Variano però i livelli di prima fase di tardo BM e BR sono sepolti da riporti antropici di Bronzo Finale e perciò sono documentati solo da pochi manufatti (CASSOLA GUIDA, CORAZZA 2005).

Bronzo Antico e di primo BM da quelli di BM pieno a tardo: dato che il fenomeno dei castellieri in Friuli sembra essere leggermente successivo a quello di Carso e Istria è possibile che la sottorappresentazione del Friuli sia, quindi, almeno parzialmente imputabile al fatto che nell'analisi sono confluiti dati non omogenei dal punto di vista cronologico. Va però sempre tenuto presente il fatto che i risultati dell'analisi dipendono dalla selezione degli oggetti che, come spiegato, è stata rivolta a motivi decorativi e agli elementi da presa, perché considerati tra le parti di recipiente più facilmente riconoscibili e che, verosimilmente, sono stati percepiti dalle comunità protostoriche come rappresentativi di un gusto condiviso. Il fatto che questi elementi siano molto presenti nel repertorio ceramico degli abitati di Istria e Carso e che invece appaiano molto meno in quello degli insediamenti friulani potrebbe forse segnalare che il Friuli, e in particolar modo l'alta pianura, fosse coinvolto, durante il BM in un network diverso, forse a circolazione continentale, questa considerazione costringerebbe a ripensare all'unitarietà di fondo del fenomeno dei castellieri nel *Caput Adriae* durante le fasi formative.

La rappresentazione grafica del network (Fig. 5) mostra un nucleo compatto di siti istriani in cui sono inseriti pienamente Ca' Baredi e in posizione un po' più marginale Udine e attorno a cui sono disposti quasi a corona i principali castellieri carsici. Non è percepibile però una netta distinzione in settori, cioè i nodi non sono distinti in gruppi di colore che nell'analisi esprime l'attributo di pertinenza territoriale, a dimostrazione quindi che gli elementi ceramici considerati hanno una discreta pervasività in tutto il *Caput Adriae*.

Il network di BM - BR e BR 1 appare piuttosto diverso: Monkodonja/ Moncodogno ed Elleri sono ancora tra i siti di maggior prestigio, ma ciò dipende principalmente dalla presenza nell'analisi degli elementi di questa fase di alcuni tipi di tradizione BM come le bugne *Bgn.3* e *Bgn.5* e alcune varianti di anse a fronte triangolare, per i quali la cronologia è ancora generica.

Mentre in questo network, complessivamente, l'Istria pare perdere la funzione propulsiva nella circolazione di tipi, si nota l'emergere della Bassa friulana con gli abitati aperti di Pramarine di Sesto al Reghena e Muzzana del Turgnano che si affiancano a Ca' Baredi, e con quelli fortificati posti immediatamente al di sotto della linea delle risorgive come Castions di Strada e Rividischia di Codroipo. Tra i castellieri di alta pianura si segnalano in principal modo Udine e Galleriano. Ca' Baredi in questo modello è il sito nettamente dominante e svolge ora una funzione che non è più solamente di tramite verso il Friuli degli elementi caratteristici della *facies* dei castellieri, ma di vero snodo tra l'ambito orientale, carsico-istriano e quello occidentale, padano-veneto (BORGNA, CORAZZA 2022; TASCA, PUTZOLU, VICENZUTTO 2018; CATTANI 2018).

La divisione piuttosto netta in due parti del grafo (Fig. 6) fa emergere visivamente il ruolo svolto nella creazione di ambiti di pertinenza culturale dai tipi ceramici occidentali. Questi elementi, diffusi in modo pervasivo sul territorio friulano, cooperano alla formazione di un raggruppamento di nodi sito del Friuli e del Veneto orientale distinto da quello istriano-carsico e diventano gli indicatori materiali dell'avvio di una *facies* ceramica friulana distinta da quella di tradizione istriana (VINCI, TASCA, VICENZUTTO 2020, pp.178-179).

L'applicazione della Network Analysis su una selezione di tipi ceramici presenti nel *Caput Adriae* tra BM e BR 1 si è dimostrata uno strumento utile per proporre e visualizzare il sistema di relazioni creatosi tra abitati durante la fase di espansione della *facies* dei castellieri. Il quadro appare complessivamente in linea con quanto finora scritto da altri studiosi, ovvero con una rappresentazione in cui si constata un'ampia diffusione degli aspetti di cultura materiale caratteristici dei castellieri carsico-istriani a cui, con il BR, fa seguito una più marcata regionalizzazione. L'analisi ha, altresì, messo in evidenza il tendenzialmente basso coinvolgimento nel sistema dei castellieri friulani di alta pianura, un dato che, pur non essendo necessariamente in contrasto con quanto finora proposto, può essere preso come spunto per un approfondimento sul rapporto tra le regioni interessate dallo sviluppo, a partire dal Bronzo Antico finale, del sistema abitativo fortificato: Istria e Carso da una parte e Friuli dall'altra.

## BIBLIOGRAFIA

- AHUMADA SILVA I., MASELLI SCOTTI F., MONTAGNARI KOKELJ E. 1989, *Castellazzo di Doberdò*, *Annali di Storia Isontina*, 2, pp. 87–142.
- ALESSIO M., BELLA F., IMPROTA S., BELLUOMINI G., CALDERONI G., CORTESI C., TURI B. 1973, *University of Rome Carbon-14 Dates X*, *Radiocarbon*, 15, 1, pp. 165–178.
- BALISTA C., CÀSSOLA GUIDA P., MONTAGNARI KOKELJ E., VITRI S., ZACCARIA C. 1981, *Pozzuolo del Friuli 1980: relazione preliminare*, *Atti dei Civici Musei di Storia e Arte di Trieste*, 12, 1. Trieste: Civici musei, pp. 37–120.
- BANDELLI G. 2018, *La nascita della paleontologia tra il Friuli italiano e l'Österreichisches K nstenland (1866-1883)*, in *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae*, *Studi di Preistoria e Protostoria Italiana* 5, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, pp. 25–42.
- BARKER S. J., PERNA S., COURTNEY W.A. 2020, *Marble networks. Social interaction in houses at Pompei*, in DONNELLAN L., a cura di, *Archaeological Networks and Social Interaction*. London and New York: Routledge Taylor & Francis Group, pp. 89–115.
- BEKIĆ L. 1996, *Sustav gradina na rovinjskom podru ju*, *Histria Archaeologica*, 27, pp. 19–92.
- BORGATTI S. P., MEHRA A., BRASS D.J., LABIANCA G. 2009, *Network Analysis in the Social Sciences*, *Science*, vol. 323, issue 5916, pp. 892–895.
- BORNGA E., SIMEONI G., VINCI G. 2019, *Origin and Evolution of a Bronze Age Funerary Landscape in Friuli: the "Lower Context" of the Tumulus of Mereto di Tomba (Udine) and the 3rd-2nd Millennium Transition in the Northern Adriatic*, *Origini*, XLIII, pp. 113–140. (con il contributo di Nicosia C.)
- BORNGA E. 1997, *Recenti scavi su M. Castellier (Elleri). Catalogo. Et  del bronzo finale - Prima et  del ferro. US 19, US 120, US 7, US 6, US 50*, in MASELLI SCOTTI F., a cura di, *Il Civico museo archeologico di Muggia*, Muggia, pp. 104–108.
- BORNGA E., CÀSSOLA GUIDA P., CORAZZA S., SIMEONI G., VITRI S. 2014, *La scoperta della protostoria friulana (1970-2010)*, in *150 anni di preistoria e protostoria in Italia*, *Studi di Preistoria e Protostoria Italiana* 1, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, pp. 990–997.
- BORNGA E., CÀSSOLA GUIDA P., MIHOVIĆ K., TASCIA G., TERŽAN B. 2018a, *Il Caput Adriae tra Bronzo Antico e Bronzo Recente*, in *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae*, *Studi di Preistoria e Protostoria Italiana* 5, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, pp. 75–96.
- BORNGA E., CORAZZA S. 2008, *Mereto di Tomba (UD). Tumulo funerario, scavi 2008*, *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli-Venezia Giulia*, 3. Firenze: All'Insegna del Giglio, pp. 174–181.
- BORNGA E., CORAZZA S. 2020, *Tra koin  metallurgica e Campi d'Urne: il ruolo dei castellieri e degli approdi friulani tra Europa continentale e Mediterraneo dal Bronzo medio-recente al Bronzo finale*, *RSP*, LXX S1, pp. 259–274.
- BORNGA E., CORAZZA S. 2022, *Tra fiume e laguna: Ca' Baredi-Canale Anfora e le origini del paesaggio aquileiese nell'et  del Bronzo medio e recente*, *IpoTESI di Preistoria*, 15, pp. 55–92.
- BORNGA E., CORAZZA S., FONTANA A., FOZZATI L. 2018b, *Prima di Aquileia: l'insediamento di Canale Anfora*, in *Preistoria e protostoria del Caput Adriae*, *Studi di Preistoria e Protostoria Italiana* 5, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, pp. 193–208.
- BORNGA E., SIMEONI G. 2021, *Northern Adriatic Communities in the Bronze Age: Interregional Exchange Networks and Regional Social Interaction*, *Origini*, XLV, pp. 171–193.
- BOTTI J., TASCIA G. 2006, *Diffusione e incontro di indicatori culturali subappenninici e carsici in Friuli nella ceramica del Bronzo Recente*, in AA. VV., *Studi di Protostoria in onore di Renato Peroni*. Firenze: All'Insegna del Giglio, pp. 317–326.
- BOTTI, J. 2006, *Pramarine di Sesto al R ghena. Commistioni culturali di un sito del Bronzo recente tra radicamento territoriale e contatti padano-adriatici*, *Aquileia Nostra*, 77, cc. 45-98.
- BRATINA P. 2014, *36. Log pri Vipavi*, in TERŽAN B., ČREŠNAR M., a cura di, *Absolutno datiranje bronaste in  elezne dobe na Slovenskem. Absolute dating of the Bronze and Iron Ages in Slovenia*, *Katalogi in monografije*, 40. Ljubljana: Narodni Muzej Slovenije, pp. 569–579.
- BRATINA P. 2018, *Bronze and Iron Age settlements in the Krasi and the Vipava Valley, Slovenia*, in *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae*, *Studi di Preistoria e Protostoria Italiana* 5, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, pp. 173–180.
- BRUGHMANS T., PEEPLES M.A. 2023, *Network Science in Archaeology (Cambridge Manuals in Archaeology)*. Cambridge: Cambridge University Press.
- BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ K. 1997, *Keramika gradine Vr in u Istri*, *Histria Archaeologica*, 28, pp. 108–134.
- BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ K. 1998, *Gradina Monkodonja: tipološko-statisti ka obrada kerami kih nalaza srednjobron anodobne istarske gradine Monkodonja kod Rovinja*, *Monografije i katalogi*, 9. Pula: Arheološki muzej Istre.
- BURŠIĆ-MATIJAŠIĆ K. 2010, *Bale and the pottery from Soardo - Bembo castle (research 2000 - 2003)*, *Opuscula Archaeologica*, 34, 1, pp. 7–36.
- BURTON R. F. 1874, *Notes on the castellieri or prehistoric ruins of the Istrian peninsula*, *Anthropologia*, 1, pp. 376–415.
- CANCI A. 2006, *Datazioni radiometriche effettuate sui resti scheletrici umani del castelliere di Sedegliano*, *Aquileia Nostra*, 77, cc. 307–308.

- CARDARELLI A. 1983a, *Castellieri nel Carso e nell'Istria: cronologia degli insediamenti fra media età del bronzo e prima età del ferro*, in AA. VV., *Preistoria del Caput Adriae*, Catalogo della Mostra, Castello di S. Giusto Trieste 1983, Udine, pp. 87–104.
- CARDARELLI A. 1983b, *Catalogo. Castelliere di Moncas di Valle. Castelliere di Monte Castelir di Brioni. Grotta Sgonico. Castelliere di Pollanza. Grotta delle Gallerie. Castelliere di Santo Spirito di Cittanova. Gradina di Canal di Leme. Castelliere di Montebello. Castelliere di Monte Grisa superiore. Castelliere di Castelvenere*, in AA. VV., *Preistoria del Caput Adriae*, Catalogo della Mostra, Castello di S. Giusto Trieste 1983, Udine, pp. 104–117.
- CÀSSOLA GUIDA P. 1983, *Osservazioni sui castellieri friulani*, *AttiSocFriuli*, 4, (1978-1981), pp. 237–248.
- CÀSSOLA GUIDA P., BORGNA E. 1994, *Pozzuolo del Friuli - I. I resti della tarda età del bronzo in località Braida Roggia*, Studi e ricerche di protostoria mediterranea 2. Roma: Quasar.
- CÀSSOLA GUIDA P., CORAZZA S. 2005, *Dati recenti sull'assetto insediativo dell'alta pianura udinese fra età del bronzo e età del ferro*, in BANDELLI G., MONTAGNARI KOKELJ E., a cura di, *Carlo Marchesetti e i castellieri 1903-2003*, Fonti e Studi per la Storia della Venezia Giulia, IX. Trieste: Editreg, pp. 221–238.
- CÀSSOLA GUIDA P., CORAZZA S., FONTANA A., TASCA G., VITRI S. 2004, *I castellieri arginati del Friuli*, in COCCHI GENICK D., a cura di, *L'età del Bronzo Recente in Italia*, Atti del Congresso Lido di Camaiore 26-29 ottobre 2000, Viareggio, pp. 77–89.
- CÀSSOLA GUIDA P., VITRI S. 1983, *L'età del bronzo in Friuli. Gli insediamenti*, in AA. VV., *Preistoria del Caput Adriae*, Catalogo della Mostra Castello di S. Giusto Trieste 1983, Udine, pp. 75–76.
- CÀSSOLA GUIDA P., VITRI S., CORAZZA S., BORGNA E. 2020, *Lo sviluppo delle ricerche protostoriche in Friuli e nella Venezia Giulia in cinquant'anni di "Settimane Aquileiesi"*, in CUSCITO G., a cura di, *50a Settimana. Bilanci e prospettive. Aquileia le sue musealizzazioni*, Antichità Altoadriatiche, 93, pp. 31–50.
- CATTANI M. 2015, *La circolazione dei modelli ceramici tra Romagna e Veneto durante l'Età del Bronzo*, in *Preistoria e Protostoria del Veneto*, Studi di Preistoria e Protostoria Italiana 2, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, pp. 349–356.
- CATTANI M. 2018, *Aspetti culturali e identità sfumate nell'età del Bronzo dell'Emilia-Romagna*, in *Preistoria e Protostoria dell'Emilia-Romagna, vol. II*. Studi di Preistoria e Protostoria Italiana 3, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, pp. 145-154.
- COCCHI GENICK D. 2009, *Preistoria*. Verona: QuiEdit.
- COCCHI GENICK D. 2015, *Le evidenze venete nel quadro dell'Eneolitico dell'Italia settentrionale*, in *Preistoria e Protostoria del Veneto*, Studi di Preistoria e Protostoria Italiana 2, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, pp. 147–156.
- CODINA J. 2016, *multimode networks plugin #130*, <https://github.com/gephi/gephi-plugins/issues/130>.
- COLLAR A., COWARD F., BRUGHMANS T., MILLS B.J. 2015, *Networks in Archaeology: Phenomena, Abstraction, Representation*, *Journal of Archaeological Method and Theory*, 22, 1, pp. 1–32.
- CORAZZA S. 2018, *I sistemi difensivi dei castellieri del Friuli: cronologia e modalità costruttive*, in *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae*, Studi di Preistoria e Protostoria Italiana 5, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, pp. 209–222.
- DE MARINIS R.C. 2022, *La struttura cronologica dell'età del Bronzo in Italia settentrionale*, *RSP*, LXXII, S2, pp. 413–422.
- DONNELLAN L. 2020, *Archaeological networks and social interaction*, in DONNELLAN L., a cura di, *Archaeological Networks and Social Interaction*. London and New York: Routledge Taylor & Francis Group, pp. 1–19.
- DULAR J., ŠAVEL I., TECCO HVALA S. 2002, *Oloris. Bronzastodobno naselje Oloris pri Dolnjem Lakošu. Bronzezeitliche Siedlung Oloris bei Dolnji Lakoš*. Ljubljana: Založba ZRC.
- FACCHIN A., TASCA G. 2018, *L'età del bronzo nella pianura veneziana orientale: riflessioni su alcuni recenti rinvenimenti*, in *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae*, Studi di Preistoria e Protostoria Italiana 5, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, pp. 811–818.
- FLEGO S., RUPEL L. 1993, *Prazgodovinska gradišča Tržaške pokrajine*. Trieste: Založništvo tržaškega tiska; Editoriale Stampa Triestina.
- FONTANA A., VINCI G., RONCHI L., MOCCHIUTTI A., MUSCIO G., VISENTINI P., BASSETTI M., NOVELLINO M.D., BADINO F., MUSINA G., BONOMI S. 2023, *The Largest Prehistoric Mound in Europe Is the Bronze-Age Hill of Udine (Italy) and Legend Linked Its Origin to Attila the Hun*, *Scientific Reports*, 13, issue 8848, pp. 1-14.
- GABROVEC S. 1991, *Bronasta Doba in Kultura Žarnih Grobišč, Krka*, *Vrstvo spomenikov*, 33, pp. 200–201.
- GERDOL R., STACUL G. 1978, *Il castelliere di Ponte San Quirino presso Cividale*, in AA. VV., *I Castellieri di Nivize, Monte Grisa, Ponte San Quirino, complessi dell'età del bronzo*, Atti dei Civici Musei di Storia ed Arte, Monografie di Preistoria, II, pp. 65–95.
- GHIRARDINI G. 1893, *Gradisca (comune di Spilimbergo) - Oggetti antichi scoperti nel terrapieno di un "castelliere"*, *Notizie degli Scavi di Antichità*, Atti della Regia Accademia dei Lincei, pp. 487–490.
- GNESOTTO F. 1982, *Rinvenimenti dell'età del bronzo nell'Aquileiese*, *Collana Relazioni, Soprintendenza per i Beni Ambientali, Architettonici, Archeologici, Artistici e Storici del Friuli-Venezia Giulia*, 1, pp. 41–46.
- GNESOTTO F. 1983a, *Insediamento di Canale Anfora*, in AA. VV., *Preistoria del Caput Adriae*, Catalogo della Mostra, Castello di S. Giusto Trieste 1983, Udine, p. 76.
- GNESOTTO F. 1983b, *Strutture dell'età del Bronzo scoperte recentemente nella Bassa friulana: l'abitato di Canale Anfora di Terzo di Aquileia (UD) 1980*, *AttiSocFriuli*, 4 (1978-1981), pp. 249–266.

- GNESOTTO F. 1994, *Elementi di tipologia subappenninica in recenti rinvenimenti friulani (Considerazioni in margine allo scavo di Pramarine di Sesto al Reghena)*, in AA. VV., *Preistoria e protostoria del Friuli-Venezia Giulia e dell'Istria*. Atti IIPP XXIX, 28-30 settembre 1990, Trieste, pp. 305–315.
- HÄNSEL B., TERŽAN B., MIHOVIČ K. 2007, *Radiokarbonaten zur älteren und mittleren Bronzezeit Istriens*, PZ, 82, pp. 23–50.
- HELLMUTH A. 2013, *Čuvari hrane i pića. O antropomorfnim ukrasima na posudama iz ranog i srednjeg brončanog doba s gradine Monkodonja u Istri*, *Histria Archaeologica*, vol. 43, 2012, pp. 19–46.
- HELLMUTH KRAMBERGER A. 2017a, *Monkodonja. Istraživanje protourbanog naselja brončanog doba Istre Knjiga 2/1 Keramika s brončanodobne gradine Monkodonja – Tekst. Forschungen zu einer protourbanen Siedlung der Bronzezeit Istriens Teil 2/1 Die Keramik aus der bronzezeitlichen Gradina Monkodonja – Text*, Monografije i katalogi, 28/1. Pula: Arheološki muzej Istre.
- HELLMUTH KRAMBERGER A. 2017b, *Monkodonja. Istraživanje protourbanog naselja brončanodobne Istre Knjiga 2/2 Brončanodobna keramika s gradine Monkodonja – Katalog. Forschungen zu einer protourbanen Siedlung der Bronzezeit Istriens Teil 2/2 Die Keramik aus der bronzezeitlichen Gradina Monkodonja – Katalog*, Monografije i katalogi, 28/2. Pula: Arheološki muzej Istre.
- HELLMUTH KRAMBERGER, A., MÜLLER S., ČUKA M. 2019, *Monbrodo – Prapovijesna gradina blizu plaže Cisterna, južno od grada Rovinja, u svjetlu novih istraživanja*, *Histria Archaeologica*, 49, 2018, pp. 13–37.
- HILL M.A., NOLAN K.C., SEEMAN M.S. 2020, *Social network analysis and the social interactions that define Hopewell*, in DONNELLAN L., a cura di, *Archaeological Networks and Social Interaction*. London and New York: Routledge Taylor & Francis Group, pp. 173–195.
- IACONO F. 2021, *Social Networks e protostoria dell'Adriatico: presupposti teorico metodologici, applicazioni attuali e future direzioni della ricerca*, RSP, 71, pp. 259–280.
- JERNEJČIČ ŠKVR B. 2020, *The Earliest Cremation Burials in the South-Eastern Alpine Region from the Middle Bronze Age – Signs of Intercultural Connections with the Northern Carpathian Basin*, PZ, 95, 2, pp. 447–490.
- JEVREMOV B. 1988-1989, *Grobovi z Začetka Kulture Žarnih Grobišč Iz Ptuja*, *Arheološki vestnik*, 39/40, pp. 171–180.
- KAVUR B. 2018, *Sodolek. Arheologija na avtocestah Slovenije*, 54. Ljubljana: Zavod za varstvo kulturne dediščine.
- KOS V. 2007, *Gradina Kunci: Prilozi poznavanju gradinskih naselja Istra*, *Histria Archaeologica*, 36, 2005, pp. 47–60.
- LAMBERTINI I., TASCA G. 2006, *Castelliere di Rividischia, scavi 1998-2000: la ceramica*, *Quaderni Friulani di Archeologia*, 16, pp. 113–184.
- LEGHISSA E. 2014, *19. Medvode*, in TERŽAN B., ČREŠNAR M., a cura di, *Absolutno datiranje bronaste in železne dobe na Slovenskem. Absolute dating of the Bronze and Iron Ages in Slovenia*, Katalogi in monografije, 40. Ljubljana: Narodni Muzej Slovenije, pp. 333–343.
- LONZA B. 1972, *Studio preliminare sul Castelliere di Monrupino*, *AttiSocFriuli*, 1, pp. 15–28.
- LONZA B. 1977, *Appunti sui castellieri dell'Istria e della provincia di Trieste*, *Quaderni della Società per la Preistoria e la Protostoria della regione Friuli-Venezia Giulia*, 2. Trieste: Edizioni Italo Svevo.
- LONZA B. 1981, *La ceramica del castelliere degli Elleri*, *Società per la Preistoria e Protostoria della Regione Friuli-Venezia Giulia*, Quaderno 4. Trieste: Edizioni Italo Svevo.
- MANDRUZZATO L., SIMEONI G., VENTURA P., ZENDRON F. 2018, *Recenti indagini al castelliere di Elleri, Muggia (TS)*, in *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae*, *Studi di Preistoria e Protostoria Italiana* 5, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria pp. 663–670.
- MARCHESETTI C. 1885, *La necropoli di S. Lucia. Parte prima - Scavi 1884*, *Bollettino della Società Adriatica di Scienze Naturali*, 9, pp. 94–162.
- MARCHESETTI C. 1893, *Scavi nella necropoli di S. Lucia presso Tolmino (1885-1892)*, *Bollettino della Società Adriatica di Scienze Naturali*, 15, pp. 3–334.
- MARCHESETTI C. 1903, *I castellieri preistorici di Trieste e della Regione Giulia*, *AttiMusCivTrieste*. Trieste: Museo Civico di Storia Naturale.
- MARINONI C. 1878, *Bronzi preistorici del Friuli*, *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali*, 21, pp. 485–519.
- MASELLI SCOTTI F. 1988-1989, *Considerazioni su recenti scavi al castelliere di Elleri e confronti con abitati coevi del Carso triestino e goriziano*, *Arheološki vestnik*, 39/40, pp. 509–518.
- MASELLI SCOTTI F. 1988, *Scavi archeologici della Soprintendenza nella provincia di Trieste - anni 1987-88*, *Atti e Memorie della Società istriana di Archeologia e Storia patria*, LXXXVIII, pp. 215–226.
- MERCOGLIANO A. 2022, *Il progetto "Archeologia Urbana a Udine": la ceramica dell'età del Bronzo dagli scavi di Palazzo Mantica (2009-2010)*, *GORTANIA. Geologia, Paleontologia, Paletnologia*, 44, pp. 23–50.
- MIHOVIČ K. 1979, *Gradina Punta Kašteja kod Medulina (Prilog prahistorijskoj topografiji Istre)*, *Histria Archaeologica*, 10, 1, pp. 37–56.
- MIHOVIČ K. 1997, *Fortifikacija Gradine Gradac-Turan iznad Koromačna. The fortification of Gradac or Turan hill-fort above Koromačno*, *Izdanja Hrvatskog arheološkog društva*, 18, pp. 39-59.

- MIHOVIĆ K. 2001, *Nezakcij. Prapovijesni nalazi 1190.-1953. Nesactium. Prehistoric finds 1900-1953*, Monografije i katalogi, 11. Pula: Arheološki muzej Istre, pp. 275-280.
- MIHOVIĆ K. 2009, *Gropi - Stari Guran. Analiza prapovjesne keramike*, *Histria Archaeologica*, 38/39, 2008, pp. 37-79.
- MILETIĆ I. 2004, *Arheološka topografija Otoka Unije*, *Histria Archaeologica*, 33, 2002, pp. 195-263.
- MIZZAN S. 1997, *L'età dei castellieri. Stramare. Zaule. Il castelliere di Elleri - I materiali delle collezioni Lonza e Vattovani. Montedoro. Muggia vecchia. Località protostoriche segnalate*, in MASELLI SCOTTI F., a cura di, *Il Civico Museo Archeologico di Muggia*, Muggia, pp. 39-53.
- MIZZAN S. 1989, *Altri Siti. Vertace. Rocca di Monfalcone. Forcate. S. Polo*, in MONTAGNARI KOKELJ E., a cura di, *Il Carso goriziano tra Protostoria e Storia. Da Castellazzo a San Polo*, Gorizia, pp. 101-112.
- MONTAGNARI KOKELJ E. 1989, *I materiali del recupero 1965-73*, in MONTAGNARI KOKELJ E., a cura di, *Il Carso goriziano tra Protostoria e Storia. Da Castellazzo a San Polo*, Gorizia, pp. 21-25.
- MORETTI M. 1978a, *Monte Grisa: area inferiore*, in AA. VV., *I Castellieri di Nivize, Monte Grisa, Ponte San Quirino, complessi dell'età del bronzo*, Atti dei Civici Musei di Storia ed Arte, Monografie di Preistoria, II, pp. 41-64.
- MORETTI M. 1978b, *Nivize (Aidovskigrad)*, in AA. VV., *I Castellieri di Nivize, Monte Grisa, Ponte San Quirino, complessi dell'età del bronzo*, Atti dei Civici Musei di Storia ed Arte, Monografie di Preistoria, II, pp. 9-40.
- MORETTI M. 1979, *Note sulla tipologia delle anse nella ceramica dei castellieri del Carso triestino*, in AA. VV., *Le età del bronzo e del ferro nell'Isontino*, Atti del Convegno di Studi, Gorizia 1977, Gorizia, pp. 57-75.
- MURGELJ I. 2014, *24. Podsmreka pri Višnji Gori*, in TERŽAN B., ČREŠNAR M., a cura di, *Absolutno datiranje bronaste in železne dobe na Slovenskem. Absolute dating of the Bronze and Iron Ages in Slovenia*, Katalogi in monografije, 40. Ljubljana: Narodni Muzej Slovenije, pp. 437-450.
- MURGELJ I. 2022, *The Pottery from the Bronze Age Settlement at Podsmreka in the Dolenjska Region*, *Arheološki vestnik*, 73, pp. 49-97.
- NONINI G., TASCA G. 1995, *Rinvenimenti di superficie di materiali ceramici dell'età del bronzo a Buttrio (UD)*, *Quaderni Friulani di Archeologia*, 5, pp. 45-48.
- PAHIĆ S. 1981, *Brinjeva gora 1953*, *Arheološki vestnik*, 32, pp. 71-143.
- PERCAN T. 2021, *Sv. Križ - St. Cross (Istria, Croatia): some remarks on the food preparing and storing during the Bronze Age in Northern Adriatic Region*, in JALLOT L., PEINETTI A., a cura di, *Use of Space and Domestic Areas: Functional Organisation and Social Strategies*, Proceedings of the XVIII UISPP World Congress 18. Oxford: Archaeopress Publishing Ltd, pp. 31-52.
- PERONI R. 1983, *L'età del bronzo*, in AA. VV., *Preistoria del Caput Adriae*, Catalogo della Mostra, Castello di S. Giusto Trieste 1983. Udine, pp. 65-67.
- PERONI R. 1994, *Introduzione alla protostoria italiana*. Roma: Laterza.
- PETTARIN S., TASCA G. 2003, *Cjastelar di San Giovanni di Casarsa*, in TASCA G., a cura di, *Giornata di studio sull'archeologia del medio e basso Tagliamento «in ricordo di Giuseppe Cordenons»*, Antico Ospedale dei Battuti, San Vito al Tagliamento 14 marzo 1999. San Vito al Tagliamento, pp. 79-91.
- PIGORINI L. 1877, *Fonderia di San Pietro presso Gorizia*, *BPI*, 3 (6), pp. 116-127.
- PIGORINI L. 1880, *Note paleontologiche friulane*, *Bullettino di Paleontologia Italiana*, 6, pp. 130-135.
- QUARINA L. 1943, *Castellieri e tombe a tumulo in provincia di Udine*, *Bollettino della Società filologica friulana*, XIX, 1-2, pp. 54-86.
- RAPI M. 2002, *Lavagnone di Desenzano del Garda (BS), settore B: la ceramica del Bronzo Antico I*, *NAB*, 10, pp. 109-185.
- SAKARA SUČEVIĆ M. 2004, *Kaštelir: prazgodovinska naselbina pri Novi vasi: Brtonigla (Istra)*. Koper: Univ. na Primorskem, Znanstveno-Raziskovalno Središče.
- SAKARA SUČEVIĆ M. 2008, *Sermino protostorica e i castellieri del litorale sloveno*, in AURIEMMA R., KARINJA S. a cura di, *Terre di mare: l'archeologia dei paesaggi costieri e le variazioni climatiche*, Atti del Convegno Internazionale di Studi, Trieste 8-10 novembre 2007. Trieste: Università degli studi di Trieste, pp. 44-55.
- SAKARA SUČEVIĆ M., STOKIN M. 2007, *Zadnje raziskave na naselbini Sermin od prazgodovine do srednjega veka ob antičnem toku reke Formio*, in BANCHIG G., MAGNANI S., PESSINA A., a cura di, *Terre d'incontro: contatti e scambi lungo le Valli del Natisone e dell'Isone dall'antichità al medioevo*, Atti della Giornata Internazionale di Studi, S. Pietro al Natisone 26 novembre 2005. Cividale del Friuli: Most società cooperativa a.r.l., Associazione Don E. Blanchini, pp. 87-104.
- SALVATORI S. 1989, *Ricerche archeologiche a Cittanova (Eraclia). 1987-1988*, *QAV*, 5, pp. 77-114.
- SIMEONI G. 2022, *Udine. I contesti di via Mercatovecchio, Palazzo Dorta e biblioteca Joppi, scavi 2011-2020*, *GORTANIA. Geologia, Paleontologia, Paleontologia*, 44, pp. 85-134.
- SIMEONI G. cds, *Il castelliere protostorico di Udine: datazioni radiometriche e successione delle fasi insediative nell'ottica del popolamento del Caput Adriae tra Bronzo medio e Bronzo finale*, RSP.
- SOKOL V. 1996, *Nekropola kulture žarnih polja u Moravču kod Sesveta*, *Hrvatsko arheološko društvo*, 17, pp. 29-57.
- SZOMBATHY J. 1887, *Die Nekropole von Santa Lucia im Küstenlande*, *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien*, 17, pp. 26-29.

- TASCA G. 1994, *Materiali ceramici dell'età del bronzo recente da San Vito al Tagliamento*, in AA. VV., *Preistoria e protostoria del Friuli-Venezia Giulia e dell'Istria*. Atti IIPP XXIX, 28-30 settembre 1990, Trieste, pp. 261–271.
- TASCA G. 1996, *Gli antefatti: l'età del bronzo media e recente*, in AA. VV., *La protostoria tra Sile e Tagliamento. Antiche genti tra Veneto e Friuli*, Padova, Esedra, pp. 322–327.
- TASCA G. 1999, *Recenti rinvenimenti protostorici nel territorio di Codroipo*, in BUORA M., a cura di, *Quadrivium. Sulla strada di Augusto. Dalla preistoria all'età moderna*, Archeologia di frontiera 3. Udine: Società Friulana di Archeologia, pp. 7–59.
- TASCA G. 2003, *Recenti indagini in siti dell'età del bronzo nel codroipese*, in TASCA G., a cura di, *Giornata di studio sull'archeologia del medio e basso Tagliamento «in ricordo di Giuseppe Cordenons»*, Antico Ospedale dei Battuti, San Vito al Tagliamento 14 marzo 1999. San Vito al Tagliamento, pp. 64–78
- TASCA G. 2007, *Nuovi materiali ceramici del Bronzo Recente da Martignacco (Udine)*, Gortania - Atti Museo Friulano di Storia Naturale, 29, pp. 71–78.
- TASCA G. 2011, *Tipologia e cronologia della produzione ceramica del Bronzo medio-recente nella Bassa Pianura Friulana*, Tesi di Dottorato di Ricerca. Padova.
- TASCA G. 2019, *L'età del bronzo nel Friuli-Venezia Giulia*, Quaderni Friulani di Archeologia, 29, pp. 17–36.
- TASCA G. 2023, *La "fossa bronzo" (scavi 1987)*, in VISENTINI P., a cura di, *Archeologia urbana a Udine. Contributi per una rilettura dei dati provenienti dal colle del Castello*, Edizioni del Museo di Storia Naturale 58. Udine, pp. 60–181.
- TASCA G., PUTZOLU C., VICENZUTTO D. 2018, *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*, Studi di Preistoria e Protostoria Italiana 5, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, pp. 355–370.
- UREM D. 2012, *Limska Gradina. Keramika s područja nekropole*, Monografije i katalozi 21. Pula: Arheološki muzej Istre.
- USCO P. 1997, *Recenti scavi su M. Castellier (Elleri). Catalogo. US 23, Età del bronzo medio. US 22, Età del bronzo medio-recente. US 20, Età del bronzo recente*, in MASELLI SCOTTI F., a cura di, *Il Civico Museo Archeologico di Muggia*. Muggia, pp. 101–104.
- VINCI G. 2018, *Materiali dell'età del bronzo provenienti da Visco (Palmanova): un possibile castelliere di pianura?*, in *Preistoria e Protostoria del Caput Adriae*, Studi di Preistoria e Protostoria Italiana 5, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, pp. 633–640.
- VINCI G., TASCA G., VICENZUTTO D. 2020, *Spunti per la definizione della variabilità archeologica nell'età del Bronzo del Caput Adriae tra pianura friulana e Carso*, in DANCKERS J., CATTANI M., CAVAZZUTI C., a cura di, *Facies e culture nell'età del Bronzo italiana?*. Roma: Institut Historique Belge de Rome, pp. 171–181.
- VISENTINI P., BORGNA E., BORZACCONI A., BUORA M., CIVIDINI T., CORAZZA S., MUSINA G., PETRUCCI G., PIZZIOLLO G., TASCA G. 2021, *Il progetto "Archeologia urbana a Udine": le prime indagini in via Mercatovecchio (1989)*, GORTANIA. Geologia, Paleontologia, Paleontologia, 43, pp. 75–142.
- VITASOVIĆ A. 2002, *Gradina*, Histria Archaeologica, 31/2000, pp. 5–60.
- VITRI S. 1983a, *Abitato e ripostigli di Castions di Strada*, in AA. VV., *Preistoria del Caput Adriae*, Catalogo della Mostra, Castello di S. Giusto Trieste 1983, Udine, pp. 80–81.
- VITRI S. 1983b, *Alcuni dati recenti sugli insediamenti protostorici dell'alta pianura friulana*, in AA. VV., *Problemi storici ed archeologici dell'Italia nordorientale e delle regioni limitrofe dalla preistoria al medioevo*. Vol. 1. Atti dei Civici Musei di Storia e Arte di Trieste, Quaderno XIII, Trieste, pp. 105-123.
- VITRI S. 1991, *Porpetto, loc. Le Isole*, in *La tutela dei beni culturali e ambientali nel Friuli-Venezia Giulia (1986-1987): bollettino dell'attività della Soprintendenza*, Relazioni della Soprintendenza per i beni ambientali architettonici, archeologici, artistici e storici del Friuli-Venezia Giulia 8. Trieste: Soprintendenza archeologica e per i beni ambientali, architettonici, artistici e storici del Friuli-Venezia Giulia, pp. 147–149.
- VITRI S. 2002, *L'insediamento dell'età del bronzo*, in CIVIDINI T., a cura di, *Castions di Strada*, Presenze romane nel territorio del Medio Friuli, 9. Tavagnacco: Arti Grafiche Friulane, pp. 22–29.
- VITRI S., BORZACCONI A., CORAZZA S., SIMEONI G., MARCHESINI M., PETRUCCI G. 2012, *Udine. Palazzo Mantica. Resti protostorici e bassomedievali/ rinascimentali*, Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli-Venezia Giulia, 4/2009. Firenze: All'Insegna del Giglio, pp. 46–57.
- VITRI S., FONTANA A., TASCA G. 2003, *Laguna di Marano (UD): il popolamento protostorico*, in LENZI F., 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*, in AA. VV., *Preistoria e protostoria dell'alto Adriatico*, Antichità Altoadriatiche, 37, Trieste, pp. 71–122.
- VITRI S., SENARDI F., MIZZAN S., PETRUCCI G. 1994, *Scavi dell'età del bronzo a Porpetto*, in *Atti della XXIX Riunione scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria* (Trieste – Pordenone 28-30 settembre 1990), pp. 273-291.
- ZENDRON F. 2017, *In cammino verso la storia. I manufatti dell'età del Bronzo e dell'età del Ferro*, in MAGGI P., PIERI F., VENTURA P., a cura di, *Monte Castellier. Le pietre di Elleri narrano la storia*. Trieste, pp. 208-249.